

**BỘ GIÁO DỤC ĐẠO TẠO**  
**TRƯỜNG ĐẠI HỌC KHOA HỌC TỰ NHIÊN**



**BÀI TIỂU LUẬN**  
**THUYẾT TRÌNH**

**HỒ CHÍ MINH 2019**

# **MỤC LỤC**

## **I GIỚI THIỆU CÔNG NGHỆ 4.0 LÀ GÌ**

**1.Cuộc cách mạng công nghiệp 4.0 là gì?**

**1.1Khái niệm của cuộc Cách mạng công nghiệp 4.0**

**1.2 Nhìn lại các cuộc cách mạng công nghiệp trong lịch sử**

**2 Nhìn lại các cuộc cách mạng công nghiệp trong lịch sử**

**3 .Cách mạng công nghiệp 4.0: Ai chủ động sẽ được lợi**

## **II SỰ BẮT ĐẦU CỦA CÔNG NGHIỆP 4.0 VÀ HIỆN NAY**

**1.Nước Đức đi tiên phong trong cuộc cách mạng công nghiệp lần thứ 4**

**2.Cuộc cách mạng công nghiệp 4.0 và sự thay đổi thế giới ngay từ bây giờ**

## **III SỰ TÁC ĐỘNG ĐẾN CÁC LĨNH KINH TẾ**

**1.Cuộc cách mạng công nghiệp 4.0 và sự thay đổi thế giới ngay từ bây giờ**

**2 Nhìn lại các cuộc cách mạng công nghiệp trong lịch sử**

**3 .Cách mạng công nghiệp 4.0: Ai chủ động sẽ được lợi**

**IV SONG HÀNH CƠ HỘI LÀ THÁCH THỨC**

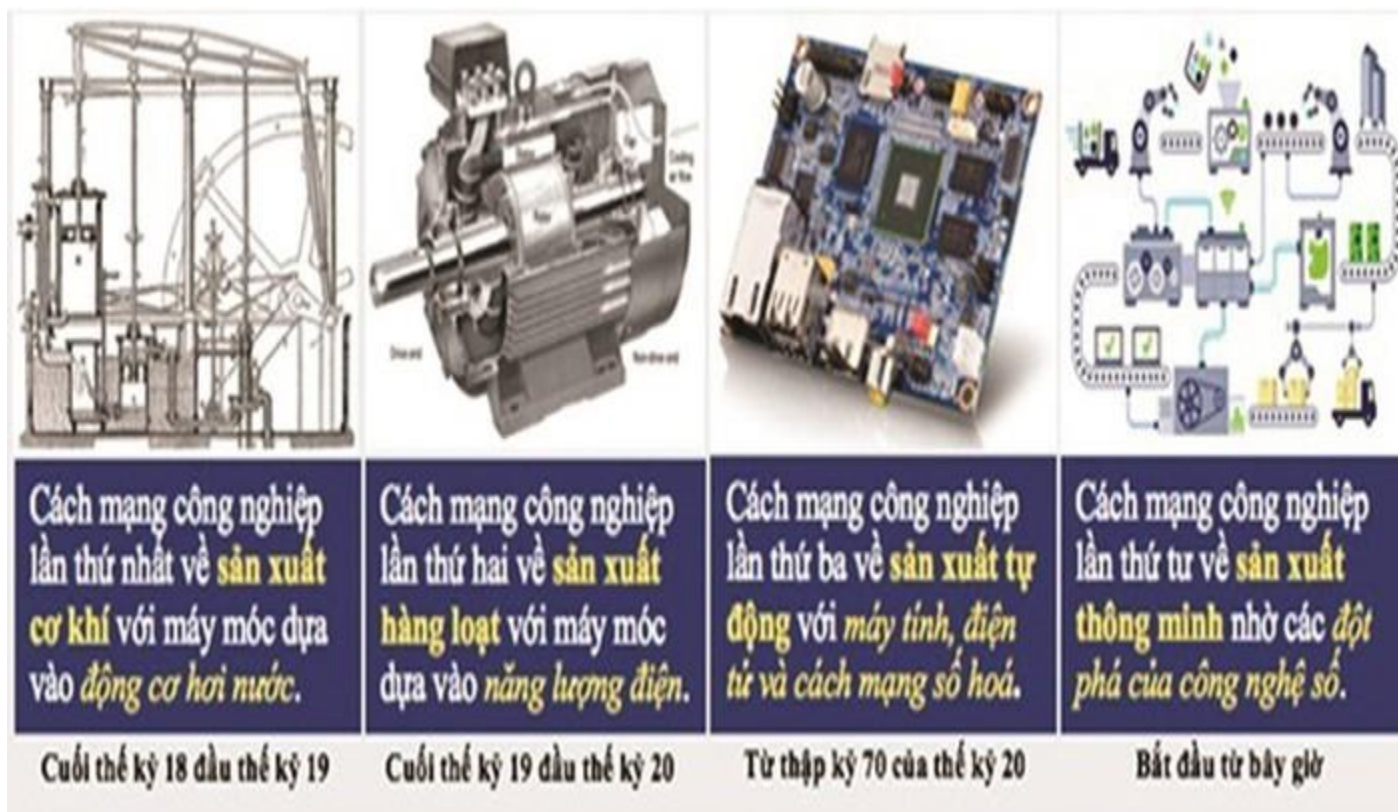
**VGiới trẻ Việt cần làm gì để nắm bắt cơ hội trong cuộc CMCN 4.0?**

**VICÁC PHÁT MINH MANG LẠI LỢI ICH TỪ CÔNG NGHỆ 4.0**

**VII HẬU QUẢ VÀ GIẢI PHÁP**

# 1. Cuộc cách mạng công nghiệp 4.0 là gì?

Cách mạng công nghiệp lần thứ tư (Cách mạng công nghiệp 4.0) là sự kết hợp các công nghệ giúp xóa nhòa ranh giới giữa các lĩnh vực vật lý, số hóa và sinh học.



*Cuộc CMCN thứ 4 hay Công nghiệp 4.0, là xu hướng hiện tại của tự động hóa và trao đổi dữ liệu trong công nghệ sản xuất.*

Khái niệm Cuộc cách mạng công nghiệp (CMCN) lần thứ 4 được GS. Klaus Schwab, người Đức, Chủ tịch Diễn đàn Kinh tế Thế giới Davos đưa ra và đó cũng là chủ đề chính của diễn đàn kinh tế lớn nhất thế giới năm 2016.

## 1.1 Khái niệm của cuộc Cách mạng công nghiệp 4.0

Thuật ngữ "Cách mạng công nghiệp lần thứ tư" đã được áp dụng cho sự phát triển công nghệ quan trọng một vài lần trong 75 năm qua, và là đề thảo luận về học thuật. Khái niệm Công nghiệp 4.0 hay nhà máy thông minh lần đầu tiên được đưa ra tại Hội chợ công nghiệp Hannover tại Cộng hòa Liên bang Đức vào năm 2011. Công nghiệp 4.0 nhằm thông minh hóa quá trình sản xuất và quản lý trong ngành công nghiệp chế tạo. Sự ra đời của Công nghiệp 4.0 tại Đức đã thúc đẩy các nước tiên tiến khác như Mỹ, Nhật, Trung Quốc, Ấn Độ thúc đẩy phát triển các chương trình tương tự nhằm duy trì lợi thế cạnh tranh của mình.

Năm 2013, một từ khóa mới là "Công nghiệp 4.0" (Industrie 4.0) bắt đầu nổi lên xuất phát từ một báo cáo của chính phủ Đức đề cập đến cụm từ này nhằm nói tới chiến lược công nghệ cao, điện toán hóa ngành sản xuất mà không cần sự tham gia của con người.

Tại Diễn đàn Kinh tế Thế giới (WEF) lần thứ 46 đã chính thức khai mạc tại thành phố Davos-Klosters của Thụy Sĩ, với chủ đề "Cuộc CMCN lần thứ 4", Chủ tịch Diễn đàn Kinh tế Thế giới

đã đưa ra một định nghĩa mới, mở rộng hơn khái niệm Công nghiệp 4.0 của Đức. Nhân loại đang đứng trước một cuộc cách mạng công nghiệp mới, có thể thay đổi hoàn toàn cách chúng ta sống, làm việc và quan hệ với nhau. Quy mô, phạm vi và sự phức tạp của lần chuyển đổi này không giống như bất kỳ điều gì mà loài người đã từng trải qua.

Cụ thể, đây 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).

Hiện nay, Công nghiệp 4.0 đã vượt ra khỏi khuôn khổ dự án của Đức với sự tham gia của nhiều nước và trở thành một phần quan trọng của cuộc cách mạng công nghiệp lần thứ tư.

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,...

Cuộc CMCN thứ 4 hay Công nghiệp 4.0, là xu hướng hiện tại của tự động hóa và trao đổi dữ liệu trong công nghệ sản xuất. Nó bao gồm các hệ thống mạng vật lý, mạng Internet kết nối vạn vật và điện toán đám mây.

Cuộc CMCN lần thứ 4 không chỉ là về các máy móc, hệ thống thông minh và được kết nối, mà còn có phạm vi rộng lớn hơn nhiều. Đồng thời là các làn sóng của những đột phá xa hơn trong các lĩnh vực khác nhau từ mã hóa chuỗi gen cho tới công nghệ nano, từ các năng lượng tái tạo tới tính toán lượng tử.

Công nghiệp 4.0 tạo điều kiện thuận lợi cho việc tạo ra các *“nhà máy thông minh”* hay *“nhà máy số”*. Trong các nhà máy thông minh này, các hệ thống vật lý không gian ảo sẽ giám sát các quá trình vật lý, tạo ra một bản sao ảo của thế giới vật lý. Với IoT, các hệ thống vật lý không gian ảo này tương tác với nhau và với con người theo thời gian thực, và thông qua IoS thì người dùng sẽ được tham gia vào chuỗi giá trị thông qua việc sử dụng các dịch vụ này.

## **1.2 Nhìn lại các cuộc cách mạng công nghiệp trong lịch sử**

### **■Cuộc cách mạng công nghiệp lần thứ nhất:**

Nổ ra vào khoảng năm 1784. Đặc trưng của cuộc cách mạng công nghiệp lần thứ nhất này là việc sử dụng năng lượng nước, hơi nước và cơ giới hóa sản xuất. Cuộc cách mạng công nghiệp này được đánh dấu bởi dấu mốc quan trọng là việc James Watt phát minh ra động cơ hơi nước năm 1784. Phát minh vĩ đại này đã châm ngòi cho sự bùng nổ của công nghiệp thế kỷ 19 lan rộng từ Anh đến châu Âu và Hoa Kỳ.

Cuộc cách mạng công nghiệp đầu tiên đã mở ra một kỷ nguyên mới trong lịch sử nhân loại – kỷ nguyên sản xuất cơ khí, cơ giới hóa. Cuộc cách mạng công nghiệp lần thứ nhất đã thay thế hệ thống kỹ thuật cũ có tính truyền thống của thời đại nông nghiệp (kéo dài 17 thế kỷ), chủ yếu dựa vào gỗ, sức mạnh cơ bắp (lao động thủ công), sức nước, sức gió và sức kéo động vật bằng một hệ thống kỹ thuật mới với nguồn động lực là máy hơi nước và nguồn nguyên, nhiên vật liệu và năng lượng mới là sắt và than đá. Nó khiến lực lượng sản xuất được thúc đẩy phát triển mạnh mẽ, tạo nên tình thế phát triển vượt bậc của nền công nghiệp và nền kinh tế. Đây là giai đoạn quá độ từ nền sản xuất nông nghiệp sang nền sản xuất cơ giới trên cơ sở khoa học. Tiền đề kinh tế chính của bước quá độ này là sự chiến thắng của các quan hệ sản xuất tư bản chủ nghĩa, còn tiền đề khoa học là việc tạo ra nền khoa học mới, có tính thực nghiệm nhờ cuộc cách mạng trong khoa học vào thế kỷ XVII.

**■Cuộc cách mạng công nghiệp lần thứ 2** ra đời từ khoảng năm 1870 đến khi Thế Chiến I nổ ra. Đặc trưng của cuộc cách mạng công nghiệp lần này là việc sử dụng năng lượng điện và sự ra đời của các dây chuyền sản xuất hàng loạt trên quy mô lớn. Cuộc cách mạng công nghiệp

lần thứ hai diễn ra khi có sự phát triển của ngành điện, vận tải, hóa học, sản xuất thép, và (đặc biệt) là sản xuất và tiêu dùng hàng loạt. Cuộc CMCN lần thứ 2 đã tạo nên những tiền đề mới và cơ sở vững chắc để phát triển nền công nghiệp ở mức cao hơn nữa.

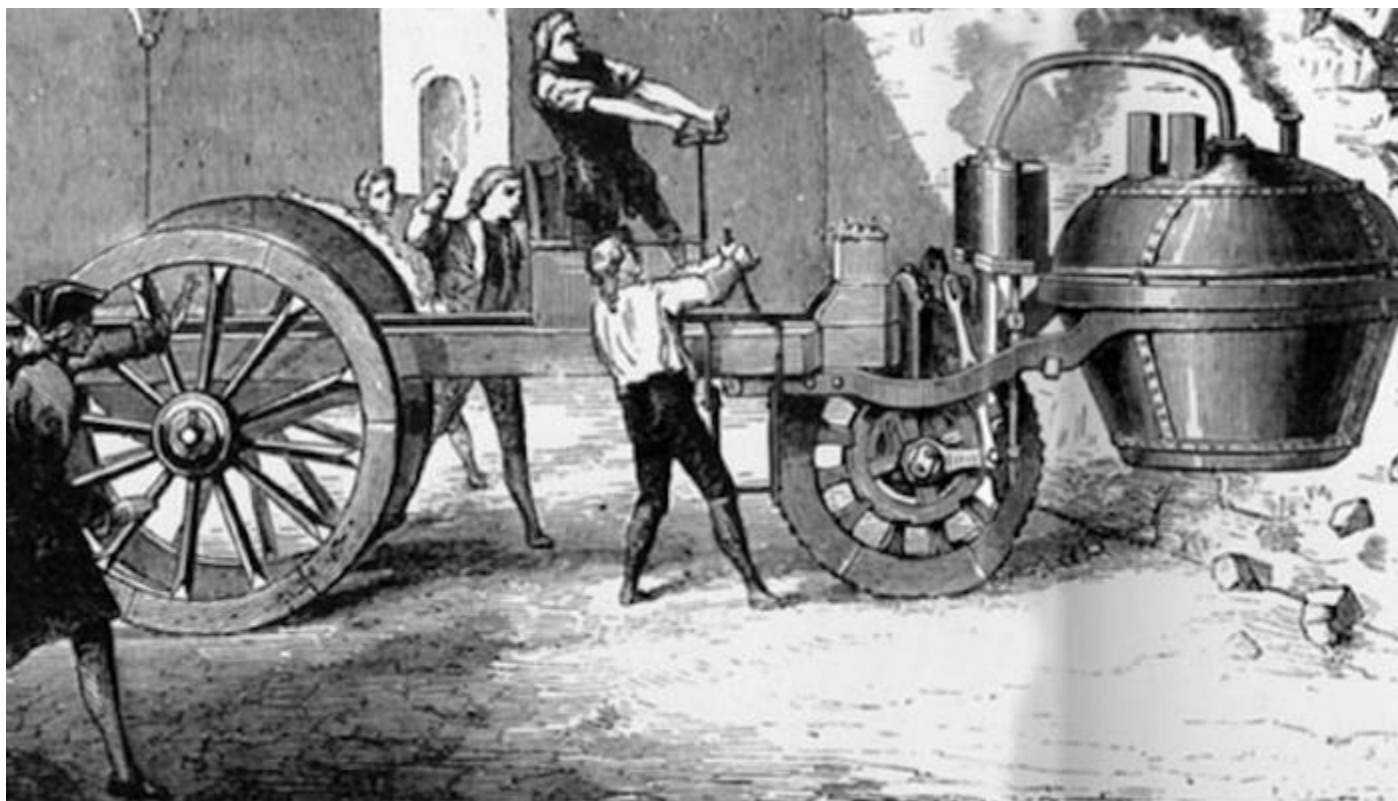
Cuộc cách mạng này được chuẩn bị bằng quá trình phát triển 100 năm của các lực lượng sản xuất trên cơ sở của nền sản xuất đại cơ khí và bằng sự phát triển của khoa học trên cơ sở kỹ thuật. Yếu tố quyết định của cuộc cách mạng này là chuyển sang sản xuất trên cơ sở điện – cơ khí và sang giai đoạn tự động hóa cục bộ trong sản xuất, tạo ra các ngành mới trên cơ sở khoa học thuần túy, biến khoa học thành một ngành lao động đặc biệt. Cuộc cách này đã mở ra kỷ nguyên sản xuất hàng loạt, được thúc đẩy bởi sự ra đời của điện và dây chuyền lắp ráp. Công nghiệp hóa thậm chí còn lan rộng hơn tới Nhật Bản sau thời Minh Trị Duy Tân, và thâm nhập sâu vào nước Nga, nước đã phát triển bùng nổ vào đầu Thế Chiến I. Về tư tưởng kinh tế – xã hội, cuộc cách mạng này tạo ra những tiền đề thắng lợi của chủ nghĩa xã hội ở quy mô thế giới.

■**Cuộc cách mạng công nghiệp lần thứ 3** xuất hiện vào khoảng từ 1969, với sự ra đời và lan tỏa của công nghệ thông tin (CNTT), sử dụng điện tử và công nghệ thông tin để tự động hóa sản xuất. Cuộc

Những phát minh khác nhau qua các thời kì

Giống như hơn 250 năm trước, các tiêu chuẩn rất quan trọng trong cuộc cách mạng công nghiệp đầu tiên, giờ đây, trong cuộc cách mạng công nghiệp lần thứ tư, tiêu chuẩn cũng sẽ đóng một vai trò quan trọng tương tự.

Cuộc cách mạng công nghiệp lần thứ tư có thể được mô tả như là sự ra đời của một loạt các công nghệ mới, làm mờ ranh giới truyền thống giữa thế giới vật lý, kỹ thuật số và sinh học. Sự gia tăng kết nối của con người và mọi thứ sẽ tác động đến cách chúng ta sản xuất, giao dịch và giao tiếp, giống như sức mạnh hơi nước đã biến đổi phương thức sản xuất và cách sống của nhiều xã hội trong cuộc cách mạng công nghiệp đầu tiên.



### *Máy hơi nước, biểu tượng của cách mạng công nghiệp lần thứ nhất.*

Trong thế kỷ 18, sự chuyển đổi từ công việc thủ công sang máy móc, thiết bị đã làm tăng nhu cầu về tiêu chuẩn. Ví dụ như để thay thế các chi tiết máy và cho phép sản xuất hàng loạt các linh kiện chuyên dụng. Ngày nay, tiêu chuẩn sẽ một lần nữa đóng một vai trò quan trọng trong quá trình chuyển đổi sang một kỷ nguyên mới. Tốc độ thay đổi mà chúng ta đang chứng kiến sẽ không thể có được nếu không có tiêu chuẩn. Các nhà sáng tạo dựa trên các tiêu chuẩn quốc tế, như tiêu chuẩn do IEC, ISO và ITU xây dựng, để đảm bảo khả năng tương thích và khả năng tương tác, để các công nghệ mới có thể được áp dụng một cách liền mạch. Tiêu chuẩn cũng là một phương tiện để truyền bá kiến thức và đổi mới toàn cầu.

Bên cạnh đó, tốc độ thay đổi nhanh chóng mà cuộc cách mạng công nghiệp lần thứ tư mang lại cũng chứa đựng những thách thức riêng. Robot và trí tuệ nhân tạo sẽ ngày càng đảm nhiệm nhiều hơn những công việc trước đây do con người thực hiện, công nghệ chế tạo đắp lớp (hay còn gọi là in 3D) sẽ thay đổi cách chúng ta tạo ra hàng hóa và cung cấp cho chúng ta khả năng “in mọi thứ” ở nhà và khi mọi thứ từ máy bay đến thiết bị theo dõi trẻ nhỏ được kết nối kỹ thuật số thì lỗi hỏng bảo mật dữ liệu và hậu quả của sự vi phạm cũng tăng theo cấp số nhân. Đây chỉ là một số ví dụ về các vấn đề bộc lộ ở thế hệ công nghệ thông minh mới được đặc trưng bởi: dữ liệu lớn, tích hợp gia tăng, lưu trữ đám mây và truyền thông mờ của các thiết bị ...

Cuộc cách mạng công nghiệp lần thứ tư đã bắt đầu, nhưng để nắm bắt được đầy đủ tiềm năng của nó đối với sự tiến bộ của xã hội thì tiêu chuẩn là vô cùng cần thiết.

*Vào cuối thế kỷ 18 ở nước Anh, cuộc cách mạng công nghiệp lần đầu tiên trên thế giới bắt đầu xuất hiện. Thời gian này ở Anh nở rộ mô hình công nghiệp ngành dệt may, các máy móc hoạt*



*động chủ yếu dựa vào sức nước. Do đó, hầu hết các nhà máy đều được đặt ở gần sông, điều này gây ra một số bất tiện lớn.*

*Đến năm 1784, một phụ tá thí nghiệm tên James Watt đã phát minh ra máy hơi nước. Và chỉ khoảng 1 năm sau (năm 1785), linh mục Edmund Cartwright đã sử dụng sức mạnh của máy hơi nước để chế tạo máy dệt vải làm tăng năng suất sản xuất lên 40 lần.*

*Mặc dù động cơ hơi nước đã xuất hiện nhưng lúc này chất lượng của các nguyên liệu sắt vẫn chưa đủ độ bền để có thể đáp ứng được việc hoạt động lâu dài của động cơ; nhưng vào năm 1885, lò cao đã được Henry Bessemer phát minh với khả năng luyện gang lỏng thành thép, một loại kim loại bền hơn so với thép và là thứ có thể đáp ứng được các loại máy móc lúc bấy giờ.*

*Vào năm 1804, chiếc đầu máy xe lửa chạy bằng hơi nước đầu tiên trên thế giới ra đời, sau đó 3 năm, năm 1807, chiếc tàu thủy đầu tiên chạy bằng hơi nước do Robert Fulton chế tạo cũng ra đời, đánh dấu một bước tiến của ngành giao thông vận tải.*

Link <https://baomoi.com/cach-mang-cong-nghiep-4-0-phai-tao-ra-dot-pha-y-nghia-nhu-may-hoi-nuoc/c/28110719.epi>



cách mạng này 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, siêu máy tính, máy tính cá nhân (thập niên 1970 và 1980) và Internet (thập niên 1990).

Cuộc cách mạng này đã tạo điều kiện tiết kiệm các tài nguyên thiên nhiên và các nguồn lực xã hội, cho phép chi phí tương đối ít hơn các phương tiện sản xuất để tạo ra cùng một khối lượng hàng hóa tiêu dùng. Kết quả, đã kéo theo sự thay đổi cơ cấu của nền sản xuất xã hội cũng như những mối tương quan giữa các khu vực I (nông - lâm - thủy sản), II (công nghiệp và xây dựng) và III (dịch vụ) của nền sản xuất xã hội. Làm thay đổi tận gốc các lực lượng sản xuất, cuộc Cách mạng KH&CN hiện đại đã tác động tới mọi lĩnh vực đời sống xã hội loài người, nhất là ở các nước tư bản chủ nghĩa phát triển vì đây chính là nơi phát sinh của cuộc cách mạng này.

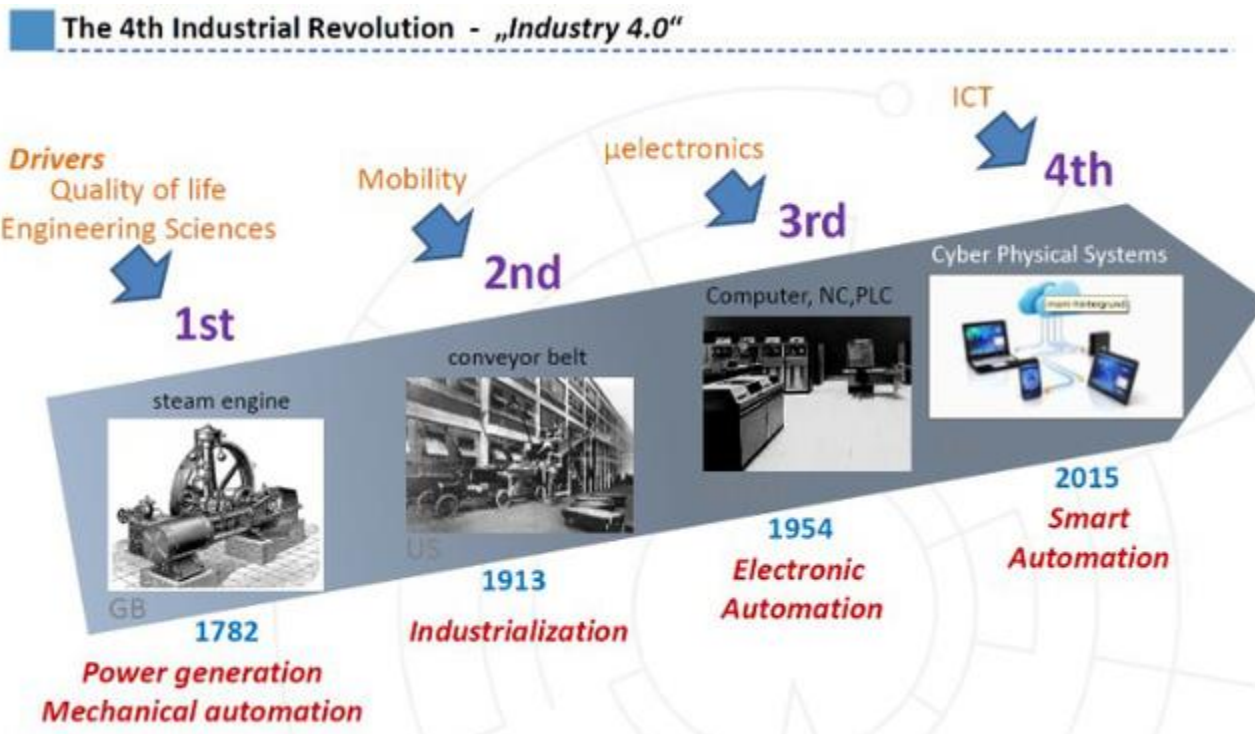
## **II SỰ BẮT ĐẦU CỦA CÔNG NGHIỆP 4.0 VÀ HIỆN NAY**

### **1.Nước Đức đi tiên phong trong cuộc cách mạng công nghiệp lần thứ 4**

Khái niệm "công nghiệp 4.0" được đưa ra vào năm 2011 tại Hội chợ Hannover, giới thiệu các dự kiến của chương trình công nghiệp 4.0 của nước Đức, nhằm nâng cao nền công nghiệp cơ khí truyền thống của Đức. Theo đó, nước Đức đã tạo ra một khuôn khổ chính sách chặt chẽ, thiết lập vị thế là nhà cung cấp các hệ thống sản xuất tiên tiến hàng đầu thế giới.

Tại Đức, đã có những cuộc thảo luận về chủ đề "Industry 4.0" để mô tả làm thế nào để tạo ra một cuộc cách mạng về mặt tổ chức của các chuỗi giá trị toàn cầu. Bằng cách kích hoạt các "nhà máy thông minh", cuộc cách mạng công nghiệp lần thứ tư tạo ra một thế giới mà ở trong đó các hệ thống ảo và vật lý của chuỗi sản xuất trên toàn cầu có thể hợp tác với nhau một cách linh hoạt. Điều này cho phép tùy biến sản phẩm để phù hợp với khách hàng và tạo ra các mô hình hoạt động mới.

Cuộc cách mạng công nghiệp lần thứ tư không chỉ là về các máy móc, hệ thống thông minh và được kết nối, mà còn có phạm vi rộng lớn hơn nhiều. Đồng thời là các làn sóng của những đột phá xa hơn trong các lĩnh vực khác nhau từ mã hóa chuỗi gen cho tới công nghệ nano, từ các năng lượng tái tạo tới tính toán lượng tử. Cuộc **cách mạng công nghiệp thứ tư** (FIR) là sự dung hợp của các công nghệ này và sự tương tác của chúng trên các lĩnh vực vật lý, số và sinh học, làm cho cuộc cách mạng công nghiệp lần thứ tư về cơ bản khác với các cuộc cách mạng trước đó.



Các cuộc cách mạng công nghiệp trên thế giới.

Theo GS. Klaus Schwab, Chủ tịch Diễn đàn Kinh tế Thế giới, Industry 4.0 (tiếng Đức là Industrie 4.0) hay cuộc cách mạng công nghiệp thứ tư (FIR), là một thuật ngữ bao gồm một loạt các công nghệ tự động hóa hiện đại, trao đổi dữ liệu và chế tạo. FIR 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 của vạn vật và Internet của các dịch vụ.

Cuộc cách mạng công nghiệp thứ tư tạo điều kiện thuận lợi cho việc tạo ra các nhà máy thông minh. Trong các nhà máy thông minh này, các hệ thống vật lý không gian ảo sẽ giám sát các quá trình vật lý, tạo ra một bản sao ảo của thế giới vật lý. Với Internet của vạn vật, các hệ thống vật lý không gian ảo này tương tác với nhau và với con người theo thời gian thực, và thông qua Internet của các dịch vụ thì người dùng sẽ được tham gia vào chuỗi giá trị thông qua việc sử dụng các dịch vụ này.

Berlin xem cách mạng công nghiệp thứ tư là một công cụ mang lại nguồn tăng trưởng kinh tế mới. Không dừng lại ở đó, nền kinh tế hàng đầu châu Âu này còn

đi đầu trong nỗ lực phổ biến khái niệm mới ra thế giới, cũng như bắt đầu soạn thảo những tiêu chuẩn liên quan. Trong khi đó, Mỹ gọi khái niệm FIR là "Internet công nghiệp", đồng thời thành lập Liên minh lãnh đạo sản xuất thông minh (SMLC) vào năm 2012 để khuyến khích ngành công nghiệp cộng tác phát triển nền tảng, tiêu chuẩn công nghệ mới.



IoT là một phần của cách mạng công nghiệp 4.0

Không muốn đứng ngoài cuộc, Chính phủ Hàn Quốc đã soạn thảo luật khuyến khích các sáng kiến tích hợp công nghệ thông tin (IT) vào những lĩnh vực chủ chốt như ô tô, đóng tàu..., cũng như lập các trung tâm phát minh sáng tạo để giúp thúc đẩy phát triển. Ngoài ra, Chính phủ Hàn Quốc lên kế hoạch cung cấp vốn cho hơn 2.000 doanh nghiệp nhỏ và vừa để thúc đẩy sự thành lập của "những nhà máy thông minh" - nơi dây chuyền sản xuất được tự động hóa hoàn toàn, máy móc và hệ thống thông minh được kết nối.

Những động thái tương tự cũng đang được tiến hành tại Trung Quốc. Gần đây, quốc gia đông dân nhất thế giới đã khởi động chiến lược "Sản xuất tại Trung Quốc 2025". Theo đó, Trung Quốc tái cấu trúc và tinh gọn các lĩnh vực công nghệ chủ chốt và cải thiện khả năng cạnh tranh trên toàn cầu. Đồng thời, mục tiêu của cuộc cách mạng lần thứ tư đó là biến Trung Quốc thành người khổng lồ về sản xuất bằng cách sử dụng các công nghệ tiên tiến như robot, cảm biến và trí tuệ nhân tạo. Dự kiến, vào năm 2020, Trung Quốc có khả năng sản xuất 100.000 robot mỗi năm.

Cùng với hai quốc gia châu Á trên, Singapore – quốc gia ở khu vực Đông Nam Á cũng không đứng ngoài xu thế này. Chính phủ Singapore dành 450 triệu USD trong 3 năm tới để phát triển ứng dụng robot phục vụ đời sống. Ngoài ra, một phần trong chiến lược xây dựng quốc gia thông minh của Singapore là nhằm đảm bảo sự phát triển bền vững trong thời kỳ cuộc cách mạng công nghiệp thứ 4.

Cách mạng Công nghiệp lần thứ tư bắt đầu vào đầu thế kỉ 21, tiếp sau những thành tựu lớn từ lần thứ 3 để lại, được hình thành trên nền tảng cải tiến của cuộc cách mạng số, với những công nghệ mới như in 3D, robot, trí tuệ nhân tạo, IoT, S.M.A.C, công nghệ nano, sinh học, vật liệu mới... Hiện tại cả thế giới đang ở trong giai đoạn đầu của cuộc cách mạng này và là chiến lược bản lề cho các nước đang phát triển tiến đến để theo kịp với xu hướng thế giới và mở ra bước ngoặt mới cho sự phát triển của con người.

Trong cuộc cách mạng này, các công nghệ mới nổi và sự đổi mới trên diện rộng được khuếch tán nhanh hơn và rộng rãi hơn so với những lần trước. Cuộc cách



mạng công nghiệp lần thứ hai chưa đến được với 17% dân số của thế giới, tức ước tính khoảng gần 1,3 tỷ người vẫn chưa tiếp cận với điện. Cuộc cách mạng công nghiệp lần thứ ba vẫn chưa đến được với hơn nửa dân số thế giới, 4 tỷ người, phần lớn đang sống trong các nước đang phát triển, thiếu tiếp cận Internet.



Diễn đàn Kinh tế thế giới tại Davos năm 2016 đã nêu ra những đặc trưng khi đề cập về cách mạng công nghiệp lần thứ tư.

Năm 2015, công ty tư vấn Accenture đưa ra một số liệu kinh tế gây sốc là quy mô của cuộc cách mạng công nghiệp lần thứ tư có thể mang lại cho nền kinh tế toàn cầu thêm 14,2 tỷ USD thu nhập trong 15 năm tới.

Tại Diễn đàn Davos hồi đầu năm 2016, nhiều học giả đã nêu ra những đặc trưng khi đề cập về cách mạng công nghiệp lần thứ tư, bao gồm công nghệ nano, công nghệ thần kinh, robot, trí tuệ nhân tạo, công nghệ sinh học, hệ thống lưu trữ năng lượng, máy bay không người lái và máy in 3D. Nhưng cuộc cách mạng công nghiệp lần thứ tư cũng sẽ là một trong những tiền đề gây tranh cãi nhất đối với các nhà quản lý vì có thể làm mất đi 5 triệu việc làm ở 15 quốc gia công nghiệp phát triển nhất.

Trên trang báo mới nhất về sự đổi mới toàn cầu mà General Electric vừa công bố sau khi thu thập ý kiến của hơn 4.000 nhà lãnh đạo và những người quan tâm

đến đôi mới ở 23 quốc gia khác nhau cho thấy có 70% số người kỳ vọng vào cuộc cách mạng công nghiệp lần thứ tư, 85% tin rằng những đổi mới trong hệ thống mạng - vật lý sẽ mang lại nhiều lợi ích, 64% sẵn sàng chấp nhận rủi ro để thực hiện đổi mới và chỉ 17% lo ngại về tác động tiêu cực đối với người lao động.

<https://vtv.vn/cong-nghe/nuoc-duc-di-tien-phong-trong-cuoc-cach-mang-cong-nghiep-lan-thu-4-20170503153013407.htm>

## **2.Cuộc cách mạng công nghiệp 4.0 và sự thay đổi thế giới ngay từ bây giờ**

Cuộc cách mạng công nghiệp (CMCN) lần thứ tư (còn gọi là CMCN 4.0) xuất hiện chỉ sau cuộc CMCN lần thứ 3 chưa đầy nửa thế kỷ khi những chiếc máy tính, thiết bị điện tử lần đầu tiên ra đời vào những năm 1970 và internet được chính thức xuất hiện những năm 1990, nhưng mức độ ảnh hưởng, lan tỏa của cuộc cách mạng này diễn ra trên quy mô toàn cầu, với tốc độ nhanh hơn những gì đã xảy ra từ trước đến nay và dự báo sẽ làm thay đổi toàn bộ hệ thống sản xuất, quản lý và quản trị trên toàn thế giới.

Đặc trưng của CMCN 4.0 là việc sử dụng hợp nhất cả phần cứng, người máy và khả năng tính toán lớn để mở rộng công nghệ thông tin vượt qua cả phần mềm, với sự giao thoa của các công nghệ tiên tiến như điện toán đám mây (cloud computing), Internet vạn vật (IoT-Internet of things), trí tuệ nhân tạo (AI-Artificial Intelligence), thực tế ảo (AR/VR- Virtual Reality/ Augmented Reality), khai thác dữ liệu lớn (Big Data), công nghệ di động không dây (wifi), công nghệ tin học lượng tử (quantum information technology), công nghệ nano (nanotechnology),...

Các công nghệ này hứa hẹn đáp ứng kỳ vọng của người dùng bởi tính liên ngành sâu rộng, nghĩa là thành tựu công nghệ của ngành này có thể áp dụng rộng rãi trong ngành khác và ngược lại. Các kỹ sư, các nhà thiết kế và các kiến trúc sư đang kết hợp các thiết kế trên máy tính với các loại vật liệu mới và các kỹ thuật sinh học tổng hợp để tạo ra các sản phẩm kết hợp của vi sinh vật với cơ thể con người, với sản phẩm con người tiêu thụ. Trong tương lai, nhờ robot, các đơn đặt hàng theo màu sắc, hình dạng và kích cỡ riêng sẽ được thực hiện ngày càng nhiều hơn. Nó hoàn toàn khác cách thức sản xuất hiện nay. Sản phẩm và dịch vụ sẽ được tạo ra theo yêu cầu cụ thể của khách hàng với chi phí phù hợp và hệ thống sản xuất hàng loạt có khả năng linh hoạt điều chỉnh theo thay đổi của nhu cầu xã hội, tối ưu lợi ích cho các bên liên quan. Ảnh hưởng của công nghệ phần cứng và phần mềm như người máy và Internet vạn vật (IoT) được cho rằng sẽ có những tác động đến hầu

hết mọi lĩnh vực sau năm 2018.

Diễn đàn Kinh tế Thế giới (WEF, Davos 17-20/1/2017) với tổng số 446 phiên họp xoay quanh chủ đề xuyên suốt “Lãnh đạo hành động và có trách nhiệm – Responsive and Responsible Leadership” nhưng ngay trong ngày đầu tiên, lãnh đạo của các tập đoàn hàng đầu thế giới như Infosys, Salesforce, General Motors... đã tham gia tọa đàm “Thích ứng với cuộc Cách mạng công nghiệp lần thứ 4”. Điều đó thể hiện cuộc CMCN 4.0 đang có tác động mạnh mẽ đến nền kinh tế thế giới. Phái đoàn Việt Nam do Thủ tướng Nguyễn Xuân Phúc dẫn đầu và có bài phát biểu tại phiên thảo luận vào ngày 19/1/2017 “Tương lai nền sản xuất dưới góc độ chiến lược khu vực”.

Tại đây, WEF công bố một báo cáo phân tích về ảnh hưởng của công nghệ và xã hội học đến việc làm. Báo cáo của WEF với tiêu đề “Tương lai của việc làm” (The Future of Jobs) đã khảo sát các nhà điều hành cao cấp và phụ trách nhân sự của nhiều doanh nghiệp đại diện cho hơn 13 triệu lao động trong 9 lĩnh vực công nghiệp ở 15 nền kinh tế phát triển và mới nổi, và một số vùng kinh tế đã xác nhận rằng công nghệ ngày càng ảnh hưởng nhiều hơn đến xu hướng việc làm trên toàn cầu, và cho rằng thế giới đang ở giai đoạn cao nhất của cuộc cách mạng công nghiệp lần thứ tư. Một số dữ liệu thống kê cho thấy, các công ty “bậc thầy” về công nghệ vượt trội hơn 9% về doanh thu; 26% về khả năng thu lợi và 12% về giá trị thị trường so với các doanh nghiệp khác.

Có thể nói cả thế giới, đặc biệt tại các nước phát triển trong vài năm qua đều có các chương trình chiến lược về sản xuất khi những tiến bộ của khoa học và công nghệ đang diễn ra rất nhanh. Mỹ có “Chiến lược quốc gia về sản xuất tiên tiến” cho ba thập kỷ tới; Pháp – “Bộ mặt mới của công nghiệp nước Pháp”; Anh kỳ vọng việc số hóa các nhà máy có thể khôi phục lại sản xuất. Riêng Đức đặc biệt chú trọng đến chương trình công nghiệp 4.0 vì ngành sản xuất là xương sống của nền kinh tế nước này. Các công ty Đức đang đẩy mạnh đầu tư cho công nghệ để đón đầu cuộc cách mạng công nghiệp mới. Khảo sát của Strategy& và PwC với 235 công ty công nghiệp có trụ sở tại Đức hồi tháng 10/2014 cho thấy, công nghệ công nghiệp 4.0 chiếm hơn 50% số vốn đầu tư hoạch định cho 5 năm tới. Ở châu Á, Hàn Quốc có “Chương trình tăng trưởng của Hàn Quốc trong tương lai”; Trung Quốc – “Sản xuất tại Trung Quốc năm 2025”; Nhật Bản – “Xã hội thông minh 5.0”; Trung Quốc đang chuyển đổi mạnh mẽ cơ cấu lực lượng lao động. Trong số trên 230.000 robot được bán trên thế giới trong năm 2014 thì có tới 60.000 robot được bán cho Trung Quốc.

Tại Việt Nam, chính phủ cũng quan tâm mạnh mẽ và đặt nhiều kỳ vọng vào bước đột phá đồng thời xác định các thách thức đối với các doanh nghiệp về việc hoạch



định chiến lược trong sản xuất, thương mại, nông nghiệp và dịch vụ thích ứng với cơ hội của CMCN 4.0.

Ngay từ đầu năm 2017 đã có nhiều sự kiện thu hút rộng rãi các đối tượng lãnh đạo các Bộ, ngành, chủ tịch điều hành của các doanh nghiệp, tập đoàn lớn và các hiệp hội doanh nghiệp thảo luận về xu thế và ảnh hưởng của cuộc CMCN 4.0. Trong số đó có thể kể tới Toạ đàm Cuộc Cách mạng Công nghiệp 4.0 và Ứng phó của Doanh nghiệp trong Thời đại Đổi thay do báo Thế Giới Tiếp Thị kết hợp với câu lạc bộ Quản trị và Khởi nghiệp tổ chức đầu năm 2017; Diễn đàn “Cuộc cách mạng công nghiệp 4.0 – Được và mất” do Thời báo Kinh tế Việt Nam tổ chức ngày 7/4; Diễn đàn Cách mạng Công nghiệp lần thứ tư (CMCN 4.0) do Bộ Công thương tổ chức ngày 11/4. Kết quả khảo sát ngày 7/4 “Việt Nam có bắt kịp cách mạng công nghiệp lần thứ 4 không” cho thấy 67% số người khảo sát cho rằng Việt Nam không bắt kịp được CMCN, và chỉ có 33% cho rằng có thể.

Vậy có phải chúng ta đã quá lạc quan vào tiềm năng phát triển của dân số vàng với 55% sử dụng điện thoại di động và khả năng tham gia trong lĩnh vực Internet và truyền thông của đất nước với tỷ lệ người dùng Internet Việt Nam đã đạt 52% dân số và dự báo đến năm 2020 sẽ có khoảng 1 triệu lao động làm việc trong lĩnh vực công nghệ thông tin (theo Cục Viễn thông – Bộ Thông tin và Truyền thông – 2015) và thời gian sử dụng Internet 5,2 giờ mỗi ngày đứng thứ tư trên thế giới, và đứng thứ 22 trên thế giới tính theo dân số về số người sử dụng mạng xã hội (thống kê của wearesocial.net). Nhưng Việt Nam cũng là quốc gia có thị trường lao động phổ thông lớn. Hiện Việt Nam có khoảng 55,5 triệu người trong độ tuổi lao động, đa số trình độ phổ thông, và đây chính là đối tượng bị robot thay thế công việc nhiều nhất. Tổ chức Lao động Quốc tế của Liên hiệp quốc cho biết trong 10 năm tới, 86% lao động Việt Nam trong ngành da giày có thể bị mất việc vì robot. Trong khi đó, Số liệu của Tổng cục Thống kê cho thấy năng suất lao động của Việt Nam vẫn quá thấp so với các quốc gia trong khu vực, chỉ bằng 4,4% so với Singapore, 17,4% so với Malaysia, 32,5% với Thái Lan, 48,5% với Philippines và 48,8% của Indonesia... Vì thế, có thể nói, thách thức lớn nhất mà của CMCN 4.0 đối với Việt Nam là phát triển nguồn nhân lực có kỹ năng cao mà không thể thay thế bằng máy móc tự động hay robot và yêu cầu đầu tư đào tạo nguồn nhân lực chất lượng cao trong nhiều lĩnh vực của Việt Nam có tính cấp thiết.

Lịch sử tiến bộ khoa học và công nghệ thế giới đã chứng kiến nhiều cuộc cách mạng trong đó trí tuệ con người đã làm chủ, dẫn dắt sự đổi mới của máy móc để tăng năng suất, mang lại thêm nhiều giá trị cho xã hội và đóng góp tích cực cho sự phát triển về thể chất và tinh thần của nhân loại. Tuy nhiên, cuộc CMCN lần thứ tư không chỉ đơn thuần là sự kế thừa thành quả của ba cuộc cách mạng công nghiệp trước đó với thế giới kỹ thuật số mà còn tạo ra sự thay đổi toàn diện kinh tế thế giới trên 3 khía cạnh vận tốc, phạm vi và hệ thống, chứng kiến sự suy giảm của các

quốc gia phát triển chủ yếu vào khai thác tài nguyên, tăng cường vai trò chủ đạo của những nước chú trọng nền công nghệ sáng tạo./.

**Link** [http://itdr.org.vn/nghien\\_cuu/cuoc-cach-mang-cong-nghiep-4-0-va-su-thay-doi-the-gioi-ngay-tu-bay-gio/](http://itdr.org.vn/nghien_cuu/cuoc-cach-mang-cong-nghiep-4-0-va-su-thay-doi-the-gioi-ngay-tu-bay-gio/)

### 3 .Cách mạng công nghiệp 4.0: Ai chủ động sẽ được lợi

Cuộc cách mạng công nghiệp 4.0 đang đem đến những thay đổi to lớn, tạo điều kiện cho người lao động được học tập, đào tạo liên tục để nâng cao kỹ năng, chuyển đổi nghề nghiệp và tự tạo ra việc làm mới cho mình. Cách mạng Công nghiệp 4.0 như một đoàn tàu, chỉ có những người chủ động mới có thể bước lên để bắt đầu một hành trình mới; còn những người bị động đứng trước nguy cơ 'lỡ tàu'.



*Thủ tướng Nguyễn Xuân Phúc đối thoại với công nhân khu công nghiệp các tỉnh vùng đồng bằng sông Hồng.*

Tại “Cuộc đối thoại của Thủ tướng Chính phủ với các đại biểu dự Đại hội Công đoàn Việt Nam lần thứ XII” tổ chức cuối tháng 9/2018, Phó Thủ tướng Vũ Đức Đam đã điểm lại các cuộc CMCN trước đây và khẳng định những cơ hội, thách

thức luôn đặt ra trong mỗi cuộc CMCN, “ai chủ động thì sẽ được lợi, ngược lại sẽ bị thua thiệt”.

Trong cuộc CMCN lần thứ nhất với sự xuất hiện của động cơ hơi nước, ai cũng lo lắng rằng thợ dệt sẽ mất việc nhưng đến nay số người làm việc trong ngành này gấp hàng nghìn lần trước đây. Tương tự, với CMCN 4.0 sẽ có những nghề nghiệp bị mất đi, những nghề nghiệp mới hình thành.

Đơn cử như mấy chục năm trước có lẽ không ai nghĩ sẽ có những nghề liên quan đến trí thông minh nhân tạo, robot, thực tế ảo... Tuy nhiên, cùng với cơ hội CMCN 4.0 cũng đã có những cảnh báo về sự phụ thuộc của con người vào máy móc, công nghệ, thậm chí bị trí thông minh nhân tạo khống chế.

Phó Thủ tướng phân tích: “Các cuộc CMCN luôn đem đến cơ hội cùng thách thức rất lớn nhưng cuối cùng thì loài người vẫn đi lên. Thành công sẽ đến với những người chủ động tiếp cận, nắm bắt CMCN và công nghệ”.



*Công nhân làm việc tại nhà máy Samsung Thái Nguyên.*

Để tận dụng được những cơ hội từ CMCN 4.0 để tăng năng suất, theo Phó Thủ tướng, quan trọng nhất là phải chuyển dịch cơ cấu lao động.

Theo TS Lý Hoàng Tùng, Phó Vụ trưởng Vụ Công nghệ cao, (Bộ KH&CN), nhân lực lao động đã, đang và sẽ tiếp tục bị thay thế bằng tự động hóa, robot và trí thông minh nhân tạo. CMCN 4.0 được dự báo có tiềm năng tác động tiêu cực lớn nhất đến lực lượng lao động ở các nước đang phát triển, trong đó có Việt Nam.

Theo một báo cáo của ILO công bố tháng 7/2016, Việt Nam có đến 70% lao động trong các ngành nghề sản xuất có nguy cơ cao mất việc dưới tác động của những đột phá về công nghệ của CMCN 4.0. Đặc biệt đối với nguồn nhân lực ngành dệt may, báo cáo cho thấy Việt Nam có đến 86% lao động trong các ngành dệt may và giày dép có nguy cơ cao mất việc khi các công nghệ tự động hóa sản xuất được đưa vào.

Tỉ lệ rất lớn này sẽ chuyển thành con số tuyệt đối rất lớn, vì dệt may và giày dép là các ngành đang tạo việc làm cho nhiều lao động (khoảng gần 2,3 triệu người làm việc trong ngành dệt may; gần 0,98 triệu người làm việc trong ngành giày dép).

Bên cạnh nguy cơ bị mất việc, NLĐ còn có thể không được bảo vệ quyền lợi do có sự thay đổi về bản chất của quan hệ lao động do ứng dụng công nghệ mới; bị phân biệt đối xử bất bình đẳng trong xã hội giữa lao động có kỹ năng cao và lao động có kỹ năng thấp, giữa ông chủ sở hữu máy móc và NLĐ. Đây là điều đáng lo ngại, bởi Việt Nam có tỉ lệ lao động chưa qua đào tạo hoặc đã qua đào tạo nhưng kỹ năng còn thấp vẫn chiếm đa số.





*Robot được đưa vào thực hiện phẫu thuật cho bệnh nhân.*

Trước bối cảnh trên cần nhiều giải pháp, nhưng trong đó CNLĐ cần phải tự nâng tầm của mình để đối phó với cuộc CMCN 4.0. Để nâng tầm của mình, không còn cách nào khác NLĐ phải chủ động học tập, nâng cao tay nghề, bồi dưỡng kỹ năng để luôn trong tâm thế chủ động khi “chờ” cuộc CMCN 4.0 ập đến.

## ■ Vượt qua thách thức

Phát biểu tại Diễn đàn cấp cao và triển lãm quốc tế về CMCN 4.0 ở Hà Nội tháng 7/2018, Thủ tướng Nguyễn Xuân Phúc khẳng định, CMCN 4.0 đã vào Việt Nam. “Chính phủ Việt Nam luôn sẵn sàng lắng nghe các ý kiến và đây là cơ hội tốt để Việt Nam thu hút đầu tư, thương mại, dịch vụ, giáo dục đào tạo”. Theo giới phân tích, Việt Nam sẽ phải đối mặt với nhiều thách thức, nhất là trong các lĩnh vực: Công nghệ gốc, công nghệ nguồn, nhân lực chất lượng cao; chính sách và hạ tầng kỹ thuật số; quyền lực mềm, biên giới mềm, an ninh không gian mạng, tội phạm công nghệ cao, xuyên quốc gia...

Về công nghệ, do trình độ công nghệ của Việt Nam ở mức vừa phải và không đồng đều, nên khi tiếp cận với CMCN 4.0 sẽ rất khó khăn. Tuy nhiên, đây cũng là thuận lợi, vì chúng ta không phải chi phí quá tốn kém để phá hủy cái cũ thay thế cái mới.

Việt Nam đã có các chính sách phát triển kinh tế tri thức, công nghệ cao, mặc dù các chính sách đó có thể chưa trực tiếp liên quan nhiều đến CMCN 4.0. Theo đó, các Đề án “Thanh toán không dùng tiền mặt” của Ngân hàng Nhà nước; “Số hóa” của Bộ Thông tin và Truyền thông; “Đổi mới công nghệ” của Bộ KH&CN... và các chỉ thị của các cấp cao hơn.

Bộ KH&CN cũng đang tiếp tục thúc đẩy Đề án “Sáng tạo khởi nghiệp”, tích cực tạo sân chơi cho hoạt động sáng tạo của doanh nghiệp. Bộ cũng sẽ thực hiện Đề án “Tri thức Việt số hóa” mà Chính phủ đã phê duyệt hồi tháng 5.

Ngoài ra, Bộ KH&CN cũng đang phối hợp với một số bộ, ngành và địa phương để triển khai thí điểm một số mô hình như, với Bắc Ninh để xây dựng thành phố thông minh, với Hà Nam để xây dựng nông nghiệp công nghệ cao...

Trong lĩnh vực sản xuất, xu hướng robot thông minh thay thế con người đang ngày càng trở nên phổ biến hơn. Thể hiện rõ nhất ở các công việc có những thao tác đơn giản khi robot đóng vai trò ngày càng lớn. Trong tương lai, con người có thể còn không được làm những công việc đơn giản khi mà robot làm tốt và chính xác hơn.

Công nghệ năng lượng, vật liệu mới, in 3D sẽ ảnh hưởng lớn đến việc khai thác và sử dụng tài nguyên, khi thế giới không còn phụ thuộc quá nhiều vào các hoạt động như khai thác, quặng, than, dầu khí... Những lao động thủ công trong các ngành dệt may, lắp ráp, nông nghiệp truyền thống sẽ chịu tác động lớn nhất từ cuộc cách mạng lần này.

Theo dự báo, 20 năm tới, sẽ có từ 70 - 75% những công việc đơn giản, thủ công sẽ bị thay thế, khiến hàng chục triệu lao động truyền thống bị thất nghiệp, đòi hỏi Nhà nước cần có sự chủ động ứng phó và kiểm soát tốt nhất để bảo đảm an ninh cho người dân và chủ quyền của đất nước.





*Robot sẽ lấy đi nhiều triệu việc làm là có thật.*

## ■ Cơ hội cho các trường nghề

Theo ông Đào Công Hải, Hiệu trưởng trường Cao đẳng Công nghệ Hà Nội, cuộc cách mạng này sẽ thúc đẩy đổi mới trong giáo dục nghề nghiệp, tạo cơ hội đối với giáo dục nghề nghiệp như: Phát triển nhiều ngành nghề mới, tạo ra nhiều việc làm mới, phương thức đào tạo mới, phương thức tổ chức và cung cấp lao động thay đổi... Ngoài ra, nó sẽ thúc đẩy ứng dụng công nghệ thông tin- nâng cao hiệu quả đào tạo giáo dục nghề nghiệp. Song, giáo dục, đào tạo kỹ năng để tiếp cận CMCN 4.0 là một thách thức với công tác giáo dục nghề nghiệp cho cả lao động có kỹ năng bậc trung.

Trong khi đó, PGS Hoàng Minh Sơn, Hiệu trưởng trường ĐH Bách Khoa Hà Nội cho rằng, CMCN 4.0 đang làm giãn rộng khoảng cách giữa việc đào tạo của các trường ĐH và cái mà xã hội thực sự cần. Trước thách thức đó, các trường ĐH cần định hướng lại những ngành đào tạo, những lĩnh vực đào tạo và nghiên cứu để đón

trước, bám sát yêu cầu của thị trường không chỉ trong nước mà cả thị trường trong khu vực và trên thế giới.

Trường ĐH Bách Khoa Hà Nội đã xác định những lĩnh vực đào tạo cần ưu tiên hướng tới CMCN 4.0 như: CNTT, điều khiển tự động hóa, điện tử - viễn thông, khoa học và kỹ thuật vật liệu, năng lượng sinh học... Đây là những ngành thế mạnh của trường.

Nhất trí với nhận định trên, PGS, TS Đỗ Văn Dũng, Hiệu trưởng trường ĐH Sư phạm kỹ thuật TP.HCM cho rằng, với đặc thù của cuộc CMCN 4.0, cơ cấu ngành nghề sẽ thay đổi rất nhanh. Hầu hết các thiết bị trong thời đại CMCN 4.0 đều là thiết bị đa ngành. Đơn cử điện thoại thông minh đã kết hợp rất nhiều chức năng chứ không chỉ là công cụ để nghe, nói. Để làm ra sản phẩm này cần phải có sự phối hợp rất nhiều ngành nghề.

### **III SỰ TÁC ĐỘNG ĐẾN CÁC LĨNH KINH TE**

#### **1. Nông Nghiệp**

■ Nông nghiệp 1.0 xuất hiện ở đầu thế kỷ 20, vận hành với hệ Thống tiêu tốn sức lao động, năng suất thấp. Nền nông nghiệp đó có khả năng nuôi sống dân số nhưng đòi hỏi số lượng lớn các nông hộ nhỏ và một phần ba dân số tham gia vào quá trình sản xuất nguyên liệu thô.

■ Nông nghiệp 2.0, đó là cách mạng xanh, bắt đầu vào những năm 1950, khởi đầu là giống lúa mì lùn cải tiến, nhưng phải dựa nhiều vào bón thêm đạm, sử dụng thuốc trừ sâu, phân bón hóa học tổng hợp, cùng với máy móc chuyên dùng, cho phép hạ giá thành và tăng năng suất, đem lại lợi nhuận cho tất cả các bên tham gia.

■ Nông nghiệp 3.0, từ chỗ nâng cao hiệu quả đến nâng cao lợi nhuận nhờ chủ động và sáng tạo hạ giá thành, nâng cao chất lượng, đưa ra sản phẩm khác biệt. Bắt đầu khi định vị toàn cầu (GPS) được ứng dụng đầu tiên để định vị và định hướng. Thứ hai là điều khiển tự động và cảm biến (sensor) đối với nhiệt độ, ẩm độ, ánh sáng, dinh dưỡng, từ những năm 1990, máy gặt đập liên hợp được gắn thêm màn hình hiển thị năng suất dựa vào định vị GPS. Thứ ba là tiến bộ công nghệ sử dụng các thiết bị không dây (Telematics).

■ Nông nghiệp 4.0, thuật ngữ được sử dụng đầu tiên tại Đức.

Tương tự với “Công nghiệp 4.0”, “Nông nghiệp 4.0” ở châu Âu được hiểu là các hoạt động trồng trọt và chăn nuôi được kết nối mạng bên trong và bên ngoài đơn vị

(có thể hiểu theo nghĩa rộng bao gồm cả lĩnh vực thủy sản, lâm nghiệp). Nghĩa là thông tin ở dạng số hóa dành cho tất cả các đối tác và các quá trình SX, giao dịch với các đối tác bên ngoài đơn vị như các nhà cung cấp và khách hàng tiêu thụ được truyền dữ liệu, xử lý, phân tích dữ liệu phần lớn tự động qua mạng internet. Sử dụng các thiết bị internet có thể tạo điều kiện quản lý lượng lớn dữ liệu và kết nối nội bộ với các đối tác bên ngoài đơn vị. Một số thuật ngữ khác thường được sử dụng như “Nông nghiệp thông minh” và “Canh tác số hóa”, dựa trên sự ra đời của các thiết bị thông minh trong nông nghiệp. Các thiết bị thông minh bao gồm các cảm biến, các bộ điều tiết tự động, công nghệ có thể tính toán như bộ não và giao tiếp kỹ thuật số. Nông nghiệp 4.0 mở đường cho sự tiến hóa tiếp theo, bao gồm những hoạt động không cần có mặt con người trực tiếp và dựa vào hệ thống thiết bị có thể đưa ra những quyết định một cách tự động.

Theo tổng kết ở Mỹ đến nay các thành phần chủ yếu của nông nghiệp 4.0 thường được hiểu như sau:

- Cảm biến kết nối vạn vật (IoT Sensors): Từ dinh dưỡng đất kết nối với máy chủ và các máy kết nối khác là thành phần chủ yếu của nông nghiệp hiện đại.
- Công nghệ đèn LED đang trở thành tiến bộ không thể thiếu để canh tác trong nhà vì sự đáp ứng sinh trưởng và năng suất tối ưu.
- Người máy (Robot) đang thay việc cho nông dân thường làm. Người máy cũng có cả các bộ phân tích nhờ các phần mềm trợ giúp phân tích và đưa ra xu hướng trong các trang trại.
- Tế bào quang điện (Solar cells). Phần lớn các thiết bị trong trang trại được cấp điện mặt trời và các bộ pin điện mặt trời trở nên quan trọng.
- Thiết bị bay không người lái (Drones) và các vệ tinh (satellites) được sử dụng để thu thập dữ liệu của các trang trại.
- Canh tác trong nhà/hệ thống trồng cây – nuôi cá tích hợp/Thủy canh (khí canh): Hiện nhiều giải pháp đã được hoàn thiện.
- Công nghệ tài chính phục vụ trang trại (Farm Fintech): Fintech nghĩa là kinh doanh dịch vụ tài chính dựa trên nền tảng công nghệ. Fintech được sử dụng chung cho tất cả các công ty tài chính sử dụng internet, điện thoại di động, công nghệ điện toán đám mây và các phần mềm mã nguồn mở nhằm mục đích nâng cao hiệu quả của hoạt động ngân hàng và đầu tư. Farm Fintech bao gồm dịch vụ cho vay, thanh toán, bảo hiểm.

Bên cạnh đó, nhiều sự kiện khác đang diễn ra như: Các sản phẩm vật chất được nâng cao giá trị gia tăng nhờ các dịch vụ với những thuật toán dùng để biến đổi dữ liệu thành thông tin gia tăng giá trị, tối ưu hóa sản phẩm, các quá trình nông học, giảm thiểu rủi ro và hạn chế những nguy hiểm do tác động của máy móc cơ giới hư hỏng, thời tiết hoặc dịch bệnh gây ra. Hay nông nghiệp sinh thái (tương tự mô hình VAC ở Việt Nam), với những hệ điều hành kết hợp được nhiều nguồn dữ liệu khác nhau, từ các bộ cảm biến (có thể cảm nhận nhiệt độ, độ ẩm, ánh sáng, dinh dưỡng đất để phát tín hiệu cho người sản xuất), thiết bị, từ nguồn dữ liệu thu thập từ đồng ruộng hay trang trại. Nông dân/chủ trang trại điều hành thông qua bảng điều khiển có thông tin thời gian thực và gần thực, và đưa ra các quyết định dựa trên các giả thiết định lượng để tăng hiệu quả tài chính.

## ■ Nội hàm của nông nghiệp 4.0

Nông nghiệp 4.0 bao hàm nghĩa rộng của cả trồng trọt, chăn nuôi (có thể hiểu rộng hơn sang cả thủy sản và lâm nghiệp) về nghiên cứu, chuyển giao và sản xuất. Nông nghiệp hiện đại quan tâm đến độ bền vững và các giải pháp an toàn. Canh tác (Farming) là thực hiện những kỹ thuật như làm đất, gieo cây, tĩa cành, luân canh, chăm sóc, thu hoạch, với mục tiêu đạt năng suất cao hơn, bảo vệ môi trường tốt hơn, dựa vào tiến bộ công nghệ kỹ thuật số. Thuật ngữ Canh tác 4.0 (Farming 4.0) xuất hiện vào những năm 2010. Đó là các canh tác năng động và hiệu quả.

Theo khái niệm của Mạng lưới Chuyên đề Canh tác Thông minh Châu Âu, canh tác thông minh là ứng dụng công nghệ thông tin hiện đại (ICT) vào nông nghiệp (Cách mạng Xanh lần thứ ba). Cuộc cách mạng này phối hợp ICT như các thiết bị chính xác, kết nối vạn vật (IoT), cảm biến, định vị toàn cầu, quản lý dữ liệu lớn (Big data), thiết bị bay không người lái (Drone), người máy (robot)... , tạo điều kiện cho nông dân tăng thêm giá trị dưới dạng đưa ra được những quyết định khai thác, quản lý hiệu quả hơn, đó là: 1). Hệ thống thông tin quản lý, đáp ứng nhu cầu thu thập, xử lý và lưu giữ, cung cấp dữ liệu cần thiết để thực hiện những chức năng của trang trại. 2). Nông nghiệp chính xác, thông qua các hệ thống có thể quản lý độ biến động theo không gian và thời gian để cải thiện hiệu quả kinh tế đầu tư và giảm thiểu tác hại của môi trường.

Nông nghiệp chính xác còn được hiểu là nền nông nghiệp có thể nuôi sống cả dân số thế giới dự báo 10 tỉ người vào năm 2050. Nông nghiệp chính xác, tức ngành nông nghiệp sử dụng cảm biến và các thuật toán thông minh để phân phối nước, phân bón và thuốc trừ sâu, đáp ứng cho cây khi cây thực sự cần, nhằm đảm bảo tính sinh lời, tính bền vững và bảo vệ môi trường. Nông dân có thể quyết định tưới



tiêu khi thực sự cần thiết và tránh việc lạm dụng thuốc trừ sâu, họ sẽ có thể tiết kiệm được chi phí và nâng cao sản lượng.

## ■ Những tác động cuộc cách mạng công nghiệp 4.0 đến thị trường lao động

### Việt Nam

**Thứ nhất, tác động đến số lượng, chất lượng việc làm** thông qua sự thay thế sức lao động bằng máy móc, robot, trí tuệ nhân tạo và ứng dụng công nghệ thông tin đối với một số ngành, nghề đang diễn ra nhanh chóng thâm nhập nơi làm việc trên thị trường lao động Việt Nam. Điều này cũng sẽ làm thay đổi bản chất của việc làm, sẽ làm một số công việc biến mất nhưng đồng thời sẽ tạo ra nhiều công việc mới như Uber hay Grab taxi. Thậm chí, không phải là những công việc nặng nhọc mà cả những công việc đòi hỏi chuyên môn cao như luật sư, các nhà phân tích tài chính, bác sĩ, nhà báo, kế toán...có thể được tự động hóa một phần hoặc hoàn toàn. Hay như với ứng dụng điện thoại di động cho phép theo dõi thời tiết cho nông dân Đồng bằng sông Cửu Long; các bảng điện tử theo dõi việc làm được thanh niên TP. Hồ Chí Minh phân tích...Với những công nghệ này có tiềm năng giải phóng lao động Việt Nam khỏi những công việc có giá trị gia tăng thấp, từ đó tạo điều kiện cho lao động tham gia vào những công việc ít nhàm chán, có giá trị gia tăng cao hơn. Đồng nghĩa với việc làm tăng năng suất của người lao động.

Tuy nhiên, nếu Việt Nam không có sự chuẩn bị tốt thì CMCN 4.0 có thể sẽ dẫn đến mất việc làm ở một số ngành, nghề thâm dụng lao động như dệt may, da giày, lắp ráp điện tử ... Điển hình như nguy cơ thay thế lao động trong ngành dệt may, da giày ở Việt Nam. Công nghệ in 3D đã tiến bộ đến mức có thể sản xuất giày ngay tại chỗ, và công nghệ này sẽ sớm được hoàn thiện trong một tương lai không xa. Điều này có nghĩa là người tiêu dùng ở các nước phát triển có thể có ngay một đôi giày sản xuất theo nhu cầu của khách hàng mà không cần phải trải qua quy trình sản xuất hay nhập khẩu từ một quốc gia khác.

Tuy nhiên, tự động hóa không phải là mối đe dọa đối với người tìm việc, nếu họ có kỹ năng. Hầu hết các nhà tuyển dụng đều cho rằng số hóa sẽ làm tăng khả năng tuyển dụng trong thời gian tới. Chỉ có 10% dự đoán sẽ giảm số nhân lực vì tự động hóa. Do đó, khi tự động hóa, hầu hết các doanh nghiệp sẽ cần thêm người chứ ko ít hơn.

### Thứ hai, tác động đến chất lượng nguồn nhân lực

để đáp ứng yêu cầu cuộc CMCN 4.0. Theo nhiều nghiên cứu cho thấy, kỹ năng lao động cần thiết trong kỷ nguyên công nghệ mới ngoài yêu cầu cứng về kỹ năng kỹ thuật (mức trung bình và cao) bao gồm những kiến thức và kỹ năng chuyên biệt thuộc về CMKT nhằm thực hiện công việc cụ thể thì cần phải có những kỹ năng làm việc mềm hay cốt lõi như: khả năng tư duy sáng tạo và tính chủ động trong

công việc, kỹ năng sử dụng máy tính, internet, khả năng ngoại ngữ, kỹ năng làm việc nhóm, kỹ năng an toàn và tuân thủ kỷ luật lao động, kỹ năng giải quyết vấn đề, kỹ năng quản lý thời gian, kỹ năng tập trung.

Ở Việt Nam, mặc dù lực lượng lao động khá dồi dào nhưng chất lượng cung còn thấp và đang được cải thiện, tuy nhiên quá trình này diễn ra khá chậm chạp.

**Thứ ba**, với nền tảng tảng công nghệ số, tích hợp tất cả các thông tin về công nghệ, quy trình, phương thức sản xuất, nhu cầu về ngành, nghề, kỹ năng... và nhất là khả năng kết nối, chia sẻ trên toàn thế giới thông qua các thiết bị công nghệ... sẽ làm **thay đổi cách thức kết nối giữa cung và cầu trên thị trường lao động**. Tình trạng người lao động chưa có những kỹ năng cần thiết để đáp ứng yêu cầu của việc làm hiện tại hay sau này, và có rất nhiều yếu tố khác làm hạn chế khả năng nâng cao những kỹ năng đó và thành công trong công việc. Ở Việt Nam, tình trạng thiếu trình độ, kỹ năng hiện nay sẽ gia tăng khi các xu hướng lớn bắt đầu có ảnh hưởng đến bức tranh việc làm. Ngay cả những lao động có kỹ năng phù hợp cũng chưa chắc sẽ tìm được những việc làm phù hợp với trình độ hay sở thích của mình. Nguyên nhân cơ bản là chưa có một điểm nào hay nơi nào để người lao động, doanh nghiệp có thể kết nối được với nhau một cách hiệu quả.

**Thứ tư, tác động lớn đến công tác phân tích, dự báo thông tin thị trường lao động.** CMCN 4.0 sẽ tác động mạnh đến số lượng, chất lượng hay bản chất chất của việc làm hiện tại và tương lai. Và hiện nay, một lý do cơ bản là vì thiếu thông tin về cơ hội việc làm, thiếu thông tin về chất lượng người lao động, thiếu thời gian mà hạn chế lựa chọn công việc, thiếu thu nhập nên khó chuyển sang những công việc phù hợp hơn, hay một loạt những yếu tố khác dẫn đến mất cân đối giữa cung cầu trên thị trường lao động. Như vậy, làm thế nào để giải quyết vấn đề trên, đó chính là công tác phân tích, dự báo thông tin thị trường lao động. Tuy nhiên, hiện công tác này ở Việt Nam còn gặp nhiều khó khăn.

**Thứ năm**, các nước trong khu vực đã có những chiến lược, chính sách, kế hoạch hành động trong bối cảnh CMCN 4.0. Nếu Việt Nam không có những bước đi chính xác, cụ thể thì **nguy cơ bị tụt hậu** là điều rất dễ xảy ra.

## ■TÁC ĐỘNG ĐẾN GIÁO DỤC

Công nghệ 4.0, nói đơn giản nó sẽ bao gồm hai thứ đó là IoT (Internet of Things, tạm dịch là Internet của vạn vật) và AI (Artificial Intelligence – Trí tuệ nhân tạo). Cả thế giới đang dần trở nên “phẳng” hơn với sự phát triển mạnh mẽ của internet, và chẳng bao lâu nữa nó sẽ là mạng lưới kết nối con người và vạn vật trên hành

tin này. Mọi người sẽ dễ dàng cập nhật **tin tức**, trao đổi với nhau và thực hiện nhiều công việc thông qua internet. Con người cũng sẽ đỡ vất vả hơn trong lao động cũng như cuộc sống thường ngày nhờ áp dụng trí tuệ nhân tạo vào robot hay các sản phẩm thông minh.



### *Thời kỳ công nghệ 4.0 phát triển mạnh mẽ*

Để chuẩn bị một lực lượng có thể làm việc với những công cụ thông minh đó, bản thân giáo dục cũng phải đổi mới theo xu hướng 4.0. Vậy mô hình giáo dục 4.0 là mô hình như thế nào? Đó là một mô hình tập trung vào đối tượng sinh viên các trường đại học, cao đẳng, liên kết nhà trường – nhà quản lý – doanh nghiệp với nhau nhằm tạo một môi trường thực hành để các sinh viên có thể rèn luyện những kinh nghiệm làm việc trên thực tế. Các tiến bộ công nghệ thông tin sẽ được đưa vào trường học, để việc dạy học có thể diễn ra mọi lúc mọi nơi mà một hình thức được đưa ra đó là học trực tuyến qua mạng internet. Biến trường học không chỉ là nơi đào tạo – nghiên cứu mà còn thúc đẩy sức sáng tạo, tinh thần khởi nghiệp của các bạn sinh viên.

Riêng đối với Việt Nam, đổi mới nền giáo dục sang giáo dục 4.0 cũng đang là một vấn đề cần thiết. Cần phải có những mô hình giáo dục mới, phương pháp đào tạo áp dụng công nghệ số với những trang thiết bị dạy học tiên tiến bên cạnh nhà trường truyền thống và phương pháp truyền thống. Sẽ không còn đơn thuần là dạy học theo kiểu đọc – chép, không còn những buổi lên lớp chỉ để ngủ, những môn học thuộc lòng dài lê thê nữa. Thay vào đó, chúng ta cần để cho sinh viên được



thực hành nhiều hơn, được thể hiện sự sáng tạo cũng như niềm yêu thích của mình hơn là gò ép trong một khuôn khổ truyền thống. Cần tạo cho thế hệ trẻ một môi trường không rào cản để họ có thể phát huy tốt nhất khả năng và sức trẻ của mình.

Cách mạng công nghiệp 4.0 vẫn đang diễn ra từng ngày, từng giờ và đang tác động mạnh tới giáo dục đại học cũng như các doanh nghiệp. Chính vì thế, các trường đại học càng không nên chỉ làm đúng với kết quả kiểm định đạt tiêu chuẩn của các tổ chức đã được Bộ Giáo dục & Đào tạo cấp phép mà nên chủ động tiếp cận với những thực tiễn của cách mạng công nghiệp 4.0 để luôn làm mới chính mình. Về phía các doanh nghiệp, thay vì ngồi một chỗ và phàn nàn về chất lượng đầu ra của sinh viên thì cần phải đứng dậy chủ động hợp tác với các nhà trường đào tạo kinh nghiệm làm việc cho các bạn sinh viên.

*Việt Nam đang cần một sự thay đổi toàn diện để có thể bắt kịp xu thế của thế giới*

Không chỉ với các bạn sinh viên, các thầy cô giảng viên cũng cần phải có sự thay đổi trong phương pháp dạy học của mình. Không văn chương dài dòng hay cổ hủ mà cần phải đổi mới, cần sử dụng những phương tiện của công nghệ 4.0 cũng như truyền được cảm hứng cho các bạn sinh viên để họ có thể thích nghi với cuộc sống sau khi rời ghế nhà trường. Bạn D., sinh viên một **Cao đẳng Dược** tại TP. HCM chia sẻ: *“Trường mình hiện giờ tuy chỉ là trường **cao đẳng dược** bình thường nhưng cũng rất chú trọng vào việc thực hành của sinh viên cũng như đầu tư thêm các trang thiết bị hiện đại trong dạy và học. Lớp mình thường xuyên được vào các bệnh viện để trải nghiệm thực tế. Những buổi như vậy rất bổ ích”.*

*Có thể nói, giáo dục Việt Nam đang cần một sự thay đổi toàn diện để có thể bắt kịp xu thế của thế giới. Thế nhưng giờ chúng ta vẫn đang loay hoay với cái vòng cái cách luẩn quẩn. Liệu tương lai của giáo dục Việt Nam sẽ ra sao?*

link<http://www.khoahocphothong.com.vn/nhung-tac-dong-cuoc-cach-mang-cong-nghiep-4-0-den-thi-truong-lao-dong-viet-nam-51506.html>

■ **Trí tuệ nhân tạo sẽ giúp thông tin học tập được tổng hợp, phân tích và đưa ra các gợi ý hữu ích cho người học và người dạy.**

Những người làm phần mềm đánh dấu sự thay đổi về chất bằng các phiên bản. 1.0 là phiên bản chính thức đầu tiên, 1.1 là hơi khác đi một tý, 2.0 là khác cơ bản phiên bản 1. Cứ thế, phiên bản được nối dài ra. Giờ việc này cũng quen thuộc, nên nhiều thứ cũng được gắn phiên bản không khác gì phần mềm, trong đó có các cuộc cách

mạng công nghiệp cách mạng công nghiệp. Thay vì nói cách mạng công nghiệp lần thứ nhất người ta nói Industry 1.0, hoặc viết tắt I1.0 cho gọn.

Mỗi một cuộc cách mạng công nghiệp là một lần thay đổi căn bản. I1.0 - cuộc cách mạng công nghiệp lần thứ nhất - gắn với sự ra đời của động cơ hơi nước và cơ giới hóa giải phóng sức người. I2.0 có sự xuất hiện của điện và sản xuất hàng loạt. I3.0 gắn với công nghệ thông tin và tự động hóa sản xuất. I4.0 là sự lên ngôi của những công nghệ sinh học, công nghệ vật liệu, trạng thái số hóa và thông minh hóa các ứng dụng công nghệ thông tin.

Sau mỗi cuộc cách mạng công nghiệp, xã hội biến chuyển sâu sắc. Từ xã hội nông nghiệp sang công nghiệp, rồi đến xã hội tri thức, và sẽ sang xã hội sáng tạo. Những cuộc cách mạng này đều diễn ra ở phương Tây, nhưng nó lại đang ám ảnh không chỉ các nhà kinh tế, các nhà chính trị mà bắt đầu động tới các nhà giáo dục. Chúng ta bắt đầu hỏi giáo dục 4.0 là gì và tại sao nó lại quan trọng?

Có vẻ như không có một sự thống nhất dứt khoát về những cuộc cách mạng giáo dục giống như cách mạng công nghiệp ở quy mô toàn thế giới. Nhưng ở phạm vi cục bộ thì có thể đã có những lần thay đổi lớn rõ rệt trong cách mà hệ thống giáo dục vận hành.



Một báo cáo của hãng tư vấn Ernts & Young mang tên “Leapfrogging to Education 4.0” đưa ra một cách “gắn chấm” đối với giáo dục đại học ở phương Tây. Theo đó, Education 1.0 bắt đầu được đánh dấu cùng với I1.0. Cách mạng công nghiệp dẫn đến nhu cầu lượng người đi học tăng lên, nhà nước chính thức tham gia vào công cuộc giáo dục quốc dân. Trước đó, số lượng người đi học giới hạn ở tầng lớp tinh hoa, và giáo dục còn thuộc trách nhiệm của các tổ chức tôn giáo là chính.

Education 2.0 xuất hiện khi số lượng lớn trường đại học ra đời, gắn với việc phát triển vượt bậc của công nghệ in ấn và xuất bản. Thời kỳ này đại học chủ yếu giảng dạy và nghiên cứu, và vẫn chưa phổ biến cho số đông.

Education 3.0 đánh dấu sự xuất hiện ngày càng nhiều và đa dạng của công nghệ trong lớp học. Đầu thế kỷ 21 này, người ta có thể thấy nhiều lớp học không còn bảng phấn, mà thay vào đó là máy tính cá nhân, phương tiện giảng dạy tương tác. Lớp học đã đa dạng hóa, giáo dục trở nên phổ cập.

Giáo dục, từ 1.0 đến 3.0 vẫn quan tâm nhiều hơn đến việc dạy. Thay vì cầm cuốn sách để đọc chép, thì phát bài giảng trên TV, hoặc ngày nay là đưa bài giảng lên YouTube. Nửa cuối thế kỷ 20 và đầu thế kỷ 21 chứng kiến những cải cách giáo dục theo đường lối “lấy học trò làm trung tâm”, sự tập trung bắt đầu chuyển từ việc “dạy” sang việc “học”. Các lớp học đã tương tác nhiều hơn, hoạt động nhiều hơn, học sinh đã tích cực chủ động nhiều hơn. Nhưng do nhiều nguyên nhân về chi phí, sự phạm, hạn chế về công nghệ nên lớp học vẫn theo dạng một thầy nhiều trò, chung một chương trình.

Giáo dục 4.0 sẽ hướng sự tập trung đến việc học cá nhân hóa triệt để hơn. Với sự ra đời của hàng loạt nội dung học tập số hóa, sinh viên có thể lựa chọn nội dung học tập cho phù hợp với mục tiêu của mình. Các hệ thống học tập số hóa cũng giúp việc đánh giá có tính thích ứng hơn, cung cấp phản hồi về hiệu quả học tập cùng với gợi ý cho các nội dung học tập tiếp theo.

Trí tuệ nhân tạo được đưa vào sẽ giúp thông tin học tập được tổng hợp, phân tích và đưa ra các gợi ý hữu ích cho người học và người dạy. Mỗi sinh viên sẽ có một lộ trình học tập riêng không giống ai. Nhà giáo sẽ dịch chuyển vai trò, từ người thuyết giảng là chính sang nhiệm vụ hỗ trợ học tập và huấn luyện (coach) là chính, giúp người học phát triển năng lực hữu ích phục vụ mục tiêu học tập của từng người.

Các công nghệ thực tế ảo sẽ giúp người học được trải nghiệm và rèn luyện kỹ năng tốt hơn trước. Trong một tương lai không xa, nền giáo dục 4.0 sẽ hiện thực hóa mong ước mỗi người một chương trình, nền giáo dục cho một người (Education of One) giống ngày nay người ta hay nói về thị trường một người (Market of One).

Giống như những làn cách mạng trước, I4.0 sẽ không bắt đầu ở Việt Nam. Nhưng làn này thì sẽ khác hơn một chút, vì thế giới ngày nay đã kết nối chặt chẽ. Phạm vi tác động của I4.0 đối với chúng ta nhanh và trực tiếp hơn. Quá nửa dân số của chúng ta đã có Internet. Chúng ta có điều kiện để tiếp cận Education 4.0 nhanh hơn.

Thực tế, nhiều đơn vị làm giáo dục tại Việt Nam đã chủ động tiếp cận với các làn sóng công nghệ giáo dục mới rất nhanh chóng, để triển khai đào tạo dựa trên các khóa học MOOC, đưa AI và VR vào xây dựng hệ thống học tập, hoặc triển khai các hệ thống học tập số hóa thông minh. Nhiều đơn vị nhanh nhạy đã có thể xây dựng các hệ thống giáo dục 4.0 của riêng mình.

Liệu xu hướng Education 4.0 này có thể loang ra quy mô lớn để đóng góp vào sự thay đổi của cả một quốc gia hay không? Nhiều người có thể sẽ bị quan khi nhìn ngược lại lịch sử giáo dục nước nhà thời gian gần đây. Nhưng các cuộc cách mạng có một lý lẽ khác, nó làm thay đổi thế giới, dù thế giới có thích hay không. Việc lựa chọn thái độ tiếp cận với I4.0 hay E4.0 có thể tạo ra sự khác biệt lớn.

Anh Dương Trọng Tấn là Chủ tịch Agilead Global, sáng lập viên HanoiScrum và AgileVietnam - cộng đồng Agile đầu tiên tại Việt Nam. Trước đó, Dương Trọng Tấn từng đảm nhiệm vai trò giám đốc đào tạo, giám đốc điều hành hệ thống FPT Aptech Hà Nội. Tháng 11 tới, anh sẽ tham gia trình bày nghiên cứu về giáo dục 4.0 trong hội thảo Educamp do Tổ chức Giáo dục FPT tổ chức.

## ■KINH DOANH THỜI 4.0

Ngày 24/2, Trường Đại học Đông Á phối hợp với Trung tâm nghiên cứu và phát triển kinh tế quốc tế (IEDRC, trụ sở tại Hồng Kông) đã chức chuỗi hội thảo khoa học quốc tế gồm: “[Kinh doanh điện tử và ứng dụng](#)” lần thứ 1, năm 2018 (gọi tắt là ICEBA 2018),

Và “*Kinh tế học quản trị và Quản trị Marketing*” lần thứ 7, năm 2018 (gọi tắt là CEBMM 2018).



***Các chuyên gia đã đưa ra những góc nhìn đa chiều về vấn đề nền tảng kinh doanh điện tử với công nghệ IoT (trí tuệ nhân tạo). Ảnh: TT***

Hai hội thảo lần này được chia thành 7 phiên làm việc song song, gồm 4 phiên báo cáo chung và 3 phiên báo cáo chuyên đề.

35 tham luận đã được trình bày bởi 81 chuyên gia quốc tế đến từ 10 quốc gia gồm: Hàn Quốc, Nhật Bản, Đài Loan, Trung Quốc, Anh, Hoa Kỳ, Đức, Canada và nhiều nhà nghiên cứu của các viện, trường đại học, các khoa chuyên ngành về Kinh tế ở Việt Nam.

Các chuyên gia đã đưa ra những góc nhìn đa chiều về vấn đề nền tảng kinh doanh điện tử với công nghệ IoT (trí tuệ nhân tạo), mạng lưới hàng hóa và dịch vụ mạng...

Qua đó, có những phân tích tổng quan và chi tiết về trí tuệ doanh nghiệp, thiết lập giá trị và chiến lược kinh doanh, thách thức và đặc biệt là giải pháp cho kinh doanh



điện tử và quản trị marketing hiện đại với những yêu cầu riêng biệt trong thời đại công nghệ số và cách mạng công nghệ 4.0.



### **Khởi nghiệp trong thời đại 4.0 đâu chỉ riêng con đường đại học!**

Giáo sư Fujino Akihiko - Đại học Quốc tế Thái Bình Dương (Nhật Bản) chỉ ra rằng, các công ty có quy mô nhỏ và vừa ở nhiều nền công nghiệp, chỉ ít là ở Nhật Bản, họ phải chọn chiến lược "*Tập trung khác biệt hoá*" do phải đối mặt với sự cạnh tranh ở quy mô nhỏ và đối đầu với đối thủ ít có sự cạnh tranh về giá cả. Việc thực hiện chiến lược "*Tập trung khác biệt hoá*" có quan hệ tích cực với quản lý tổ chức cho nhân viên, thúc đẩy tính khác biệt và tính liên tục. Ở một số các tập đoàn, tích hợp theo chiều dọc trong dòng lưu thông chuỗi cung ứng là yếu tố then chốt của việc thi hành chiến lược liên tục.

“Đây cũng là mô hình phù hợp với cộng đồng doanh nghiệp nhỏ và vừa đang phát triển mạnh mẽ và đóng góp ngày càng nhiều cho nền kinh tế tại Việt Nam hiện nay”, Giáo sư Fujino Akihiko nhận định.

Giáo sư Yanqing Duan - Đại học Bedfordshire (Vương quốc Anh) đã trình bày các nghiên cứu về lĩnh vực kinh doanh điện tử.

Không chỉ làm rõ sự phát triển hiện tại của các mô hình kinh doanh theo dữ liệu và sự đổi mới, Giáo sư Yanqing Duan còn bàn về các thách thức đặt ra khi kiến tạo giá trị kinh doanh từ Big Data và IoT (trí tuệ nhân tạo).

Giáo sư Yanqing Duan còn chia sẻ những kinh nghiệm nghiên cứu, các cơ hội nghiên cứu được mở ra cho việc phát triển nghiên cứu ứng dụng E-business từ cả khía cạnh lý thuyết lẫn thực tiễn.

Còn theo Giáo sư JungJoo Jahng (Đại học Quốc Gia Seoul, Hàn Quốc) nhấn mạnh đến việc “*thay đổi mô hình kinh doanh trong thời đại công nghệ 4.0*”.

Theo đó, hệ thống **nguyên tắc kinh doanh truyền thống** đang vận hành ở các ngành nghề kinh doanh sẽ không còn phát huy hiệu quả theo cách mà chúng ta mong muốn.

Và chúng không thể giúp doanh nghiệp đạt được mục tiêu của họ khi mà kỷ nguyên cách mạng công nghiệp 4.0 đã lan tỏa rộng khắp và dẫn dắt viễn cảnh kinh doanh mới như hiện nay.

Trước đó, các chuyên gia kinh tế hàng đầu Nhật Bản, Hàn Quốc cũng đã nêu ra những nhận định tích cực về xu hướng dòng vốn FDI trên thị trường, giải pháp thu hút đầu tư nước ngoài hiệu quả.

Trong đó, Việt Nam đang trở thành địa điểm hấp dẫn của các nhà đầu tư trên thế giới nhờ có yếu tố tích cực trong quá trình **hội nhập kinh tế quốc tế**.

Cũng như những cải thiện đổi mới và phát triển của môi trường kinh doanh, đặc biệt là thúc đẩy hội nhập và mậu dịch từ việc ứng dụng những thành tựu công nghệ từ cuộc cách mạng công nghệ 4.0.

Link <https://giaoduc.net.vn/Kinh-te/Kinh-doanh-thoi-40-se-ra-sao-post183977.gdhttps://giaoduc.net.vn/Kinh-te/Kinh-doanh-thoi-40-se-ra-sao-post183977.gd>

### ■ Xu hướng mới trong chăm sóc sức khỏe

rí thông minh nhân tạo và robot đang tái phát minh lực lượng lao động. Máy bay và xe ô tô không người lái đang chuyển đổi chuỗi cung ứng và hậu cần, đồng thời thay đổi sở thích và kỳ vọng của con người. Đáng chú ý hơn cả là sự thay đổi mô hình tiêu dùng và nhu cầu từ xe hơi sang bất động sản và chăm sóc sức khỏe.

Trong một cuộc khảo sát gần đây tiến hành cùng The Economist, người ta đã tiết lộ thế hệ “baby-boomer” (thế hệ những người sinh ra sau Thế chiến Thứ hai – thập niên 50 của thế kỷ trước) sẽ tạo nên thị trường rộng lớn tiêu thụ các sản phẩm ứng dụng công nghệ mới trong việc chăm sóc sức khỏe và là những người đầu tiên chấp nhận một hoặc nhiều sản phẩm công nghệ cao, khác hẳn với những người sinh ra trước đó luôn dè dặt và không thoải mái hoặc không quen sử dụng công



nghe mới trong ứng dụng chăm sóc sức khỏe. Những người ở độ tuổi 40, 50 hoặc 60 ngày nay đa phần thoải mái với công nghệ và tiếp nhận nó một cách linh hoạt.

Căn nguyên của các xu hướng biến đổi này là sự ảnh hưởng tích cực của công nghệ, toàn cầu hóa và những thay đổi về nhân khẩu học. Đây là những xu hướng lớn, những biến đổi và định hình tương lai đối với các doanh nghiệp, nền kinh tế, công nghiệp, xã hội và đời sống cá nhân.



### Và ưu thế của công nghệ 4.0 trong chăm sóc sức khỏe

Với nhu cầu sức khỏe ngày càng tăng, việc chăm sóc sức khỏe đang được tái tạo. Kết quả y tế đòi hỏi phải chính xác hơn, đáp ứng đa dạng mặt bệnh hơn và vì thế để triển khai các phương pháp tiếp cận mới kết hợp chẩn đoán, can thiệp chăm sóc sức khỏe và lưu trữ bệnh sử được kích hoạt bởi công nghệ kỹ thuật số.

Ngành công nghiệp chăm sóc sức khỏe trở thành một cơ hội kinh doanh độc đáo. Khách hàng được trao quyền. Bệnh nhân, bác sĩ và người trả tiền mong muốn được

hiệu và tiếp cận với công nghệ đáng tin cậy cho kết quả sức khỏe tốt hơn, có các ứng dụng lâm sàng hiệu quả hơn. Công nghệ thông minh sẽ cho phép cung cấp kết quả y tế với hiệu quả cao hơn và ngày càng giảm các chi phí phụ tốn kém khác.

Khi máy móc trở thành công nhân, trí tuệ nhân tạo và robot sẽ cho phép nhân viên y tế tập trung vào lĩnh vực chuyên môn cần thiết khác, đồng thời cho phép họ dựa vào máy móc để tăng hiệu quả phân loại bệnh và đưa ra quyết định lâm sàng đúng đắn nhất.

Các thành phố sẽ đầu tư xây dựng năng lực chăm sóc sức khỏe. Để giải quyết sự khan hiếm tài nguyên, người ta sẽ nhanh chóng chấp nhận sự ra đời của các ngôi nhà thông minh và chính điều này sẽ tăng cường kết nối cho kết quả sức khỏe tốt hơn. Bằng cách xây dựng các hệ sinh thái hữu ích và đáp ứng tốt cho sức khỏe cộng đồng, có thể đáp ứng nhu cầu ngày càng tăng cao của bệnh nhân, nhà cung cấp dịch vụ chăm sóc sức khỏe và người tiêu dùng.

Cuộc cách mạng công nghiệp 4.0 đã và đang phát triển dựa trên nền tảng tích hợp cao độ của hệ thống kết nối số hóa – vật lý – sinh học với sự đột phá của internet vạn vật và trí tuệ nhân tạo (AI) làm thay đổi căn bản nền sản xuất của thế giới. Với ngành y tế, cuộc cách mạng công nghiệp này đang gõ cửa, mang lại nhiều cơ hội phát triển trong lĩnh vực chăm sóc sức khỏe.

Tại các bệnh viện và cơ sở y tế ngày nay cơ bản đã ứng dụng công nghệ thông tin trong việc vận hành dữ liệu y tế cho hoạt động khám chữa bệnh, theo dõi hồ sơ, tình trạng, tiền sử bệnh của bệnh nhân, lắp đặt và sử dụng các hệ thống điện tử trong việc lập và theo dõi phác đồ điều trị có thể giúp hỗ trợ giải quyết thực trạng đang còn tồn đọng; giúp cho bệnh nhân được điều trị nhanh chóng, nhất quán ngay tại địa phương cũng như giảm tải rất nhiều cho đội ngũ y bác sĩ trong công tác khám chữa bệnh.

**Trong tương lai gần, công nghệ 4.0 đang dần có những thay đổi to lớn trong việc chẩn đoán, điều trị, phòng ngừa bệnh tật, chăm sóc sức khỏe nhân dân bằng những thuật toán hiện đại, bằng trí tuệ nhân tạo và bằng công nghệ số**

**kết nối vạn vật... Với những quyết tâm mạnh mẽ của Chính phủ, ngành y tế Việt Nam cũng đang tìm cách sớm tiếp cận với công nghệ 4.0 trong mọi khâu của công tác chăm sóc và bảo vệ sức khỏe nhân dân.**

## **■đến thị trường tài chính Việt Nam**

### **☞Ảnh hưởng từ Cách mạng công nghiệp 4.0 đến thị trường tài chính**

Cuộc Cách mạng công nghiệp 4.0 (CMCN 4.0) không chỉ là số hóa, internet hóa các thiết bị mà còn là sự hội tụ, dung hợp nhiều công nghệ và tương tác của chúng trên nhiều lĩnh vực với quy mô rộng lớn như: Dữ liệu lớn; Trí thông minh nhân tạo; Vạn vật kết nối, tự động hoá, rô bốt hóa, phương tiện không người lái; Công nghệ in 3D, công nghệ thực tế ảo kết hợp với các công nghệ sinh học, công nghệ nano...

Giống như 3 cuộc CMCN trong lịch sử trước đó, những công nghệ mới của CMCN 4.0 chắc chắn sẽ đem lại sự thay đổi lớn trong đời sống kinh tế - xã hội của thế giới. Đối với quốc gia đang phát triển như Việt Nam, CMCN 4.0 sẽ tác động đến nền kinh tế, trong đó có cả thị trường tài chính mà có thể nhìn thấy trên phương diện cơ hội và thách thức như sau:

#### **☞Về cơ hội**

*Một là*, CMCN 4.0 có thể tạo ra lợi thế cho những quốc gia có thị trường tài chính phát triển non trẻ như Việt Nam so với các nước khác khi có cơ hội tiếp thu và ứng dụng kết quả công nghệ vào vận hành, quản lý và phát triển thị trường tài chính. Theo Tổ chức Hợp tác và Phát triển Kinh tế (OECD), CMCN 4.0 hiện nay mới chỉ trong giai đoạn sơ khai và nếu biết tận dụng, nắm bắt cơ hội, Việt Nam không "bị hẫng" trong quá trình tiếp cận và nhập cuộc với xu thế mới này.

*Hai là*, CMCN 4.0 góp phần lành mạnh hóa thị trường tài chính. Theo đó, một khi các nội dung công việc không cần đến sự tham gia của con người mà thay vào đó được thực hiện nhờ trí tuệ nhân tạo, dữ liệu lớn và các kỹ thuật phân tích mới sẽ giúp nâng cao tính minh bạch, quy chuẩn hóa và tự động hóa việc cung cấp các báo cáo chuyên sâu về tài chính và phi tài chính (EY, 2017).

#### **☞Về thách thức**

*Một là*, CMCN 4.0 dẫn đến sự cạnh tranh khốc liệt hơn trong lĩnh vực dịch vụ tài chính, ngân hàng, dịch vụ thanh toán khi mà các DN công nghệ tài chính (Fintech) ngày càng mở rộng và phát triển. Theo đó, cùng với sự nổi lên và phát triển mạnh

mẽ của các startups công nghệ tài chính, lĩnh vực tài chính sẽ có những biến đổi sâu sắc.

Sự ra đời và phát triển của các công ty Fintech đã làm thay đổi kênh phân phối và các sản phẩm dịch vụ ngân hàng truyền thống qua xu thế phát triển mạnh của các kênh giao dịch trực tuyến như: Internet banking, mobile banking, mạng xã hội, ngân hàng không giấy... Việc cạnh tranh mở rộng các chi nhánh ngân hàng như hiện nay sẽ không còn, thay vào đó ngân hàng phải phát triển các thiết bị tự phục vụ dựa trên công nghệ tự động hóa, kết nối đa chiều.

Nghiên cứu của PwC (2016) cho thấy, Fintech đang dần định hình lại ngành dịch vụ tài chính, ước tính trong vòng từ 3-5 năm nữa, tổng mức đầu tư vào Fintech trên toàn cầu có thể vượt mức 150 tỷ USD, và các định chế tài chính và công ty công nghệ sẽ giành giật nhau cơ hội tham gia vào cuộc chơi.

Theo báo cáo phân tích của McKinsey, đến năm 2025, Fintech có thể ảnh hưởng đến xu hướng giảm từ 10-40% lợi nhuận của khu vực ngân hàng, từ đó làm giảm bớt thị phần của các ngân hàng.

...

### ☞ Một số đề xuất

Đề hạn chế các tác động, ảnh hưởng tiêu cực và tận dụng những cơ hội từ CMCN 4.0 đối với lĩnh vực tài chính, ngân hàng của Việt Nam, góp phần thúc đẩy thị trường tài chính phát triển ổn định, bền vững, trong thời gian tới cần chú ý một số nội dung sau:

### ☞ Về phía cơ quan quản lý

- Tiếp tục nghiên cứu, nắm rõ những tác động của CMCN 4.0 để có những đối sách hợp lý, phục vụ hiệu quả cho việc vận hành, quản lý và giám sát thị trường tài chính.

Theo các chuyên gia kinh tế, thị trường tài chính Việt Nam hiện nay đang đặt ra nhiều thách thức rất lớn cho các nhà quản lý. Các công ty cung cấp dịch vụ tài chính đã và đang trở nên mạnh mẽ hơn bao giờ hết khi tận dụng được sự tiến bộ của công nghệ viễn thông vào quá trình cung cấp dịch vụ của mình.

Khách hàng sử dụng dịch vụ tài chính có nhiều sản phẩm tài chính hơn để lựa chọn, song họ cũng dễ bị tổn thương hơn. Do vậy, với tư cách là người điều tiết thị trường, các đơn vị quản lý nhà nước trong lĩnh vực tài chính sẽ cần phải thay đổi nhận thức để kịp nắm bắt xu thế.

Đặc biệt, cần nâng cao nhận thức, đào tạo kiến thức, hiểu biết về cuộc CMCN 4.0; Chú trọng tổ chức tuyên truyền, hội thảo, đào tạo kiến thức nâng cao năng lực, hiểu biết cho lãnh đạo, cán bộ các cấp của ngành Tài chính về CMCN 4.0 cũng như mục tiêu chuyển đổi số ngành Tài chính trong thời gian tới...

...

### ***☞ Về phía các thành viên thị trường***

- Các ngân hàng và tổ chức tài chính trong nước cần nhanh chóng hoạch định chiến lược, tìm kiếm những giải pháp toàn diện cho dịch vụ tài chính thông qua việc sử dụng các dữ liệu thông minh và hợp tác với nhiều ngành kinh doanh, trong đó không thể thiếu sự hợp tác với công ty Fintech và công ty viễn thông.

- Các tổ chức tài chính và đặc biệt là các định chế tài chính cần tiếp tục thúc đẩy phát triển hạ tầng công nghệ phục vụ cho sự phát triển các sản phẩm dịch vụ tài chính.

Đồng thời, cần tiếp tục đổi mới và ứng dụng công nghệ hiện đại, đặc biệt tập trung nghiên cứu và ứng dụng các thành tựu công nghệ hiện đại trong các giao dịch tài chính, trong hoạt động thanh toán, trong tiếp cận các sản phẩm tài chính, ngân hàng...

## **■ Tác động của cuộc cách mạng công nghiệp 4.0 đến lĩnh vực văn hóa nghệ thuật**

Các đại biểu đã cùng thảo luận nhiều nội dung liên quan đến những tác động của cuộc cách mạng công nghiệp 4.0 đến lĩnh vực VHNT, những thách thức và giải pháp cũng như việc nắm bắt cơ hội để phát triển các ngành trong lĩnh vực VHNT phù hợp với xu thế.

Phát biểu chỉ đạo tại hội thảo, Bộ trưởng Nguyễn Ngọc Thiện nhấn mạnh: Từ cuối năm 2016, Thủ tướng Chính phủ đã ban hành quyết định về chiến lược phát triển công nghiệp văn hóa. Và ngành văn hóa bây giờ là một ngành công nghiệp, nó tạo ra giá trị, tạo ra vật chất chứ không đơn thuần chỉ là ngành vui chơi giải trí như trước đây mà chúng ta từng suy nghĩ.

Bộ trưởng mong muốn các chuyên gia, các nhà nghiên cứu và quản lý về lĩnh vực VHNT tham dự hội thảo sẽ có nhiều ý kiến, đóng góp để ngành VHNT phát triển trong thời đại công nghiệp 4.0. Theo Bộ trưởng, khi thảo luận cần xét ở hai góc độ: một là ở góc độ ngành VHNT truyền thống, là yếu tố xây dựng vẻ đẹp con người, đạo đức xã hội; hai là xem ngành văn hóa là một ngành công nghiệp. Hiện nay, ở nhiều nước trên thế giới, văn hóa là một ngành công nghiệp chiếm một tỷ lệ lớn trong GDP như: Hàn Quốc, Trung Quốc, Nhật Bản, Mỹ, Anh, Pháp...



“ Cùng với những tác động đến sự phát triển của lĩnh vực VHNT, thì cuộc cách mạng công nghiệp 4.0 cũng ảnh hưởng đến công tác quản lý Nhà nước về lĩnh vực VHNT. Do đó, chúng ta cũng sẽ phải thay đổi để thích ứng dần với thời đại”, Bộ trưởng Nguyễn Ngọc Thiện nói.



*Nhiều đại biểu là các chuyên gia, nhà nghiên cứu và quản lý trong lĩnh vực VHNT tham dự hội thảo.*

Bà Nguyễn Thị Phương Hòa, Phó Cục trưởng Cục Hợp tác quốc tế (Bộ VHNTDL) đã đề cập đến những thế mạnh và điểm yếu của ngành VHNT Việt Nam trước cuộc cách mạng công nghiệp 4.0. Theo bà Hòa, trong bối cảnh toàn cầu hóa, nơi thế giới đã trở thành một “làng toàn cầu”, tiêu thụ những món ăn chung được sản xuất hàng loạt, thì nhu cầu tìm đến các khác biệt trở thành một xu hướng. Việt Nam có thể tận dụng yếu tố “bản sắc” để tạo dấu ấn đặc trưng cho thương hiệu quốc gia. “Với hơn 20 di sản được UNESCO tôn vinh, hàng nghìn di tích, lễ hội văn hóa dân gian và sự giàu có của trí thức truyền thống, Việt Nam cần có phương thức khai thác giá trị kinh tế từ di sản văn hóa một cách bền vững và theo một cách đổi mới sách tạo để tạo được lợi thế cạnh tranh với các quốc gia khác”, bà Nguyễn Thị Phương Hòa nhấn mạnh.

Xu thế phát triển của cách mạng công nghiệp 4.0 cũng khiến lĩnh vực VHNT đối mặt với nhiều bất lợi. Trong đó, hiện nay tình trạng vi phạm bản quyền và sở hữu trí tuệ, đặc biệt trong môi trường số diễn ra phổ biến. Chưa hình thành được thói quen sử dụng hàng hóa, sản phẩm văn hóa có bản quyền, làm ảnh hưởng đến động lực sáng tạo của nghệ sĩ và quyết định đầu tư của nhà sản xuất.

Nhằm khai thác thế mạnh của di sản trong thời đại công nghệ số, GS.TS Trương Quốc Bình, Hội đồng Di sản Văn hóa Quốc gia cho rằng: mặc dù Nhà nước đã rất quan tâm đến việc nghiên cứu phát hiện, quản lý những di sản này nhưng cho đến nay, công việc quản lý kho tàng di sản văn hóa Việt Nam vẫn còn nhiều bất cập. Do đó, cần xây dựng cơ sở dữ liệu ngành di sản văn hóa (bao gồm di sản văn hóa phi vật thể; di sản văn hóa vật thể). Đồng thời ứng dụng những thành tựu của cuộc cách mạng công nghiệp 4.0 vào các hoạt động bảo tồn di sản văn hóa Việt Nam như mở rộng việc triển khai dự án thông tin địa lý GIS tại các khu di tích; bảo quản, tu sửa di tích và di vật bằng phương tiện và công nghệ hiện đại; ứng dụng khoa học công nghệ trong việc tạo lập và khai thác chức năng trung tâm thông tin của bảo tàng và di tích, trong việc tổ chức hệ thống trưng bày của bảo tàng...

Không riêng ở lĩnh vực di sản văn hóa, nhiều đại biểu đã tập trung thảo luận vào những tác động của công nghiệp 4.0 đến lĩnh vực sân khấu, điện ảnh, bảo tàng, thư viện...

Bộ trưởng Nguyễn Ngọc Thiện đề nghị, sau hội thảo lần này, Vụ Khoa học, Công nghệ và Môi trường cần nghiên cứu tổ chức các hội thảo chuyên sâu về tác động của công nghiệp 4.0 đến từng lĩnh vực cụ thể, để các chuyên gia cùng thảo luận sâu hơn, đóng góp những ý kiến cho sự phát triển tích cực của từng lĩnh vực.

## **■XÂY DỰNG NỀN VĂN HÓA VIỆT NAM TRƯỚC TÁC ĐỘNG CỦA CUỘC CÁCH MẠNG CÔNG NGHIỆP 4.0**

Nhân loại đang chứng kiến cuộc cách mạng công nghiệp 4.0 với tốc độ phát triển nhanh chóng và chứng minh khả năng kỳ diệu của con người trong chinh phục tự nhiên. Cuộc cách mạng này tác động đến hầu hết các quốc gia, dân tộc; ở tất cả các lĩnh vực và mỗi con người trên toàn thế giới một cách trực tiếp, sâu sắc. Văn hóa Việt Nam cũng không nằm ngoài sự tác động đó. Cách mạng công nghiệp 4.0 tạo ra đồng thời cả cơ hội lẫn thách thức lớn cho sự phát triển của văn hóa Việt Nam hiện nay.

Ảnh hưởng của cuộc cách mạng công nghiệp 4.0 đến sự phát triển của văn hóa - xã hội Việt Nam.

Cách mạng công nghiệp 4.0 (gọi tắt là cách mạng 4.0) dựa trên nền tảng phát triển công nghệ thông tin, kỹ thuật số, in-tơ-nét, sự kết nối toàn cầu ở nhiều tầng bậc, nhiều lĩnh vực trong cùng một lúc. Cuộc cách mạng khoa học kỹ thuật lần thứ ba đã xóa nhòa ranh giới giữa các quốc gia, dân tộc ở mặt tri thức khoa học và lĩnh vực kinh tế. Sản phẩm từ nền sản xuất vật chất trong cuộc cách mạng này đã bao

trùm toàn thế giới và mỗi con người đều có thể sử dụng nó từ bất kỳ nơi sản xuất nào một cách dễ dàng. Tuy nhiên, cuộc cách mạng khoa học kỹ thuật lần thứ ba với đặc trưng sử dụng hiệu quả nguồn năng lượng truyền thống, còn cách mạng 4.0 sử dụng nguồn năng lượng mới, tạo ra vật liệu mới là cơ bản. Cách mạng 4.0 chứng minh tri thức khoa học (đặc biệt là tri thức nhân tạo) có sức mạnh mang tính vật chất to lớn cho phép cải tạo thế giới ở trình độ cao, đúng như C. Mác chỉ ra: công cụ nối dài các giác quan con người. Công nghệ sinh học, công nghệ nano gắn với nó là sức bền vật liệu ra đời. Sự xuất hiện người máy, tự động hóa, dây chuyền sản xuất, điều khiển học ngày càng nhanh chóng, mở rộng và trình độ cao. Nhờ công nghệ thông tin, kết nối, mở rộng tầm giao lưu, giao tiếp giữa con người với con người qua mạng in-tơ-nét có xu hướng xóa nhòa ranh giới giữa dân tộc về văn hóa. Văn hóa có tính bản địa, tính dân tộc rất sâu sắc thì hiện nay có nguy cơ bị phai nhạt rất lớn. Cùng với nó là các nước lớn muốn thể hiện vai trò, thực hiện tham vọng về lợi ích, mục đích chính trị cũng như ảnh hưởng về văn hóa ngày càng tăng. Các nước lớn sử dụng thành tựu cách mạng 4.0 như một công cụ hữu hiệu quảng bá văn hóa của mình phục vụ cho mục đích chính trị. Việc bảo vệ, giữ gìn bản sắc văn hóa dân tộc của một quốc gia phải đối mặt với những xu hướng ấy một cách toàn diện, trực tiếp và gay gắt nhất từ trước đến nay. Cách mạng 4.0 khiến bất cứ quốc gia, dân tộc và một cá nhân con người không thể thờ ơ, đứng ngoài “vòng xoáy” của nó. Tuy nhiên, tác động của cách mạng 4.0 không chỉ tạo ra thách thức, mà còn có cả cơ hội, thời cơ lớn. Sự kết nối nhờ thành tựu công nghệ thông tin, kỹ thuật số cũng tạo ra những cơ hội cho tiếp xúc, học hỏi được nhiều ở các nước không chỉ về thành tựu văn minh, mà còn về giá trị văn hóa một cách nhanh chóng, cập nhật.

Xây dựng nền văn hóa Việt Nam hiện nay đang phải đối mặt với tốc độ phát triển nhanh chóng và sự tác động mạnh mẽ, trái chiều nhau giữa tích cực và tiêu cực từ cách mạng 4.0 một cách nghiệt ngã nhất. Vấn đề đặt ra là phải biết tận dụng cơ hội; vượt qua nguy cơ, thách thức ngay từ lựa chọn cách thức, con đường phát triển đến thực tiễn nền văn hóa Việt Nam. Xây dựng nền văn hóa Việt Nam trước tác động của cách mạng 4.0 phải có tính chủ động cao, định hướng sớm và khoa học thì mới có những bước đi vững chắc trong thực tiễn. Quán triệt và vận dụng quan điểm Đại hội XII của Đảng về: “Chủ trương của Đảng gắn tăng trưởng kinh tế với phát triển văn hóa, phát triển, xây dựng con người và thực hiện tiến bộ, công bằng xã hội đã trở thành tư tưởng chỉ đạo cho nhiều chương trình, kế hoạch phát triển. Sự vào cuộc của cả hệ thống chính trị cùng với sự đầu tư của Nhà nước, sự tham gia của nhân dân là những nhân tố quyết định tạo ra những chuyển biến của sự nghiệp phát triển văn hóa, xây dựng con người”<sup>(1)</sup> và củng cố, phát triển tính chủ động cho mỗi con người, mỗi tổ chức, đơn vị, từ Trung ương đến từng địa phương,... một cách tích cực, sát thực.

Xây dựng nền văn hóa Việt Nam trong lịch sử cũng như hiện nay, đặc biệt, trước tác động của cách mạng 4.0 là hướng đến mục đích, nội dung nhất quán: bảo đảm được tính dân tộc, giữ gìn “bản sắc dân tộc” một cách vững chắc. Việt Nam là một điển hình trong lịch sử nhân loại về bảo vệ, giữ gìn bản sắc, tính chất dân tộc của nền văn hóa. Ngay từ buổi đầu của lịch sử người dân Việt Nam đã phải đấu tranh với những âm mưu, hành động đồng hóa về văn hóa của các nước lớn để giữ vững độc lập chủ quyền đất nước; giữ gìn bản sắc văn hóa dân tộc. Lịch sử ấy đã hun đúc nên một sắc thái văn hóa rất độc đáo, như tinh thần yêu nước; đại đoàn kết toàn dân tộc; nhân đạo, nhân văn; yêu hòa bình,... ở mỗi con người qua các thế hệ khác nhau. Những nội dung ấy là giá trị gốc, có ý nghĩa như một “hàng số, mẫu số chung” cho mọi thời kỳ phát triển văn hóa dân tộc Việt Nam. Tính dân tộc của nền văn hóa đã thấm thấu sâu vào cốt cách, tâm hồn, phương thức ứng xử của mỗi con người Việt Nam qua các thời đại và tạo nên sức mạnh tổng hợp chiến thắng các cuộc chiến tranh xâm lược, âm mưu đồng hóa về văn hóa của các thế lực thù địch. Trên thế giới chưa có dân tộc nào như Việt Nam bị thống trị cả nghìn năm Bắc thuộc mà vẫn vùng dậy giành độc lập, tự chủ. Giải thích hiện tượng đặc thù này chỉ có thể bằng nội dung, sức mạnh của văn hóa; bản sắc, tính dân tộc của nền văn hóa Việt Nam. Lịch sử dân tộc không cho phép con người hiện nay bó tay, bất lực trong xây dựng nền văn hóa Việt Nam. Mỗi con người Việt Nam phải xác định rõ trách nhiệm đối với truyền thống dân tộc để tiếp nối lịch sử; luôn vững tin, sáng tạo vượt qua thách thức, tận dụng cơ hội và tiến lên ngang tầm thời đại. Nghị quyết Đại hội XII của Đảng xác định: “..., mọi người Việt Nam đều hiểu biết sâu sắc, tự hào, tôn vinh lịch sử, văn hóa dân tộc. Khẳng định, tôn vinh cái đúng, cái tốt đẹp, tích cực, cao thượng; nhân rộng các giá trị cao đẹp, nhân văn”<sup>(2)</sup>.

Xây dựng nền văn hóa dân tộc Việt Nam trước tác động của cách mạng 4.0 phải thường xuyên củng cố, kiên định với mục tiêu: Xây dựng nền văn hóa Việt Nam tiên tiến, đậm đà bản sắc dân tộc; thấm nhuần tinh thần dân tộc,... như trong các nghị quyết đại hội của Đảng xác định. Thấm nhuần tinh thần dân tộc phải được tiếp nhận, chuyển hóa thành thái độ, động cơ, niềm tin, ý chí và hành vi ứng xử của mỗi con người Việt Nam một cách bền vững nhất. Cách mạng 4.0 luôn tạo ra những cái mới, sản phẩm mới, hấp dẫn, lôi cuốn và rất dễ dẫn đến tình trạng “sùng ngoại” không chỉ ở phương diện văn minh, mà còn ở lĩnh vực văn hóa, lối sống, cách giao tiếp, ứng xử... Nghị quyết Đại hội XII của Đảng chỉ rõ: “Một số cơ quan truyền thông có biểu hiện thương mại hóa, xa rời tôn chỉ, mục đích, chưa làm tốt chức năng định hướng dư luận và xây dựng con người”; “Tình trạng nhập khẩu, quảng bá, tiếp thu dễ dãi, thiếu chọn lọc sản phẩm văn hóa nước ngoài đã tác động tiêu cực đến đời sống văn hóa của một bộ phận nhân dân, nhất là lớp trẻ”<sup>(3)</sup>. Nếu không nhận thức được và không có định hướng, điều chỉnh sớm, khoa học thì mục tiêu về tính dân tộc, bản sắc dân tộc khó có thể thực hiện được. Khi đó tình trạng

mờ nhạt tinh thần dân tộc, thậm chí là quay lưng lại truyền thống lịch sử một cách vô cảm, vô định là không thể tránh khỏi. Quá trình tận dụng cơ hội, tiếp nhận thành tựu văn minh, tinh hoa của cách mạng 4.0 để làm giàu tri thức và tiến lên phía trước là tất yếu, cần thiết, nhưng luôn phải giữ vững cốt cách, tâm hồn, phẩm giá, khí phách con người Việt Nam trong xây dựng nền văn hóa dân tộc. Mỗi con người Việt Nam phải tự nghiêm khắc khắc phục những biểu hiện lệch chuẩn ngay trong bản thân mình, đồng thời phải tích cực đấu tranh phê phán với những biểu hiện lệch lạc trong cộng đồng, xã hội. Quán triệt quan điểm Đại hội XII của Đảng về: “Đấu tranh phê phán, đẩy lùi cái xấu, cái ác, thấp hèn, lạc hậu; chống các quan điểm, hành vi sai trái, tiêu cực ảnh hưởng xấu đến xây dựng nền văn hóa, làm tha hóa con người. Có giải pháp ngăn chặn và đẩy lùi sự xuống cấp về đạo đức xã hội, khắc phục những mặt hạn chế của con người Việt Nam”<sup>(4)</sup> vào xây dựng nền văn hóa Việt Nam hiện nay một cách thiết thực nhất. Dựa vào định hướng của Đảng về: “Đúc kết và xây dựng hệ giá trị văn hóa và hệ giá trị chuẩn mực của con người Việt Nam thời kỳ công nghiệp hóa, hiện đại hóa và hội nhập quốc tế”<sup>(5)</sup> để cụ thể hóa vào từng tổ chức, đơn vị, cơ quan, địa phương với những chuẩn giá trị mang đặc trưng riêng. Hệ giá trị văn hóa, hệ giá trị chuẩn mực của con người ấy thống nhất giữa cái chung của dân tộc với nét đặc thù để nhận biết, xem xét, đánh giá những biểu hiện hợp chuẩn hay không hợp chuẩn một cách thuận lợi nhất. Mỗi con người Việt Nam lấy nó làm tiêu chí, chuẩn mực và điều chỉnh suy nghĩ, hành vi của mình hướng đến mục tiêu: thấm nhuần tinh thần dân tộc. Thống nhất về chuẩn mực giá trị làm tiêu chí đánh giá để tạo dư luận xã hội có tính đồng thuận trong tôn vinh những tấm gương sáng và phê phán những biểu hiện lệch lạc trước tác động của cách mạng 4.0.

Xây dựng nền văn hóa Việt Nam trước tác động của cách mạng 4.0 bắt đầu từ mỗi con người đến toàn xã hội để không cho bất cứ ai, nhất là thế hệ trẻ, rơi vào thế giới “ảo”; lối sống “ảo”,... Cách mạng 4.0 rất dễ làm cho con người bị “thôi miên”, không phân biệt được cái đúng và cái sai; cái tốt và cái xấu; cái thực và cái hư; cái dân tộc và cái phi dân tộc trước thế giới mới, xa lạ - thế giới “ảo”. Kết nối mạng, mở rộng giao lưu và giao tiếp ở tất cả các lĩnh vực, phương diện làm cho con người như lạc vào cõi “mê cung”, khó làm chủ. Đặc biệt sự xuất hiện những hiện tượng mới lạ, như: đồng tiền “ảo”; thanh toán “ảo”; kinh doanh “ảo”, lối sống “ảo” càng kích thích thế hệ trẻ khó có thể thoát ra sự u mê, vô định. Một cá nhân thu mình trong phòng kín, nhưng mở rộng được giao lưu, trao đổi qua mạng làm cho quan hệ, ứng xử có tính “thực” trong môi trường văn hóa cộng đồng, xã hội mờ nhạt dần. Ngôn ngữ giao tiếp, tình cảm cá nhân bộc bạch không bị chi phối bởi cái “tinh tế”, cái chuẩn mực văn hóa, đạo đức và làm cho tính hiện thực, tính tổng hòa các quan hệ xã hội trong bản chất con người, như C. Mác đã chỉ ra, có nguy cơ phai nhạt nhanh chóng. Cách mạng 4.0 có xu hướng pha loãng quan hệ, sự ứng xử



văn hóa, đạo đức trong cộng đồng, xã hội và xa cách dần với thuần phong mỹ tục của truyền thống dân tộc. Nhiều thói quen trong nhận thức rất dễ bị thay đổi. Những chuẩn mực giá trị văn hóa, đạo đức được tôn thờ qua nhiều thế hệ cũng có những nguy cơ bị mai một. Con người trong cộng đồng, xã hội dần mất đi nét đẹp trong giao tiếp của “tình làng, nghĩa xóm” có tính “thực” và thay vào đó là quan hệ công việc đơn thuần. Sự giao tiếp rộng, nhưng hạn chế chiều sâu, tầm cao về “tính hiện thực của bản chất con người” và thay vào đó là quan hệ “ảo”.

### **Những biện pháp bảo vệ văn hóa dân tộc**

1- Xây dựng nền văn hóa Việt Nam trước tác động của cách mạng 4.0 phải hướng đến khắc phục những xu hướng đang làm mờ nhạt tính hiện thực của bản chất con người trong tính tổng hòa các quan hệ xã hội. Tiếp nhận, khai thác thông tin từ thành tựu của cách mạng 4.0 có tác dụng to lớn cho phát triển trí tuệ, nhưng phải được cảnh báo để không làm mất đi nền tảng gốc của bản chất người, bản sắc văn hóa dân tộc. Kết hợp giữa định hướng nhận thức với tổ chức các hoạt động mang ý nghĩa, giá trị văn hóa, đạo đức; phù hợp với thuần phong, mỹ tục một cách sát hợp để giáo dục con người giữ vững phẩm giá, tư chất, bản chất dân tộc Việt Nam. Quán triệt quan điểm của Đảng trong Nghị quyết Đại hội XII về: “Xây dựng môi trường văn hóa, đời sống văn hóa lành mạnh... trong mỗi địa phương, trong từng cộng đồng làng, bản, khu phố, cơ quan, đơn vị, doanh nghiệp, khu công nghiệp và mỗi gia đình, góp phần giáo dục, rèn luyện con người về nhân cách, đạo đức, lối sống”<sup>(6)</sup> vào khắc phục những xu hướng có tính “ảo, phi hiện thực” của quan hệ giữa người và người là một phương diện quan trọng của xây dựng nền văn hóa Việt Nam trước tác động của cách mạng 4.0.

2- Xây dựng nền văn hóa Việt Nam trước tác động của cách mạng 4.0 phải được tổ chức thực hiện với tính chất của một phong trào quần chúng sâu rộng, dưới sự lãnh đạo của Đảng, quản lý của Nhà nước. Mỗi con người, mỗi tổ chức, đơn vị, nhà trường, doanh nghiệp,... phải là một chủ thể tích cực tham mưu tinh thần dân tộc trong xây dựng nền văn hóa dân tộc Việt Nam. Sức mạnh trong xây dựng nền văn hóa Việt Nam phải có tính tổng hợp với sự tương tác có tính đồng thuận, cùng chung một hướng và trở thành phong trào quần chúng sâu rộng trên thực tiễn toàn xã hội. Sự lãnh đạo của Đảng, quản lý của Nhà nước là điều kiện, nhân tố quyết định nhất đến tạo dựng sức mạnh tổng hợp của toàn dân tộc trong xây dựng nền văn hóa Việt Nam. Tiếp tục phát triển, phát huy phong trào: “Toàn dân đoàn kết xây dựng đời sống văn hóa” lên tầm cao mới. Những thành tựu đã đạt được tiếp tục nhân lên và những hạn chế, bất cập cần nghiên cứu và đúc kết thành kinh nghiệm bổ ích để đưa vào thực tiễn phong trào quần chúng sâu, rộng. Quan điểm của Đảng về: Văn hóa là nền tảng tinh thần xã hội vừa là định hướng, vừa là nội dung cho

xây dựng nền văn hóa Việt Nam trước cách mạng 4.0. Toàn bộ các sáng tạo của con người Việt Nam trên các lĩnh vực đều phải dựa trên cơ sở và hướng đến làm giàu giá trị văn hóa dân tộc Việt Nam thì văn hóa mới thật sự trở thành nền tảng tinh thần xã hội. Kể cả những người Việt Nam sinh sống, học tập, nghiên cứu ở nước ngoài, tham gia ngày càng sâu vào các bước phát triển của cách mạng 4.0, nhưng vẫn phải hướng về cội nguồn để luôn mang tâm hồn, cốt cách, khí phách của con người Việt Nam. Mục đích cũng như động lực cho các sáng tạo phải xuất phát từ nền tảng và hướng đến mục đích phát triển văn hóa dân tộc Việt Nam.

3- Xây dựng nền văn hóa Việt Nam trước tác động của cách mạng 4.0 phải gắn với cuộc đấu tranh tư tưởng, lý luận hiện nay. Đấu tranh phê phán những quan điểm sai trái, phản động hiện nay không chỉ đơn thuần thuộc lĩnh vực chính trị, mà còn của lĩnh vực văn hóa. Lịch sử dân tộc, đặc biệt từ khi dưới sự lãnh đạo của Đảng, xây dựng nền văn hóa Việt Nam luôn gắn liền với cuộc đấu tranh bảo vệ, giữ gìn bản sắc văn hóa dân tộc. Hiện nay, các thế lực thù địch lợi dụng thành tựu cách mạng 4.0 cả về nội dung và sức mạnh truyền thông để lôi kéo con người Việt Nam nói chung, thế hệ trẻ nói riêng quay lưng lại quá khứ, truyền thống; tạo ra sự mơ hồ trong hiện tại và thái độ thờ ơ với tương lai dân tộc, đất nước với các hình thức khác nhau. Âm mưu chống phá được giấu khá tinh vi qua những lời lẽ, ngôn ngữ “mỹ miều”, như tự do, dân chủ, nhân quyền,... rất khó nhận thấy. Chúng không chỉ trực tiếp xuyên tạc, phủ nhận bản chất cách mạng, khoa học của chủ nghĩa Mác - Lê-nin, tư tưởng Hồ Chí Minh, đường lối, quan điểm của Đảng, mà còn tung hô, cổ súy cho lối sống phương Tây. Xây dựng nền văn hóa Việt Nam trước tác động của cách mạng 4.0 tập trung vào nâng cao chất lượng định hướng; hiệu quả quản lý mạng xã hội và củng cố thái độ kiên quyết, nâng tầm trình độ đấu tranh, phê phán của mỗi chủ thể, con người hiện nay. Xây dựng nền văn hóa Việt Nam phải lôi cuốn, tập hợp toàn bộ con người Việt Nam cả trong nước và ngoài nước cùng tham gia hoạt động chung một mục đích phát triển đất nước, giữ vững bản sắc văn hóa dân tộc. Có chương trình giáo dục cơ bản nâng tầm cao trí tuệ, tư duy cho mỗi thế hệ để thực hiện chiến lược lâu dài tạo nguồn nhân lực có chất lượng cao làm chủ cách mạng 4.0 và đấu tranh, phê phán những quan điểm sai trái trong chính trị, văn hóa.

4- Xây dựng nền văn hóa Việt Nam trước tác động của cách mạng 4.0 còn bắt đầu từ phát triển kinh tế, giữ vững ổn định chính trị, an ninh, trật tự xã hội. Văn hóa dân tộc bao giờ cũng là cái phản ánh, nảy sinh trên cơ sở kinh tế, nền tảng chính trị, đặc biệt trước tác động trực tiếp của cách mạng 4.0 đến cơ cấu kinh tế nói chung và các công nghệ trong các dây chuyền sản xuất nói riêng. Tác động ấy luôn tiềm ẩn xu thế “tụt hậu” về kinh tế. Những công nghệ sản xuất có tính chất quy trình lặp đi lặp lại sẽ nhanh chóng được thay thế bởi tự động hóa. Xu hướng ấy đòi

với nước ta là các ngành may mặc, ngành điện tử,... có nguy cơ trực tiếp. So với các ngành, nghề khác, các ngành này đang chiếm tỷ trọng khá lớn, tập trung nhiều nhân lực hơn cả. Nếu không có tầm nhìn sớm, nhìn xa thì sẽ có nguy cơ hàng loạt người lao động phải ra khỏi dây chuyền sản xuất, không có việc làm và hậu quả của nó là rất lớn không chỉ về kinh tế, mà còn về chính trị, văn hóa.

Xây dựng nền văn hóa Việt Nam trước tác động của cách mạng 4.0 trong chiến lược tổng thể của phát triển kinh tế, chính trị, xã hội. Những dấu hiệu có tính cảnh báo trước về lao động yếu thế, dôi dư, thừa lao động cần được xem xét cả dưới góc độ xây dựng nền văn hóa Việt Nam. Xây dựng nền văn hóa Việt Nam trước tác động của cách mạng 4.0 ở nước ta hiện nay cần chủ động sớm và từ gốc là giải quyết việc làm cho người lao động. Giải quyết việc làm không đơn thuần là vấn đề kinh tế, mà còn là văn hóa, như C. Mác đã chỉ rõ: văn hóa là xã hội hóa lao động. Văn hóa là những người trong độ tuổi lao động phải được lao động.

5- Xây dựng nền văn hóa Việt Nam trước tác động của cách mạng 4.0 trong quan hệ với thực hiện chiến lược phát triển con người của Đảng và gắn với chất lượng giáo dục và đào tạo. Con người vừa là sản phẩm, vừa là chủ thể của môi trường xã hội. Trước tác động của cách mạng 4.0 thì vấn đề chất lượng con người là rất quan trọng. Con người trong xây dựng nền văn hóa Việt Nam trước tác động của cách mạng 4.0 phải toàn diện cả về phẩm chất, đạo đức, lối sống, tinh thần dân tộc và năng lực làm chủ khoa học và công nghệ hiện đại. Con người ấy chỉ có được thông qua giáo dục và đào tạo tương thích với trình độ quốc tế trong bối cảnh toàn cầu hóa sâu rộng hiện nay.

Vận dụng quan điểm của Đảng về giáo dục và đào tạo là quốc sách hàng đầu vào thực tiễn nâng cao chất lượng con người Việt Nam, đáp ứng nhu cầu phát triển đất nước và hội nhập quốc tế. Tư tưởng chỉ đạo về: “Phát triển giáo dục và đào tạo nhằm nâng cao dân trí, đào tạo nhân lực, bồi dưỡng nhân tài”<sup>(7)</sup> phải được cụ thể hóa vào từng khâu, từng bước phù hợp. Cần xác định rõ tỷ lệ phần trăm các môn khoa học xã hội và nhân văn nói chung, môn lịch sử nói riêng trong tổng thể chương trình, nội dung xứng đáng với vị trí, tầm quan trọng trong các cấp giáo dục, đặc biệt là bậc phổ thông. Chất lượng, hiệu quả của giáo dục và đào tạo sẽ tạo dựng các thế hệ con người có chất lượng cao theo tiêu chí, yêu cầu của phát triển nói chung và xây dựng nền văn hóa Việt Nam trước tác động của cách mạng 4.0 nói riêng

## ■ Ngoại Giao

## **☛ Bốn trọng tâm**

Với chủ đề “Ngoại giao Việt Nam: Chủ động, sáng tạo, hiệu quả, thực hiện thắng lợi Nghị quyết Đại hội Đảng lần thứ 12”, Hội nghị ngoại giao lần này, theo như chia sẻ của Phó Thủ tướng, Bộ trưởng Ngoại giao Phạm Bình Minh với các cựu cán bộ ngoại giao sẽ có bốn trọng tâm lớn.

Thứ nhất, hội nghị sẽ đánh giá việc thực hiện Nghị quyết của Đại hội Đảng lần thứ 12 về đối ngoại trong hai năm vừa qua và tìm biện pháp tiếp tục triển khai thực hiện thắng lợi Nghị quyết trong những năm tới, chuẩn bị cho Đại hội lần thứ 13 của Đảng.

Thứ hai, tình hình thế giới và khu vực hiện nay biến đổi nhanh chóng, đặc biệt là trong hai năm qua. Vì vậy việc đánh giá, nhận xét được tình hình thế giới và khu vực là hết sức quan trọng, trong đó có công tác dự báo được tình hình trong 2-3 năm sắp tới và tầm nhìn 10 năm tới.

Do đó, theo như Phó thủ tướng, Hội nghị ngoại giao lần này phải đánh giá được tình hình thế giới và nắm bắt được cơ hội cũng như thách thức để có thể triển khai một cách chủ động, sáng tạo và hiệu quả đường lối đối ngoại của Đảng.

Trọng tâm lớn thứ ba, theo như Phó Thủ tướng đó là việc, Việt Nam đang hội nhập quốc tế một cách sâu rộng. Trong bối cảnh đó, Hội nghị ngoại giao lần này sẽ tiếp tục đánh giá các biện pháp được ngành ngoại giao thực hiện, triển khai hiệu quả hội nhập và đặc biệt là nâng tầm ngoại giao đa phương của Việt Nam trong những năm tới - những năm có rất nhiều hoạt động để nâng tầm vị trí của Việt Nam trên trường quốc tế và khu vực. Cùng với đó là hoạt động ngoại giao phục vụ phát triển, đặc biệt là phát triển kinh tế cần được đẩy mạnh.

Cuối cùng, là công tác xây dựng ngành mà trọng tâm là xây dựng đội ngũ những nhà ngoại giao vừa hồng, vừa chuyên trong bối cảnh, ngành ngoại giao bản tiếp tục triển khai Nghị quyết Trung ương 6 về việc đổi mới, kiện toàn hệ thống bộ máy của nhà nước để xây dựng ngành hoạt động sao cho đạt hiệu quả và Nghị quyết Trung ương 7 về việc xây dựng đội ngũ cán bộ ngang tầm nhiệm vụ, từng bước tiến lên chuyên nghiệp, hiện đại.

Trở về dự Hội nghị ngoại giao lần này, Tổng lãnh sự Việt Nam tại San Francisco (Mỹ) Hồ Xuân Sơn chia sẻ: “Hai năm là một khoảng thời gian mà

tình hình thế giới có không ít thách thức. Có thách thức truyền thống và cả thách thức phi truyền thống; thậm chí có những vấn đề mình cũng không lường trước hết được. Trong bối cảnh đó, có thể nói có cả thời cơ mới đi kèm với thách thức mới. Vấn đề là phải nhận định đúng thời cơ và nhận định đúng thách thức. Nếu dự đoán đúng thì khi triển khai công tác đối ngoại sẽ thuận lợi; nếu dự đoán sai sẽ đi theo hướng khác. Như vậy có thể sẽ không đạt cái đích mà chúng ta đặt ra; thậm chí có thể còn gặp nhiều khó khăn hơn”.

Đứng trước những thời cơ và thách thức đan xen như thế, ông Hồ Xuân Sơn cho rằng, việc tổ chức Hội nghị ngoại giao 2 năm một lần sẽ là dịp để các nhà ngoại giao Việt Nam nhìn lại, kiểm điểm lại tình hình thế giới trong hai năm qua nhằm đưa ra dự báo cho tình hình sắp tới. Đặc biệt, đây là dịp để các nhà ngoại giao cùng nhau kiểm điểm lại công tác trong 2 năm qua xem đã làm tốt chưa, tốt ở chỗ nào và cái nào là chưa tốt, vì sao lại chưa tốt? chưa tốt là do chủ quan của ta hay là do môi trường bên ngoài tác động vào?- ông Sơn nêu quan điểm và nhấn mạnh: Đó là nhiệm vụ chính, phải làm sao để đánh giá cho đúng tình hình quốc tế, khu vực và cả hoạt động đối ngoại của ta, từ đó đề ra những biện pháp mới. “Đường lối có thể không thay đổi nhưng có thể có những điều chỉnh linh hoạt hơn làm sao cho phù hợp với tình hình mới; đưa ra đối sách với từng đối tượng, từng khu vực, từng quốc gia và cả với trong nước cần điều chỉnh chính sách thế nào”.

Đó là bộn bề công việc mà Hội nghị ngoại giao sẽ phải bàn đề làm sao đưa bốn trọng tâm công tác trong thời gian tới đi vào chiều sâu và thực chất, đóng góp vào sự phát triển chung của đất nước.

### **☛ Chủ động, sáng tạo và hiệu quả**

Phát biểu chỉ đạo tại Hội nghị ngoại giao 29 cách đây 2 năm, Tổng Bí thư Nguyễn Phú Trọng đã nhấn mạnh vai trò và vị trí của ngoại giao trong hội nhập và phát triển. Vào thời điểm đó, nói về những điểm mới mẻ trong tình hình quốc tế và khu vực, và sự mới mẻ ấy đặt lên vai ngành ngoại giao trách nhiệm nặng nề là góp phần đưa các hiệp định đã ký kết vào cuộc sống theo tinh thần đem lại lợi ích cao nhất cho đất nước, hạn chế đến mức tối đa tác động bất lợi từ những thách thức có thể nảy sinh. Tổng Bí thư cho rằng, ngành ngoại giao cần có các biện pháp thiết thực giúp đỡ các ngành, địa phương, nhất là các doanh nghiệp, trong việc mở rộng hợp tác với bên ngoài nhằm tiêu thụ hàng hóa, tranh thủ vốn, công nghệ và kỹ năng quản lý.



Thực ra, cùng với nhiệm vụ phát triển đất nước, ngoại giao còn phải gánh vác một nhiệm vụ to lớn hết sức phức tạp là góp phần quan trọng bảo vệ độc lập, chủ quyền, thống nhất, toàn vẹn lãnh thổ của Tổ quốc, giữ gìn môi trường hòa bình, ổn định để phát triển. Giữ vững môi trường thuận lợi để phát triển và bảo vệ độc lập, chủ quyền, toàn vẹn lãnh thổ, theo Tổng Bí thư Nguyễn Phú Trọng, đó là mối quan hệ gắn bó hữu cơ, tác động trực tiếp lẫn nhau nên phải được thường xuyên xác định là ưu tiên cao, là điều kiện quan trọng hàng đầu cho sự nghiệp xây dựng và bảo vệ Tổ quốc. Đây cũng chính là tư tưởng của ông cha ta: "Giữ nước từ xa", "giữ nước từ khi nước chưa nguy".

Trong một thế giới toàn cầu hóa và trong thời đại của cách mạng công nghiệp 4.0, mỗi nhà ngoại giao lại càng cần có sự nhạy bén và chủ động để có thể phát huy đến mức cao nhất “sức mạnh mềm” của ngoại giao Việt Nam; đó không chỉ là sức mạnh đại đoàn kết toàn dân tộc mà còn là sức mạnh của đoàn kết quốc tế; là chính sách đối ngoại rộng mở, hòa hiếu; nêu cao đại nghĩa của dân tộc, tranh thủ được thiện cảm của nhân loại tiến bộ, nâng cao cả thực lực và vị thế của đất nước một cách bền vững nhất.

Những nhiệm vụ ấy là hết sức nặng nề, trọng trách ấy đặt lên vai những nhà ngoại giao hôm nay và để thực hiện tốt những nhiệm vụ ấy, Phó Thủ tướng, Bộ trưởng Ngoại giao Phạm Bình Minh nhấn mạnh đến sự chủ động và sáng tạo trước những diễn biến nhanh, phức tạp và khó lường của tình hình thế giới, nhất là sự thay đổi chính sách của các nước lớn, các nước trong khu vực. Bởi có chủ động, có sáng tạo mới có thể đem lại hiệu quả đối ngoại ở mức cao nhất.

## ■ Tác Động Đen An Ninh Mạng

Trong đó, bên cạnh những lợi ích to lớn mà không gian mạng thời kỳ cách mạng 4.0 đem lại, các nước cũng phải đối mặt với hàng loạt nguy cơ như chiến tranh mạng, gián điệp mạng, tấn công mạng, tội phạm mạng và nhiều vấn đề phức tạp mới.

## 4.0 và 4 yếu tố

Tháng 7 vừa qua, tại Hà Nội đã diễn ra diễn đàn cấp cao “Tầm nhìn và chiến lược phát triển đột phá trong bối cảnh cuộc cách mạng công nghiệp (CMCN) lần thứ 4”. Diễn đàn được tổ chức trong bối cảnh cuộc CMCN 4.0 đang diễn ra trên quy mô toàn cầu và tác động trực tiếp tới nền kinh tế Việt Nam.

Cuộc CMCN 4.0 sẽ làm thay đổi căn bản nền sản xuất, từng bước vẽ lại bản đồ kinh tế toàn cầu. Nếu không có giải pháp hữu hiệu thì chúng ta sẽ tụt hậu hoặc “lỡ tàu” so với xu hướng đi lên của các nước trên thế giới.

Đề chủ động đổi phỏ điều này, mới đây, Thủ tướng Chính phủ đã ban hành Chỉ thị số 16 về việc tăng cường năng lực tiếp cận cuộc CMCN 4.0, nhằm nắm bắt cơ hội, giảm thiểu tác động tiêu cực từ cuộc cách mạng này. Theo giới chuyên gia, Việt Nam hoàn toàn có thể tham gia và ở hàng đầu trong CMCN 4.0. Chỉ cần có cách tiếp cận độc đáo, khác biệt và khả thi sẽ giúp Việt Nam tận dụng cơ hội CMCN 4.0 bứt phá phát triển.

Hiện nay, Việt Nam đã bước đầu áp dụng nhiều công nghệ tiên tiến của thế giới về công nghiệp, nông nghiệp và dịch vụ, đặc biệt là ứng dụng công nghệ 4.0 như điện toán đám mây, trí tuệ nhân tạo, người máy.

Chính phủ Việt Nam đã và đang tạo hành lang pháp lý thuận lợi, tạo điều kiện cho phát triển khoa học công nghệ nói chung và cho CMCN 4.0 nói riêng, trong đó có luật về chuyển giao công nghệ, công nghệ cao, sở hữu trí tuệ.

Nhiều chuyên gia cho rằng, để nắm bắt kịp CMCN 4.0, cần 4 yếu tố. Thứ nhất là thể chế và lãnh đạo, trong đó vai trò người đứng đầu rất quan trọng. Thứ hai là hệ thống giáo dục, đào tạo nhân lực số.

Thứ ba là thể chế thúc đẩy sáng tạo và trong sáng tạo thì doanh nghiệp phải là trung tâm - tức tính thực dụng phải rất cao. Thứ tư là an ninh mạng, an ninh kết nối, đây là vấn đề lớn, là thách thức toàn cầu và Việt Nam không ngoài quỹ đạo.



### **Thách thức nhìn từ an ninh mạng**

Bây giờ, Việt Nam xếp ở vị trí thứ 7 thế giới với gần 60 triệu người dùng Facebook. Tình hình an ninh mạng nước ta ngày càng diễn biến phức tạp, đặt ra nhiều nguy cơ thách thức không chỉ đối với nhiệm vụ phòng ngừa, đấu tranh đối với các hoạt động sử dụng không gian mạng để kích động biểu tình, phát tán thông tin xấu độc, vu khống, sai sự thật; bảo vệ bí mật nhà nước trên không gian mạng; phòng chống lợi dụng mạng để tiến hành các hoạt động khủng bố, tuyên truyền chống phá chế độ.

Nhiều hệ thống thông tin quan trọng về an ninh quốc gia (hệ thống thông tin của Chính phủ, các bộ, các tổ chức, ngân hàng, năng lượng, hàng không...) đã trở thành mục tiêu tấn công thường xuyên của tin tặc.

Mỗi năm có hàng chục ngàn cuộc tấn công nhằm vào các cơ quan chính phủ, các hệ thống tài chính, ngân hàng, hạ tầng thông tin trọng yếu, trang web của các cơ quan tổ chức, doanh nghiệp tại Việt Nam... nhằm đánh cắp thông tin, bí mật nhà nước, thành tựu khoa học công nghệ, sở hữu trí tuệ.

Các loại virus, mã độc, vũ khí mạng xuất hiện ngày càng nhiều, một số loại được thiết kế chuyên biệt, hết sức nguy hiểm. Trong khi đó, hệ thống mạng thông tin nước ta còn nhiều lỗ hổng bảo mật nghiêm trọng, không được kiểm tra, đánh giá thường xuyên.

Khả năng phòng, chống tấn công mạng của hệ thống thông tin, sản phẩm, dịch vụ mạng còn yếu kém, chưa ngăn chặn được các cuộc tấn công mạng cường độ cao. Các cổng thông tin điện tử, trang thông tin điện tử, hệ thống thông tin ở nước ta không theo một tiêu chuẩn thống nhất, thiếu sự thẩm định về an ninh mạng.

Cả nước hiện có 56 doanh nghiệp cung cấp dịch vụ Internet và hơn 100 doanh nghiệp cung cấp dịch vụ viễn thông nhưng các doanh nghiệp vẫn chưa có cơ chế thống nhất trong hợp tác, xây dựng, thiết kế cơ sở hạ tầng mạng, do đó tình trạng nhiều doanh nghiệp đầu tư cơ sở hạ tầng giống nhau, thiết bị không đồng bộ, cùng kinh doanh một loại hình dịch vụ đã tạo ra một thị trường phân tán, gây lãng phí ngân sách, lãng phí về tài nguyên số, gây khó khăn cho công tác quản lý của cơ quan chức năng.

Việc cơ sở hạ tầng viễn thông phân tán, trải rộng trên nhiều địa bàn cũng gây khó khăn trong công tác bảo vệ, phát sinh sơ hở trong quản lý, tạo điều kiện cho các loại đối tượng lợi dụng hoạt động. Việc áp dụng các biện pháp bảo đảm an ninh mạng chưa được các cơ quan, tổ chức, doanh nghiệp chú trọng.

Thiếu chặt chẽ trong việc kiểm tra an ninh mạng trước khi lắp đặt và sử dụng các thiết bị, phần mềm công nghệ thông tin. Hệ thống bảo mật của nhiều doanh nghiệp cung cấp dịch vụ viễn thông, Internet đã lạc hậu, chậm được đổi mới, nâng cấp.

Trong khi đó, công tác đào tạo nguồn nhân lực, chuyên gia an ninh mạng chưa theo kịp yêu cầu về số lượng và chất lượng. Chưa hình thành đội ngũ chuyên gia an ninh mạng. Nguồn nhân lực mới chỉ tập trung phát triển trong khối dân sự, phục vụ bảo đảm an toàn thông tin, thiếu lực lượng chuyên gia chuyên trách bảo đảm an ninh mạng cho các bộ, ngành, chưa hình thành được đội ngũ các chuyên gia an ninh mạng hoạt động tại các doanh nghiệp trong và ngoài nước.

Việc bảo vệ hệ thống thông tin quan trọng về an ninh quốc gia và an toàn xã hội theo cấp độ và áp dụng các biện pháp bảo đảm là cấp bách. Việc xây dựng hành

lang pháp lý đảm bảo an ninh trên mạng Internet rõ ràng là yêu cầu khách quan. Đó là lý do Quốc hội khóa XIV đã ban hành Luật An ninh mạng, sẽ có hiệu lực từ đầu năm 2019.



Khoa Công nghệ và an ninh thông tin, Học viện An ninh nhân dân - nơi đào tạo nguồn nhân lực đảm bảo an ninh mạng.

### **Xác định 6 vấn đề lớn về an ninh mạng**

Từ thực trạng tình hình, kết quả công tác an ninh mạng tại Việt Nam thời gian qua, nhất là những tồn tại, hạn chế, chúng ta cần xác định những vấn đề lớn đặt ra trong bảo đảm an ninh mạng hiện nay.

Thứ nhất, xác lập và thực thi đầy đủ chủ quyền, lợi ích, an ninh quốc gia của Việt Nam trên không gian mạng. Chủ quyền quốc gia trên không gian mạng phải được xác lập, thực thi đầy đủ trên cơ sở luật pháp quốc gia và pháp luật quốc tế.

Thứ hai, xác định rõ vai trò, tầm quan trọng đặc biệt của công tác bảo đảm an ninh mạng trong sự nghiệp xây dựng và bảo vệ Tổ quốc. Bảo vệ an ninh mạng quốc gia để góp phần phát triển đất nước, phải đáp ứng, theo kịp sự phát triển của khoa học - công nghệ và của thời đại; là nhiệm vụ vừa cấp bách, vừa lâu dài của cả hệ thống chính trị và toàn dân, nòng cốt là lực lượng vũ trang, đặt dưới sự lãnh đạo trực tiếp, toàn diện của Đảng, sự quản lý của Nhà nước và sự tham gia tích cực của toàn dân.



Thứ ba, xây dựng thể trận quốc phòng toàn dân, thể trận an ninh nhân dân bảo vệ an ninh mạng quốc gia với nòng cốt là lực lượng vũ trang. Coi trọng công tác tuyên truyền, giáo dục, vận động người sử dụng Internet tuân thủ pháp luật, chuẩn mực đạo đức xã hội, văn hóa, đủ năng lực nhận biết, phân biệt đúng sai, thật giả, tích cực đấu tranh, phê phán các thông tin sai trái, bịa đặt, vu cáo, độc hại trên không gian mạng. Sớm xây dựng quy chuẩn văn hóa của những người đưa thông tin lên mạng, chấn chỉnh trật tự, kỷ cương, chủ động đấu tranh phản bác các luận điệu sai trái tuyên truyền, phá hoại tư tưởng.

Thứ tư, cần tăng cường đầu tư và nâng cao hiệu quả đầu tư cho công tác bảo đảm an ninh mạng. Nhà nước ưu tiên bảo đảm kinh phí cho an ninh mạng quốc gia; huy động mọi nguồn lực của hệ thống chính trị, toàn xã hội và tranh thủ nguồn lực quốc tế cho bảo vệ an ninh mạng quốc gia. Phòng vệ chủ động, sẵn sàng đáp trả kịp thời các mối đe dọa, bảo vệ vững chắc chủ quyền, lợi ích, an ninh quốc gia trên không gian mạng.

Xây dựng lực lượng an ninh mạng quốc gia chính quy, tinh nhuệ, hiện đại. Trong CAND, hiện đã thành lập lực lượng chuyên trách bảo vệ an ninh mạng. Đồng thời, tại một số cơ sở đào tạo như Học viện An ninh đã tăng cường xây dựng Khoa Công nghệ và an ninh thông tin, tập trung đào tạo, tăng cường nhân lực đảm bảo an ninh mạng.

Thứ năm, hoàn thiện cơ chế, chính sách, pháp luật về an ninh mạng. Rà soát, sửa đổi, bổ sung, ban hành các văn bản quy phạm pháp luật, cơ chế và chính sách về an ninh mạng, phòng chống chiến tranh mạng phù hợp với xu thế phát triển, tạo môi trường không gian mạng lành mạnh, xác định rõ trách nhiệm của cá nhân, tổ chức, doanh nghiệp trong bảo vệ an ninh mạng và có chế tài xử lý nghiêm các hành vi vi phạm.

Thứ sáu, quản lý chặt chẽ các dịch vụ trên không gian mạng quốc gia cung cấp xuyên biên giới vào Việt Nam.

[http://cand.com.vn/Cong-nghe/ANTGDB\\_4-0-va-thach-thuc-an-ninh-mang-517487/](http://cand.com.vn/Cong-nghe/ANTGDB_4-0-va-thach-thuc-an-ninh-mang-517487/)



#### IV SONG HÀNH CƠ HỘI LÀ THÁCH THỨC

Cánh cửa dẫn đến nền công nghiệp 4.0 trong ngành xây dựng

Với mục đích mời chào các **doanh nghiệp** Việt Nam tham dự sự kiện lớn này, Ban lãnh đạo Công ty IMPACT Exhibition Manegement, đơn vị tổ chức triển lãm đã có mặt tại Việt Nam để trực tiếp gặp gỡ các doanh nghiệp.

Bà Wong Yan Wing, Giám đốc Công ty IMPACT Exhibition Manegement cho rằng, là Công ty con của Tập đoàn **Bất động sản** IMPACT, công ty IMPACT Exhibition Manegement chuyên hoạt động trong lĩnh vực tổ chức triển lãm, khi sở hữu khu vực triển lãm ngoài trời lần trong nhà lớn nhất tại Đông Nam Á.

“Chúng tôi muốn mời các doanh nghiệp xây dựng Việt Nam cùng tham gia Triển lãm BMAM&GRB Asia Expo 2017 để cập nhật những xu hướng mới nhất trong ngành xây dựng tại khu vực và trên thế giới”.

Theo thông tin từ đơn vị tổ chức Triển lãm BMAM&GRB Asia Expo 2017, xu hướng xây dựng với các **dự án**, công trình xanh, với mục tiêu giảm tiêu hao năng lượng, giảm phát thải nhà kính đã không còn xa lạ trong ngành xây dựng.

Đơn cử như tại Thái Lan, các dự án đạt tiêu chuẩn xây dựng xanh luôn nhận được sự hỗ trợ của Chính phủ cho những sáng kiến, xây dựng, vận hành..., điều đó thúc đẩy ngày càng có nhiều chủ **đầu tư** xây dựng các dự án theo hướng này, đem lại lợi ích bền vững cho quốc gia.

Theo bà Bà Wong Yan Wing, các công trình xanh được nhìn nhận là một giải pháp cần thiết cho Việt Nam cũng như bất kỳ quốc gia nào để đạt tới sự phát triển đô thị bền vững.

Ngoài ra, công trình xanh cũng đem lại lợi ích **kinh tế** cho các chủ đầu tư nhờ giảm chi phí vận hành, tăng năng suất lao động và sử dụng các vật liệu bền vững.

Ông Vũ Hồng Phong, đại diện Hội đồng Công trình Xanh Việt Nam cũng cho hay, các chủ **đầu tư bất động sản** muốn có sản phẩm tốt, thì phải tạo sự khác biệt trong quá trình đầu tư xây dựng, thiết kế dự án. Một dự án nhà cao tầng được có dịch vụ hoàn hảo, thông minh, đem lại hiệu quả cho khách mua hàng thì lợi ích thu được sẽ dành cho cả 2 phía.

Theo ông Phong, thị trường bất động sản vẫn luôn “khát” những dự án Xanh, được đầu tư khác biệt, nhưng thực tế vẫn còn đầy rẫy những dự án tồn kho. Thống kê từ Cục quản lý Nhà và Thị trường Bất động sản (Bộ Xây dựng) cho thấy, đến cuối tháng 5, tổng giá trị tồn kho bất động sản trên toàn quốc vẫn còn khoảng 27.894 tỷ đồng.

Tồn kho bất động sản dù đã tiếp tục giảm, nhưng tốc độ giảm đã chậm lại. Lượng tồn kho chủ yếu là đất nền tại các dự án xa trung tâm chưa có hạ tầng đầy đủ.

Rõ ràng, với yêu cầu ngày một khắt khe của khách hàng, con đường đầu tư các công trình xanh, tiết kiệm năng lượng, với các hạng mục như: dùng kết cấu che nắng ngoài, sơn phản quang cho tường bao và mái, cách nhiệt tường bao và mái, kính chỉ số chống nhiệt cao, đèn tiết kiệm điện... để giảm tiêu hao điện năng, cũng như việc tính toán, lựa chọn các loại vật liệu hợp lý cho từng phần trong Tòa nhà..., sẽ luôn là hàng hóa hấp dẫn đối với khách mua hàng.

Cách mạng công nghiệp 4.0 sẽ giúp Việt Nam phát triển nhảy vọt

Sáng 13/7, tại Hà Nội, Chính phủ và Ban Kinh tế Trung ương đã đồng chủ trì tổ chức Diễn đàn cấp cao và Triển lãm quốc tế về Công nghiệp thông minh - Industry 4.0 Summit 2018 với chủ đề “Tầm nhìn và chiến lược phát triển đột phá trong bối cảnh cuộc CMCN 4.0”.

Ủy viên Bộ Chính trị, Thủ tướng Chính phủ Nguyễn Xuân Phúc và ông Nguyễn Văn Bình, Ủy viên Bộ Chính trị, Bí thư Trung ương Đảng, Trưởng Ban Kinh tế Trung ương đồng chủ trì sự kiện.



*Thủ tướng Chính phủ Nguyễn Xuân Phúc thăm triển lãm quốc tế về Công nghiệp thông minh - Industry 4.0 Summit 2018. Ảnh: Trọng Đạt.*

Phiên khai mạc còn sự tham dự của ông Hoàng Trung Hải - Ủy viên Bộ Chính trị, Bí thư thành ủy Hà Nội; ông Nguyễn Xuân Thắng, Bí thư Trung ương Đảng, Giám

đốc Học viện Chính trị Quốc gia Hồ Chí Minh, Chủ tịch Hội đồng lý luận Trung ương; Ủy viên Trung ương Đảng, Phó Thủ tướng Chính phủ Vũ Đức Đam; ông Phùng Quốc Hiển, Ủy viên Trung ương Đảng, Phó Chủ tịch Quốc hội Việt Nam. Ngoài ra còn có các chuyên gia, diễn giả, các tổ chức, doanh nghiệp trong nước và quốc tế.

Diễn đàn cấp cao và Triển lãm quốc tế về Công nghiệp thông minh - Industry 4.0 là sự kiện quan trọng, có ý nghĩa để các vị lãnh đạo Việt Nam lắng nghe ý kiến của các chuyên gia trong nước và quốc tế, giúp cho việc hoạch định chủ trương, chính sách Quốc gia trong thời gian tới. Sự kiện này cũng hướng đến mục tiêu tuyên truyền, nâng cao nhận thức của người dân và doanh nghiệp về CMCN lần thứ 4. Trong bối cảnh cuộc CMCN 4.0 đang bùng nổ, tác động đến nhiều quốc gia, Chính phủ các nước đang hết sức quan tâm và đã chủ động ban hành các chiến lược phát triển 4.0 cho riêng mình. Tiêu biểu trong số đó là Đức với chiến lược Industry 4.0, Mỹ với Liên minh Internet công nghiệp, Hàn Quốc với iKorea 4.0 và Trung Quốc với Made in China 2025...





*Các đại biểu cắt băng khai mạc Diễn đàn cấp cao và Triển lãm quốc tế về Công nghiệp thông minh - Industry 4.0 Summit 2018. Ảnh: Trọng Đạt.*

Theo ông Nguyễn Văn Bình, Trưởng ban Kinh tế Trung ương, nhiều quốc gia trên thế giới đã xây dựng chiến lược mang tính quốc gia để chủ động tham gia có hiệu quả vào cuộc CMCN có tính đột phá này.

Tại Việt Nam, Bộ Chính trị Khóa 12 đã nêu rõ nhiệm vụ sớm xây dựng chiến lược tiếp cận và chủ động tham gia cuộc CMCN lần thứ 4. Trong đó, xác định rõ quan điểm tận dụng tối đa lợi thế một nước còn đang trong thời kỳ cơ cấu dân số vàng, khai thác triệt để thành tựu của cuộc CMCN lần thứ 4, lợi thế thương mại để phát triển nhanh và chuyên sâu một số ngành công nghiệp nền tảng, chiến lược, có lợi thế cạnh tranh, phát triển công nghiệp CNTT, công nghiệp điện tử là con đường chủ đạo phát triển, công nghiệp chế biến chế tạo là trung tâm, phát triển công nghiệp chế tạo thông minh là bước đột phá, chú trọng phát triển công nghiệp xanh.



Năm 2017, Thủ tướng Chính phủ đã ban hành chỉ thị nhằm nâng cao năng lực tiếp cận cuộc CMCN lần thứ 4. Sau hơn một năm triển khai, kết quả thu được đã có đóng góp tích cực và quan trọng vào kết quả phát triển kinh tế xã hội của đất nước. Thực tế cho thấy, việc khai thác đúng đắn và kịp thời những thách thức và cơ hội của cuộc CMCN 4.0 là những là cách thức chung của các quốc gia. Đối với một nước đang phát triển như Việt Nam, thách thức đó ngày càng lớn.

CMCN 4.0 mở cho chúng ta nhiều cơ hội trong việc nâng cao trình độ, năng lực sản xuất và cạnh tranh trong chuỗi giá trị toàn cầu, tạo ra sự thay đổi lớn về mô hình kinh doanh bền vững và là cơ hội cho doanh nghiệp khởi nghiệp sáng tạo. Cuộc cách mạng này còn mang lại niềm vui cho các nước đang phát triển, có thể rút ngắn quá trình công nghiệp hoá bằng cách đi tắt đón đầu, phát triển nhảy vọt lên công nghệ cao hơn.

Tuy nhiên, nếu không có cách tiếp cận đúng đắn và bắt kịp trình độ phát triển của thế giới và khu vực, Việt Nam sẽ đối mặt với nguy cơ tụt hậu ngày càng xa hơn về công nghệ, tình trạng dư thừa về lao động và sự bất bình đẳng trong xã hội.

Bên cạnh đó, sự liên kết và gắn kết trong thời đại CMCN 4.0 dẫn tới vấn đề biên giới mềm, quyền lực mềm, an ninh không gian mạng và vấn đề tội phạm công nghệ cao xuyên quốc gia. Điều này đòi hỏi cần có sự ứng phó chủ động và kiểm soát tốt nhất để bảo đảm chủ quyền và an ninh cho người dân và đất nước.

Xuất phát từ những phân tích trên, Đảng, Quốc hội và Chính phủ Việt Nam nhận thấy cần phải có chủ trương, chính sách mang tính chất tổng thể, đột phá, mạnh mẽ và tạo đột phá hơn nữa để Việt Nam có thể nắm được cơ hội, vượt qua thách thức, chủ động tham gia có hiệu quả vào CMCN lần thứ 4.

Diễn đàn này là sự kiện quan trọng, có ý nghĩa để các vị lãnh đạo Việt Nam lắng nghe ý kiến của các chuyên gia trong nước và quốc tế, giúp cho việc hoạch định chủ trương, chính sách Quốc gia trong thời gian tới. Sự kiện này cũng hướng đến mục tiêu tuyên truyền, nâng cao nhận thức của người dân và doanh nghiệp về CMCN lần thứ 4.

Link <https://vietnamnet.vn/vn/cong-nghe/tin-cong-nghe/cach-mang-cong-nghiep-4-0-se-giup-viet-nam-phat-trien-nhay-vot-462803.html>





*Theo Thứ trưởng Nguyễn Minh Hồng, Cách mạng công nghiệp lần thứ 4 đem đến những cơ hội phát triển mới cho Việt Nam. Ảnh: Trọng Đạt*

“Chính vì vậy, đây là cơ hội đầu tư hấp dẫn và đầy tiềm năng trong lĩnh vực công nghệ số và Internet. Tuy nhiên, bên cạnh lợi ích to lớn không thể phủ nhận, những thành tựu của CNTT và các dịch vụ, ứng dụng trên không gian mạng cũng đặt ra những thách thức không nhỏ đối với việc đảm bảo an toàn, an ninh thông tin.”, Thứ trưởng Nguyễn Minh Hồng chia sẻ.

Theo ông Đào Đình Khả, Vụ trưởng Vụ Công nghệ Thông tin (Bộ TT&TT), chúng ta đang sống trong thời đại của sự thay đổi về công nghệ, đặc biệt là sự bùng nổ

của công nghệ tính toán. Những chi phí về công nghệ đã được giảm mạnh nhờ khả năng tính toán tăng vọt của ngành CNTT.

“Để có thể tiếp cận với thị trường, những doanh nghiệp có ưu thế về công nghệ sẽ nắm được lợi thế. Trước đây, phải mất khoảng 20 năm để hình thành nên một doanh nghiệp tỷ USD, hiện tại chỉ mất 1-1,5 năm để đạt tới con số này, quan trọng là các doanh nghiệp phải làm chủ được về vấn đề công nghệ”, ông Đào Đình Khả cho biết.



*Ông Đào Đình Khả cho rằng, những doanh nghiệp có ưu thế về công nghệ sẽ có thể phát triển với những bước tiến nhảy vọt. Ảnh: Trọng Đạt*

Tất cả những điều trên góp phần hình thành nên diện mạo của một nền kinh tế số. Trong nền kinh tế số, dữ liệu là nguồn tài nguyên đặc biệt, càng sử dụng thì tài nguyên này lại càng nhiều hơn. Chính bởi vậy, nó mang đến sự thoải mái sáng tạo và cạnh tranh lẫn nhau dựa trên nền tảng về công nghệ.

Theo ông Đào Đình Khả, nền kinh tế số là nền kinh tế dựa trên các hoạt động về công nghệ số, trong đó, quan trọng nhất là sự sáng tạo, cạnh tranh, chia sẻ và các mô hình kinh doanh. Điều này đòi hỏi một cuộc cách mạng về chính sách để theo kịp với cuộc Cách mạng Công nghiệp lần thứ 4.

Ông Đào Đình Khả cũng cho rằng, Việt Nam cần xây dựng được một cơ sở hạ tầng tích hợp, ở đó dữ liệu, dịch vụ cung cấp dữ liệu và công cụ truyền dẫn được tích hợp với nhau. Đây là điều kiện để những doanh nghiệp nhỏ có thể cạnh tranh một cách công bằng, song phẳng với các doanh nghiệp lớn, qua đó thúc đẩy sự phát triển của xã hội.

#### **IVGiới trẻ Việt cần làm gì để nắm bắt cơ hội trong cuộc CMCN 4.0?**

ại Diễn đàn Kinh tế Thế giới về ASEAN 2018 diễn ra từ ngày 11-13/9/2018 tại Trung tâm Hội nghị Quốc gia, Hà Nội, Giáo sư Klaus Schwab, người sáng lập và Chủ tịch Điều hành Diễn đàn Kinh tế Thế giới WEF cho rằng, Việt Nam nói riêng và thế giới nói chung không thể xem nhẹ tác động của Cách mạng Công nghiệp 4.0 lên sự thay đổi của kinh tế, xã hội.

Khác với 3 cuộc Cách mạng Công nghiệp trong quá khứ, Cách mạng 4.0 không chỉ đơn thuần là sự thay đổi, phát triển của một công nghệ mà bao gồm nhiều công nghệ khác nhau như AI, IoT.

"Điều này không chỉ thay đổi phương thức kinh doanh, tạo ra mô hình kinh doanh mới mà còn tác động tới cả quá trình phát triển kinh tế", ông khẳng định: "Nếu quốc gia nào bỏ lỡ chuyến tàu Cách mạng Công nghiệp 4.0, quốc gia đó sẽ bỏ lỡ sự phát triển thịnh vượng".

Theo GS. Klaus Schwab, nhận thức được tiềm năng của Cách mạng Công nghiệp 4.0 tạo ra một không khí doanh nhân, tinh thần doanh nghiệp. Ở góc độ ngược lại, Cách mạng 4.0 cũng mang lại mối đe dọa khi sẽ làm nhiều công việc biến mất.

Tuy nhiên, ông cho rằng không nên bi quan mà cần lạc quan vì công việc cũ biến mất thì sẽ có công việc mới sẽ xuất hiện. Vấn đề ở đây là Chính phủ cần có sự chuẩn bị cho sự thay đổi sang kỷ nguyên mới. Tư duy cũng cần thay đổi, không chỉ của Chính phủ mà cả doanh nghiệp cần chuẩn bị cho sự chuyển đổi này.



Ông cũng nhấn mạnh sinh viên chính là thế hệ trẻ cần thích ứng và ứng dụng kỹ năng đó. “Tôi vui mừng trong Diễn đàn kinh tế ở Việt Nam lần này được chào đón rất nhiều đại diện tiêu biểu của các DN khởi nghiệp.

Chính những DN này đóng vai trò rất quan trọng trong cấu trúc nền kinh tế mới. Họ chính là độc lực. WEF đang hợp tác nhiều dự án để tạo ra cộng đồng khởi nghiệp kỹ thuật số để các startup đó có thể trao đổi ý tưởng và tương tác dễ hơn. Chúng ta cần đảm bảo rằng lấy con người làm trung tâm, không trở thành nô lệ của robot, của AI”. Ông Klaus nhấn nhủ, đối với thế hệ trẻ hãy nắm bắt cơ hội của CMCN 4.0.



Sinh viên đặt câu hỏi về việc giới trẻ làm sao để thích ứng trong cuộc CMCN 4.0. Tham gia buổi tọa đàm, Cường, một sinh viên đến từ trường Đại học Bách Khoa Hà Nội đặt câu hỏi cho các diễn giả tại Diễn đàn mở: ASEAN 4.0 cho tất cả?: "Chúng tôi đã được nghe nói về những gì giới thanh niên nên làm để sẵn sàng cho tương lai. Tôi biết những CN mới sẽ tạo ra nhiều công việc hơn, nhưng những người trẻ như chúng tôi cần làm gì để thích ứng với kỷ nguyên mới hay những người không thích ứng được thì phải làm gì để có thể tìm được công việc trong tương lai?"

Ông Syed Saddiq Abdul Rahman, Bộ trưởng Thanh niên và Thể thao Malaysia, 25 tuổi, là thành viên trẻ nhất trong nội các Malaysia, trả lời: “Tôi cho rằng người trẻ không chỉ thích ứng. Chúng ta cần phải nghĩ khác, chúng ta cần phải vượt qua những điều bình thường. Khi bước vào kỷ nguyên số thì hãy tìm kiếm đam mê của các bạn, có người muốn làm chính trị gia, có người muốn rẽ hướng kinh doanh...”



Syed Saddiq Abdul Rahman, Bộ trưởng Thanh niên và Thể thao Malaysia  
Volume 90%

Ông Syed Saddiq Abdul Rahman, Bộ trưởng Thanh niên và Thể thao Malaysia, thảo luận tại Diễn đàn WEF ASEAN 2018 tại Hà Nội.  
“Tôi gợi ý với các bạn trẻ ASEAN rằng, các bạn hãy tư duy, suy nghĩ vượt mọi giới hạn thông thường. Với sự ra đời của Cách mạng Công nghiệp 4.0, với nền kinh tế số, với kỷ nguyên công nghệ trong tương lai, hãy coi chúng là thời cơ của chúng ta. Hãy xác định niềm đam mê của bạn. Hãy học hỏi từ những người có nhiều kinh nghiệm đi trước.

Nếu bạn chỉ giữ lối tư duy thông thường, sẽ có hàng nghìn, hàng chục nghìn người khác sẽ luôn ở phía trước bạn vì họ bắt đầu sớm hơn bạn. Nhưng bạn còn trẻ, hãy chấp nhận rủi ro. Hãy sử dụng mọi phương pháp “phi thường” nhất có thể để đạt

được mục tiêu của bạn. Tôi tin chúng ta đều có thể tạo nên điều kỳ diệu”, ông Syed Saddiq chia sẻ.



Bà Yasmin Hahmood, CEO Tổ chức kinh tế số Malaysia (bìa phải). Trong khi đó, bà Yasmin Hahmood, CEO Tổ chức kinh tế số Malaysia, là 1 trong 100 người có ảnh hưởng lớn nhất trên thế giới trong công cuộc xây dựng chính phủ số, cho rằng giới trẻ ngày nay dễ có được thành công trong cuộc CMCN 4.0 chính là cần có lòng thôi thúc tìm hiểu những điều mới lạ. Bà gọi đó là sự tò mò.

“Nếu các bạn không tò mò thì khi bạn cầm chiếc điện thoại thông minh ngày nay thì bạn chỉ biết dùng chứ không hề quan tâm điều gì ở bên trong nó. Khi bạn tò mò bạn sẽ có sự thôi thúc tìm hiểu điều mới mẻ. Kiến thức ở học đường của bạn không phải có giá trị trong suốt cuộc đời bạn. Ở những thời điểm những kiến thức đó sẽ là lỗi thời. Do đó, các bạn phải học hỏi và luôn tìm kiếm những điều mới mẻ”.

Ông Lê Hồng Minh, CEO công ty VNG, cũng chia sẻ: “5 năm trước đây, khi Digital Marketing là một ngành rất hot, rất hứa hẹn vì bạn cần phải hiểu cách thức quảng cáo cho công việc kinh doanh của mình. Nhưng giờ đây, với sự phát triển của trí tuệ nhân tạo, gần như công nghệ AI đã làm thay mọi công việc của một chuyên gia marketing số. Công nghệ đang thay đổi thế giới một cách chóng mặt.



Chính vì thế, các bạn trẻ hãy tập trung trang bị cho mình kỹ năng thay vì kiến thức đơn thuần, vì có thể khi ra trường, những gì các bạn được học đã trở nên cũ. Một khi có kỹ năng, các bạn sẽ học được cách thích ứng và đón nhận những thay đổi của thực tế.



Sinh viên lắng nghe cuộc thảo luận tại Diễn đàn WEF ASEAN 2018. Ngay sau bản khảo của sinh viên Việt Nam về cơ hội việc làm trong cộng CMCN 4.0, người điều phối buổi thảo luận, bà Amrita Cheema, Biên tập viên cấp cao tại kênh truyền hình Duetsche Welle, Đức, đã đặt câu hỏi cho tất cả khán phòng rằng bao nhiêu người cho rằng cuộc cách mạng thứ 4 sẽ mang lại việc làm. Điều thú vị là hầu hết những người tham dự trong buổi thảo luận cùng với cả 5 diễn giả đều cho rằng CMCN 4.0 sẽ mang lại nhiều cơ hội việc làm.

Bộ trưởng Thanh niên và Thể thao Malaysia Syed Saddiq Abdul Rahman cho rằng giới trẻ sẽ được hưởng lợi nhất từ CMCN 4.0, bởi hầu hết những tư duy đột phá đến từ người trẻ. Trong 2 thập niên tới, 50% việc làm sẽ được thay thế bởi AI nhưng cũng sẽ có nhiều việc làm hơn thế được tạo ra từ đó, chủ yếu là những ngành công nghệ và công việc đòi hỏi kỹ năng cao.

Trong những năm tới, kỹ năng là điều kiện đặc biệt quan trọng để các bạn có thể có việc làm. Những công việc tay chân sẽ được thay thế bằng tự động hoá, còn những công việc các bạn có thể làm đó là những việc đòi hỏi tư duy cao, có tính sáng tạo, chẳng hạn như công nghệ nano.

Tuy nhiên, ông cũng nói, nếu như chúng ta duy trì được nền giáo dục tốt trong khoảng 10 năm tới, thì thời gian để bắt kịp và phát triển các công nghệ này sẽ được rút ngắn lại.

"Điều đặc biệt khi nói về cuộc CMCN 4.0 đó là chúng ta có thể sẽ không hình dung được thế giới trong 20 năm tới sẽ như thế nào. Tuy nhiên, tôi xin đảm bảo rằng số lượng công việc sẽ được tăng hơn, cũng giống như sau khi diễn ra cuộc CMCN lần thứ nhất, thì không chỉ số lượng công việc được tăng lên, mà cả tài sản của người dân.

Tương tự như vậy khi chúng ta nói về giáo dục, thì thời gian đi học cũng được tăng lên, và chi phí giảm đi do được số hóa. Ngày nay, chúng ta có thể học những khóa học miễn phí trên mạng. Những bài học dư thừa cũng được dần loại bỏ, và chúng ta chỉ cần tập trung vào những kỹ năng cần thiết mà thôi.

Mặc dù những người mà tôi được nói chuyện cùng đều có chung một nỗi mất việc như vậy, đặc biệt là tại Indonesia - nơi những người trẻ gia nhập thị trường lao động nhưng không có chất lượng chuyên môn, thì những kỹ năng của họ sẽ dễ dàng bị thay thế.

Đây là điều hoàn toàn đúng, nhưng trong vòng 20 năm tới, sẽ có rất nhiều ngành lĩnh vực được mở rộng, và tôi tin rằng sự bao trùm cũng sẽ đi kèm với chuyên môn hóa, và các chính phủ sẽ có cách để duy trì nguồn lao động trẻ của mình.

Ở Malaysia, chúng tôi rất lạc quan, vì dân số có rất nhiều người trẻ, cộng với số tuổi yêu cầu để bầu cử được giảm xuống. Các công ty cũng sẽ phải thay đổi để đáp ứng được những yêu cầu của quốc gia để phát triển.

Những quan ngại của chúng ta về đánh mất việc làm, mặc dù rất hợp lý, nhưng cuộc cách mạng này cũng sẽ có nhiều lợi ích, và phần lợi ích sẽ cao hơn rất nhiều. Đó là chưa kể tới những lợi ích mà chúng ta chưa thể hình dung được, và chúng hứa hẹn sẽ mang lại những ưu thế to lớn".

Bộ trưởng trẻ tuổi của Malaysia Syed Saddiq tốt nghiệp Đại học Hồi giáo Quốc tế và đặc biệt nổi tiếng tại Malaysia sau khi đạt được danh hiệu Nhà Hùng biện Giỏi nhất châu Á tại cuộc thi Vô địch Tranh luận của Asian British Parliamentary (ABP).

Bộ trưởng Syed Saddiq từng 2 lần từ chối học bổng Thạc sĩ tại Đại học Oxford của Anh về chính sách công để lưu lại nước nhà để phục vụ người dân Malaysia.

<https://dantri.com.vn/suc-manh-so/gioi-tre-viet-can-lam-gi-de-nam-bat-co-hoi-trong-cuoc-cmcn-40-20180911175222617.htm>

Ông Trần Hồng Quang – Giám đốc Trung tâm Thông tin và Dự báo kinh tế - xã hội quốc gia cho rằng, CMCN 4.0 dù mới khởi đầu nhưng đã có tác động nhất định và dự báo sẽ tác động ngày càng nhanh đến các lĩnh vực của đời sống kinh tế - xã hội Việt Nam. Trong đó, lĩnh vực lao động, việc làm được cho là ngày càng bị tác động mạnh mẽ bởi sự phát triển nhanh chóng và vượt bậc của trí tuệ nhân tạo, robot, internet vạn vật, công nghệ tự động hóa... trong kỷ nguyên 4.0.

Mặt tích cực, những thành tựu của CMCN 4.0 có thể hỗ trợ NLĐ hoặc có thể đảm nhận công việc thay cho con người trong lao động, sản xuất với hiệu quả và năng suất cao hơn.

Tuy nhiên, bên cạnh những tác động tích cực, CMCN 4.0 cũng đem đến những thách thức nhất định đối với thị trường lao động (TTLĐ) của nước ta. Đó là nhiều việc làm có khả năng bị mất đi, dẫn đến vấn đề thất nghiệp và bất bình đẳng trong thu nhập có nguy cơ gia tăng nhanh, kéo theo khoảng cách giàu nghèo trong xã hội ngày càng doãng rộng ra và nhiều hệ quả xã hội khác...



*Toàn cảnh diễn đàn. Ảnh: Thiện Trần*

Đồng quan điểm trên, đưa ra ví dụ minh họa về thách thức đối TTLĐ trước CMCN 4.0, ông Vũ Quang Thọ - đại diện Viện Công nhân và Công đoàn, Tổng Liên đoàn Lao động Việt Nam cho rằng, trong ngành dệt may, da giày, điện tử - những ngành hiện đang sử dụng nhiều lao động, NLĐ sẽ đối mặt với nguy cơ mất việc làm vào tay robot.



“Báo cáo mới đây của Tổ chức Lao động Quốc tế (ILO) cung cấp số liệu đáng lo ngại, khi mà hơn 2/3 trong số 9,2 triệu lao động ngành dệt may và da giày tại Đông Nam Á đang bị đe dọa bởi sự bùng nổ nhanh chóng của ứng dụng khoa học - công nghệ trong sản xuất, kinh doanh. Cụ thể, khoảng 86% lao động của Việt Nam, 88% lao động của Campuchia và 64% lao động Indonesia trong ngành may mặc, da giày sẽ chịu ảnh hưởng nặng nề từ làn sóng tự động hóa, công nghiệp hóa của ngành. Ngành dệt may có thể sẽ hoàn toàn tự động hóa (từ khâu tự động quét cơ thể người để lấy số đo, cho đến hoàn thiện sản phẩm cuối cùng), ngành lắp ráp ô tô cũng có thể sẽ hoàn toàn tự động hóa...” - ông Thọ nhấn mạnh.

### ■Cung cầu lao động sẽ thay đổi

Ông Vũ Quang Thọ cho rằng, nguồn cung TTLĐ Việt Nam hiện nay vẫn chủ yếu và phổ biến là lao động có kỹ năng, trình độ thấp, giá rẻ. Hiện nay mới chỉ có khoảng 20% lao động được đào tạo cơ bản, còn lại gần 80% lao động không được đào tạo. Trong số 20% lao động được đào tạo, cơ cấu đào tạo cũng không hợp lý khi thầy nhiều thợ ít, lực lượng công nhân kỹ thuật bậc cao, công nhân lành nghề rất khan hiếm, chưa đạt yêu cầu thị trường...

“Đối với TTLĐ Việt Nam, trong CMCN 4.0, những yếu tố mà từ trước đến giờ, ta tự coi là có ưu thế như lực lượng lao động thủ công trẻ, dồi dào, giá rẻ sẽ không còn là thế mạnh nữa, thậm chí bị đe dọa nghiêm trọng bởi chất lượng nguồn nhân lực thấp sẽ không thích ứng được với yêu cầu của cuộc CMCN 4.0. Vì vậy, 46 triệu lao động Việt Nam chưa qua đào tạo sẽ đứng trước nguy cơ không có cơ hội tham gia làm những công việc có mức thu nhập cao, cũng như có thể bị mất việc làm, bị thay thế bởi robot, trang thiết bị công nghệ thông minh...” – ông Thọ nói.

Trước thực trạng đó, đưa ra khuyến nghị để TTLĐ Việt Nam thích ứng được trong bối cảnh CMCN 4.0, theo ông Thọ, trước hết cần hoàn thiện hệ thống pháp luật về lao động - việc làm theo hướng gia tăng những chính sách hỗ trợ doanh nghiệp trong thực hiện đào tạo và tái đào tạo NLĐ để thích ứng với bối cảnh mới.

Bên cạnh đó, cần đổi mới căn bản và toàn diện giáo dục nghề nghiệp, tạo bước chuyển biến rõ nét, thực chất về chất lượng, hiệu quả giáo dục nghề nghiệp thích ứng với CMCN 4.0. Trong đó, chú trọng theo hướng trang bị tay nghề, giáo dục thái độ lao động mới để NLĐ sẵn sàng đáp ứng yêu cầu việc làm cả hiện tại và sau này.

Ngoài ra, cần hoàn thiện hệ thống thông tin TTLĐ và nâng cao chất lượng dự báo TTLĐ, đặc biệt là dự báo nhu cầu lao động của các doanh nghiệp, các ngành nghề

phổ biến trong bối cảnh CMCN 4.0. Đồng thời, có cơ chế thúc đẩy sự kết nối giữa cung và cầu lao động, bảo đảm cầu lao động định hướng cho cung một cách hiệu

Link <http://thoibaotaichinhvietnam.vn/pages/xa-hoi/2018-10-31/suc-ep-that-nghiiep-gia-tang-truoc-cach-mang-cong-nghiiep-40-63732.aspx>

### ■ Cách mạng công nghiệp 4.0 và những thách thức toàn cầu

(ĐCSVN) - Gần đây, trên báo chí cũng như sinh hoạt nội bộ thường kêu gọi mọi người hưởng ứng tích cực cách mạng công nghiệp (CMCN) 4.0. Chúng ta hào hứng hưởng ứng nhưng không ít người vẫn còn băn khoăn. Vậy CMCN 4.0 là gì, cơ hội và thách thức ra sao với Việt Nam?

Thế giới từng trải qua 3 cuộc cách mạng công nghiệp lớn, làm thay đổi toàn bộ diện mạo của cuộc sống loài người. Cuộc cách mạng công nghiệp lần thứ 4 (hay còn gọi là cách mạng công nghiệp 4.0) diễn ra từ những năm 2000 là cuộc cách mạng dựa trên nền tảng kỹ thuật số. Thông qua các công nghệ như Internet vạn vật (IoT), trí tuệ nhân tạo (AI), thực tế ảo (VR), tương tác thực tại ảo (AR), điện toán đám mây, di động, phân tích dữ liệu lớn (SMAC)... CMCN 4.0 chuyển hóa toàn bộ thế giới thực thành thế giới ảo. Chúng ta đang ở giai đoạn đầu của cuộc cách mạng, được xây dựng dựa trên nền tảng cuộc cách mạng số. Sự phổ biến của các công nghệ như: vạn vật kết nối, trí tuệ nhân tạo, điện toán đám mây... đang xóa nhòa mọi ranh giới và giúp con người, sản phẩm và máy móc tự kết nối – giao tiếp với nhau.



Ảnh minh họa (Nguồn: xahoithongtin.com.vn)

CMCN 4.0 sẽ thay đổi không chỉ những gì chúng ta làm mà cả ngay chính con người chúng ta về nhân cách như: bản sắc văn hóa, sự riêng tư, ý thức về sự sở hữu, bảo vệ và tăng cường sức khỏe, cách thức sử dụng thời gian cho công việc, giải trí... Sự xuất hiện của robot có trí tuệ nhân tạo mang lại nhiều ứng dụng trong xã hội. Nhờ công nghệ AI, người máy làm việc càng thông minh, có khả năng ghi nhớ, học hỏi vô biên, trong khi khả năng đó ở con người càng già càng yếu đi. Nhờ có robot con người ngày càng được giải phóng khỏi quá trình lao động bắt buộc nặng nhọc hay những công việc trong môi trường nguy hiểm như trong môi trường độc hại, dưới đáy biển, trên núi cao, trên miệng núi lửa, trong các lò phản ứng hạt nhân, thậm chí trong cơ thể người. Đây không phải câu chuyện tương lai mà là câu chuyện của hiện tại. Một cuộc cách mạng công nghiệp đang diễn ra mạnh mẽ trên thế giới, tác động lên nhiều lĩnh vực, quan trọng là mỗi nước, mỗi cá nhân có nhận thức được điều đó hay không. Thế giới thực mà ta biết, từ con người, xe cộ, nhà cửa, tài sản... trong cuộc cách mạng công nghiệp lần thứ 4 này sẽ chuyển đổi sang thế giới số. Sẽ có "bản sao của thế giới thực" trên nền thế giới số.

Tuy nhiên, những lợi ích của CMCN 4.0 không dành cho toàn bộ dân số toàn cầu. Tầng lớp lao động ở một số nước phát triển thấy việc làm của họ biến mất khi những công ty đưa việc làm ra nước ngoài và tận dụng triệt để nhằm đáp ứng với một thị trường cạnh tranh vô cảm trên toàn cầu. Một trong những hệ lụy của CMCN 4.0 khiến toàn thế giới lo lắng là vấn đề máy móc sẽ cạnh tranh công việc với con người. So với con người, trong lao động thuần túy máy móc hơn hẳn, con người thua cuộc và thất nghiệp. Báo cáo của Tổ chức lao động quốc tế (ILO) cung cấp số liệu đáng lo ngại khi mà hơn 2/3 trong số 12 triệu lao động ngành dệt may và da giày tại Đông Nam Á cũng như những ngành có tỷ lệ lao động đơn giản hoặc thủ công chiếm 80% đang bị đe dọa bởi sự bùng nổ nhanh chóng của ứng dụng khoa học công nghệ. Cũng theo báo cáo này, khoảng 86% lao động của Việt Nam, 88% lao động của Campuchia và 64% lao động Indonesia sẽ thất nghiệp sau 20 năm nữa.

Mặc thực tế đó, một số hãng dịch vụ như Amazon, Uber, Facebook... đang đóng vai “người tiên phong” trong việc sử dụng robot. Trong dự báo khoảng 1/3 công việc của người tốt nghiệp đại học trên toàn thế giới sẽ được thay thế bằng máy móc hoặc phần mềm. Khi đó, khung pháp lý điều chỉnh về việc làm và an toàn lao động hiện tại trở nên lỗi thời. Những nền kinh tế mới nổi hay nước nghèo dựa chủ yếu vào nguồn nhân công rẻ tiền sẽ bị “tấn công” bởi dây chuyền sản xuất robot và hệ thống máy tính thông minh. Một công nhân ở hãng sản xuất ô tô Đức có mức lương 40 euro/giờ thì robot làm chỉ tốn 5 - 8 euro/giờ. Thậm chí mức chi phí cho robot còn rẻ hơn cả công nhân ở Trung Quốc. Ngoài ra, robot chẳng bị đau, sinh con, đình công hay nghỉ phép năm. Cuộc cách mạng có thể kéo khoảng cách giàu nghèo rộng hơn nữa. Mức độ tự động hóa cao khiến nhiều người phải chịu cảnh thất

ng nghiệp, trong khi đó những ai có trình độ cao, óc sáng tạo sẽ có thu nhập khủng. Một số công việc có nguy cơ biến mất như kế toán, thư ký tòa án hay nhân viên văn phòng tại các tổ chức tài chính. Một số luật sư cũng có thể thất nghiệp. Lý do là một thuật toán thông minh có thể dự đoán chính xác tới 79% các sổ sách giấy tờ. Công ty kiểm soát Deloitte dự báo rằng khoảng 100.000 việc làm trong ngành tư pháp Anh sẽ được tự động hóa trong 2 thập niên nữa.

Không chỉ ảnh hưởng đến kinh tế, CMCN 4.0 còn ảnh hưởng sâu sắc đến chính trị, xã hội, an ninh quốc gia và hội nhập quốc tế. Các giai đoạn quá độ chuyển sang một cuộc cách mạng công nghiệp mới trong lịch sử thường xảy ra cuộc chiến tranh để phân chia lại quyền lực và lợi ích. Tuy nhiên, ở thế kỷ XXI, do nhiều nguyên nhân khác nhau, đặc biệt là sự tác động mạnh mẽ của cuộc cách mạng khoa học – công nghệ cùng quá trình toàn cầu hóa đã làm cho “chiến tranh trên quy mô lớn ít có khả năng xảy ra”. Mâu thuẫn, cạnh tranh giữa các cường quốc dù có căng thẳng cũng khó có thể xảy ra chiến tranh. Các nước này sẽ tìm cách thỏa hiệp với nhau để bảo vệ lợi ích của mình, hoặc đây mâu thuẫn, xung đột sang “vùng đệm” để thể hiện “sức mạnh mềm”, “sức mạnh thông minh” nhằm kích động chạy đua vũ trang và buôn bán vũ khí. Ranh giới giữa chiến tranh và hòa bình, giữa chiến binh và dân thường, thậm chí là giữa bạo lực và phi bạo lực (chiến tranh mạng) đang ngày càng trở nên mong manh.

Các công nghệ mới như vũ khí hạt nhân, vũ khí tự động, vũ khí điều khiển từ xa và vũ khí sinh học trở nên dễ dàng chế tạo và sử dụng hơn; từng cá nhân và các nhóm nhỏ sẽ sở hữu khả năng gây ra những tổn thương hàng loạt không thua kém các quốc gia. Tuy vậy, những tiến bộ về công nghệ cũng sẽ tạo ra tiềm năng giúp làm giảm quy mô và tác động của bạo lực bằng cách phát triển các phương thức bảo vệ mới. Con người trong CMCN 4.0 không còn là sở hữu của riêng mình với những đặc điểm sinh lý, tâm lý đặc thù nữa. Những dấu ấn cá nhân sẽ nhạt nhòa trong sứ mệnh của một công dân toàn cầu, đó cũng là thách thức không dễ vượt qua của CMCN4.0. Cuộc CMCN 4.0 tác động mạnh mẽ trên nhiều lĩnh vực, những yếu tố mà các nước như Việt Nam đã và đang tự coi là có ưu thế như lực lượng lao động thủ công trẻ, dồi dào sẽ không còn là thế mạnh nữa, thậm chí bị đe dọa nghiêm trọng. Trong tương lai, người dân có thể mất việc làm, bởi những lĩnh vực mà công nghệ robot có thể tác động tới trải dài từ dệt may, dịch vụ, giải trí cho đến y tế, giao thông, giáo dục...

Không có công nghệ hay sự đột phá nào nằm ngoài sự kiểm soát của con người. Chúng ta cần nắm lấy cơ hội, những thành quả của giai đoạn quá độ của cuộc CMCN 4.0 và hướng nó phục vụ cho những mục tiêu và giá trị chung của nhân loại. Để làm được điều này, chúng ta phải có tầm nhìn toàn diện và thống nhất

mang tính toàn cầu về cách thức công nghệ tác động tới cuộc sống cũng như định hình môi trường kinh tế, xã hội, văn hóa và con người.

Cuộc CMCN 4.0 còn đang tiếp diễn, chưa có điểm cuối và chưa thể đoán định hết lợi hại của nó. Thừa nhận xu hướng, tranh thủ mặt tích cực của nó là chủ động hội nhập dù phải đối mặt với các nguy cơ tiềm ẩn. Chính vì vậy, một quốc gia có độc lập, chủ quyền (trong đó có chủ quyền về thông tin), một quốc gia biết mình biết người, chủ động hội nhập và toàn cầu hóa, nhất định sẽ tận dụng những thuận lợi của CMCN 4.0 và hạn chế được những mặt tiêu cực của nó vì sự nghiệp xây dựng và phát triển đất nước.

Link <http://dangcongsan.vn/tieu-diem/cach-mang-cong-nghiep-4-0-va-nhung-thach-thuc-toan-cau-455295.html>

## ■Thực trạng của cuộc Cách mạng Công nghiệp 4.0

Đến năm 2016, "Cách mạng công nghiệp 4.0" trở thành chủ đề chính của Diễn đàn Kinh tế thế giới (WEF) lần thứ 46 tổ chức ở Thụy Sĩ. 40 nguyên thủ quốc gia và hơn 2500 quan khách từ hơn 100 nước trên thế giới đã dành một sự quan tâm nghiêm túc cho khái niệm này.

Theo ước tính, đến năm 2030, 90% dân số thế giới sử dụng điện thoại thông minh, trí tuệ nhân tạo sẽ thay con người thực hiện kiểm toán trong các công ty, doanh nghiệp, ô-tô không người lái sẽ chiếm 10% thị phần ô-tô ở Mỹ, .v.v...

Những điều trên cho thấy rằng thế giới chắc chắn sẽ trải qua cuộc cách mạng công nghiệp 4.0 trong một tương lai không xa. Đây là một cuộc cách mạng không có tiền lệ, đem lại nhiều lợi ích nhưng cũng chứa đựng đầy rủi ro, thách thức.

## ■Thay đổi cơ cấu hệ thống sản xuất

Thay đổi đầu tiên và dễ nhận thấy nhất của cách mạng công nghiệp 4.0 là máy móc sẽ thay thế hoàn toàn con người trong khâu sản xuất.

Nếu như trong cuộc Cách mạng công nghiệp lần 1, hệ thống tự động hóa chỉ có thể làm những công việc nặng như khuân vác, lắp ráp những bộ phận lớn, nặng nề thì giờ đây, các robot có thể được lập trình để hoàn thành các công việc đòi hỏi sự tỉ mỉ và khéo léo như bàn tay con người.

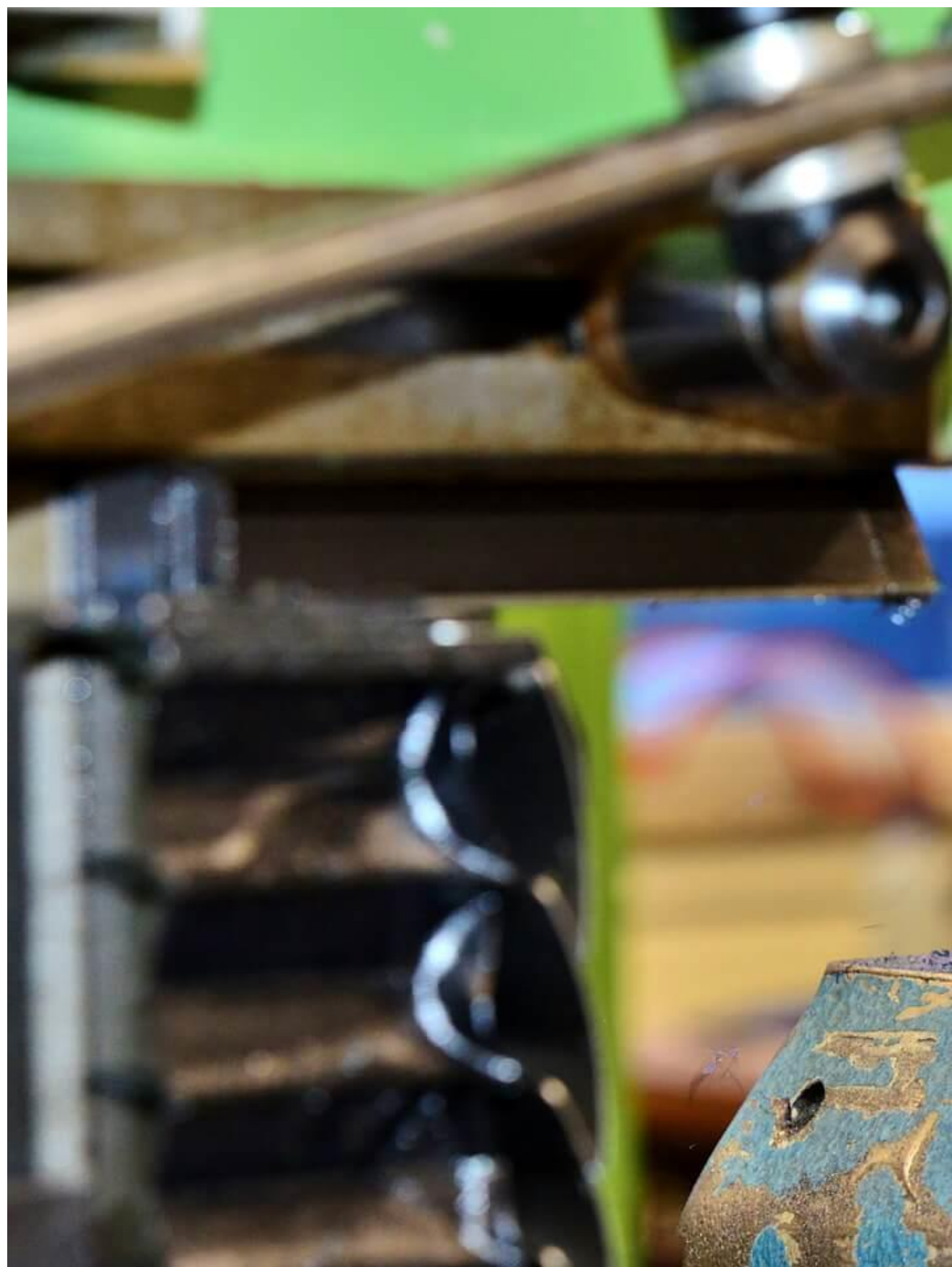
Lúc này, con người chỉ thực hiện những công việc đòi hỏi nhiều sự sáng tạo hoặc các yếu tố mà trí thông minh nhân tạo chưa đạt được. Chúng ta giờ sẽ chỉ lên kế

hoạch sản xuất, điều chỉnh chi tiết sản phẩm theo yêu cầu khách hàng, hoặc sáng tạo mẫu mã sản phẩm mới mà thôi. Những việc khác sẽ do máy móc đảm nhận.

### ■ **Tăng năng suất và hiệu quả lao động**

Máy móc hiển nhiên có sức bền cao hơn con người. Các robot và máy tính có thể hoạt động hàng giờ liên tục không ngừng nghỉ, có thể làm việc trong lúc con người đi ngủ. Máy móc cũng có thể làm việc trong các điều kiện khắc nghiệt như nhiệt độ cao hoặc áp suất thấp.





Máy móc có sức bền cao hơn con người

Ngoài ra, robot hoạt động vô cùng chính xác theo những gì được lập trình. Nếu quy định độ dài sản phẩm là 10cm thì máy móc sẽ cắt gọt vừa đủ 10cm, không dư cũng không thiếu một li nào.

Nhờ vào sự chính xác của hệ thống này, nhà sản xuất có thể kiểm soát mọi chi tiết của sản phẩm. Bạn sẽ không sợ một công nhân nào đó sơ ý làm sản phẩm thiếu hụt hoặc dư thừa các chi tiết, khiến sản phẩm thất bại và không thể sử dụng được. Bạn có thể điều chỉnh chi tiết sản phẩm cho phù hợp với nhu cầu của từng khách hàng với sự chính xác đến từng milimet.

Quan trọng nhất là bạn sẽ có thể sản xuất hàng loạt những sản phẩm có chất lượng đồng đều và chính xác giống như vậy. Đây là điều rất khó thực hiện được bởi sai số do con người là lớn hơn nhiều.

Hơn nữa, trí thông minh nhân tạo phản ứng, xử lý thông tin rất nhanh chóng. Một lỗi xảy ra trong dây chuyền sản xuất được phát hiện thì các phương án sửa chữa, thay thế sẽ ngay lập tức được kích hoạt. Nếu tồi tệ hơn, cả hệ thống sẽ bị dừng ngay lập tức, đảm bảo ít tổn thất và sai sót nhất có thể.

Không những vậy, thông qua công nghệ máy học (machine learning), AI có thể quan sát và học tập cách làm việc và xử lý vấn đề của con người, từ đó nâng cao hiệu quả của hệ thống sản xuất.

## ■Giảm chi phí, tăng lợi nhuận

Khi thay thế nguồn lực con người bằng máy móc và công nghệ, bạn sẽ giảm được nhiều chi phí hoạt động và sản xuất, cũng như làm giảm giá thành sản phẩm. Một robot có thể làm được khối lượng công việc của nhiều người cộng lại và làm việc với công suất cao. Và robot cũng mắc ít sai lầm hơn, giảm thiểu tổn thất trong quá trình sản xuất.

Ngoài ra, bạn cũng không cần trả các khoản phí bảo hiểm lao động, tiền thưởng hoặc tiền bồi dưỡng lao động. Bạn chỉ cần phí duy trì, bảo trì máy móc mà thôi.

## ■Cải thiện môi trường làm việc, tăng cường sức khỏe người lao động

Các công việc nặng nhọc, có thể gây nguy hiểm đến sức khỏe đều được máy móc và công nghệ đảm nhiệm hết. Sẽ không còn những tai nạn lao động, những câu chuyện rơi nước mắt như khi anh công nhân bị máy cửa cửa đứt cả bàn tay.



Cách mạng công nghệ 4.0 giúp cải thiện môi trường làm việc

Máy móc cũng sẽ thay thế con người làm việc trong các điều kiện bất lợi như nhiệt độ cao hoặc địa hình hiểm trở. Điển hình như việc dọn dẹp các khu hóa chất độc hại hay những nơi nhiễm phóng xạ. Đây là những công việc vô cùng nguy hiểm mà đến nay con người vẫn phải tự tay làm.

Ngoài ra, hệ thống làm việc mới với tự động hóa, trí tuệ nhân tạo, trợ lý ảo... sẽ khiến môi trường làm việc thêm thú vị. Con người không cần phải làm những việc tay chân nhàm chán, ngày qua ngày cũng không có gì mới. Chúng ta sẽ có nhiều hoạt động sáng tạo hơn trong tâm thế thoải mái hơn. Và với sự giúp sức của công nghệ, ta có thể hoàn thành các công việc một cách nhanh chóng và tiện lợi.

Với các công ty, doanh nghiệp, họ có thể ứng dụng các công nghệ số hiện đại để cải thiện hiệu suất làm việc và quản lý. Ví như việc liên lạc giữa các phòng ban với nhau khi xưa chỉ bằng cách nói chuyện trực tiếp hoặc điện đàm, thì ngày nay có thể thông qua các **phần mềm chat nhóm**. Hoặc có thể sử dụng các công nghệ quản lý khác để thúc đẩy hiệu suất làm việc của nhân viên.

### ■ **Nâng cao chất lượng cuộc sống**

Lợi ích thiết thực nhất của cách mạng công nghiệp 4.0 là giá thành sản phẩm sẽ được giảm xuống do chi phí sản xuất đã bớt đi. Trong bối cảnh vật giá leo thang ngày nay thì đây quả là một lợi ích vô giá, giúp cải thiện chất lượng cuộc sống cho mỗi người dân.

Hơn nữa, nhờ vào hệ thống sản xuất công nghệ cao và chính xác, chất lượng hàng hóa sẽ được đảm bảo. Mỗi một đôi giày sẽ không có bất cứ khác biệt gì với các đôi cùng size khác trong cùng một lô. Bạn sẽ ít gặp phải trường hợp 2 món hàng giống nhau nhưng có chất lượng khác biệt nữa, trừ khi bạn mua nhầm hàng nhái!

Thậm chí nhờ vào công nghệ in 3D, bạn sẽ có được sản phẩm theo bất kỳ hình thù gì bạn muốn. Trong tương lai sẽ có nhiều sản phẩm độc đáo mà không ai nghĩ sẽ trở thành hiện thực được.

Ngoài ra, một yếu tố chính của cách mạng công nghiệp 4.0 đã được nhắc tới chính là Internet kết nối vạn vật (IoT). IoT chính là sử dụng nền tảng khoa học công nghệ, sử dụng phần mềm để kết nối tất cả mọi thứ trong cuộc sống. Công nghệ này giúp chúng ta sử dụng các dịch vụ hàng ngày theo cách mới, tốt hơn và tiện lợi hơn.

Trong tương lai, có thể chúng ta đều sẽ ở trong những ngôi nhà thông minh (smarthome) với khả năng điều khiển mọi thứ trong nhà bằng smartphone. Từ bật ti-vi, điều hòa, hay thậm chí là mở cổng, bạn cũng không cần trực tiếp thực hiện mà chỉ cần bấm một vài nút trên điện thoại thông minh của mình. Thời gian tiết

kiệm được có thể được dùng vài những việc bổ ích hơn, hoặc công việc đang dang dở sẽ không bị ảnh hưởng...





Con người tương lai có thể sẽ đều sống trong Smarthome

Hiện tại, smarthome không phải là quá phổ biến, nhưng có vài ứng dụng IoT khác đã trở nên vô cùng quen thuộc đối với chúng ta. Không ai không biết đến Uber, Grab, và dần dần đã quen thuộc với việc gọi xe qua phần mềm này hơn là điện thoại gọi taxi truyền thống. Hoặc là Foody và dịch vụ Now - Delivery order giúp bạn dễ dàng gọi món và thưởng thức tại nhà. Một ví dụ dễ thấy hơn nữa là giờ đây, người ta cũng quen với việc trả tiền bằng thẻ và ví điện tử thay vì tiền giấy rườm rà, phiền phức.

## **IVCÁC PHÁT MINH MANH LẠI LỢI ICH TỪ CÔNG NGHỆ 4.0**

### **■Phát minh thứ 1 : Máy bay :**



Năm 1903 anh em Rait tiến hành thành công chuyến bay đầu tiên trong lịch sử nhân loại trên thiết bị bay có gắn động cơ do họ sáng chế. Năm 1930, một kỹ sư người Anh Ph.Watl đăng ký phát minh ra động cơ phản lực .Chín năm sau, hãng Heinkel của Đức chế tạo thành công những chiếc máy bay khổng lồ có thể chứa được tới 700 hành khách. Cải tiến máy bay dân dụng siêu tốc Concorde và ý tưởng viễn vông nhất là lắp cánh cho xe hơi.

### **■Phát minh thứ 2 – Vô tuyến truyền hình –**

Năm 1923 Kỹ sư người Scotland, J. Berd đăng ký phát minh ra chiếc máy có khả năng dệt hình ảnh nhận từ những tính hiệu điện từ mà sau này chúng ta gọi là Máy

vô tuyến truyền hình. Năm 1932 Hãng BBC của Anh bắt đầu phát các chương trình truyền hình thường kỳ. Ngày nay sóng hình có thể đạt tới mọi nơi trên trái đất qua trạm chuyển tiếp, cáp truyền hình hoặc là vệ tinh.

### ■Phát minh thứ 3 – Peniciline

Thần dược của thế kỷ thế 20 được tạo ra năm 1928 bởi nhà nghiên cứu người Scotland: A.Fleming ông phát hiện ra một loại mốc tiêu diệt các loài vi khuẩn xung quanh chúng. Mười năm sau một nhóm bác học người Anh tìm ra phương pháp làm sạch chế phẩm từ loại mốc này. Năm 1943, những viên kháng sinh Pénicicline đầu tiên được ứng dụng rộng rãi trong y học và cứu sống không biết bao nhiêu sinh mạng.

### ■Phát minh thứ 4- Phản ứng nhiệt hạch

Kỷ nguyên nguyên tử mở ra năm 1942 bởi thành công của một nhóm nhà bác học Đại học Chicago trong việc nghiên cứu sự phân chia nguyên tử, nguyên tố phóng xạ. Ba năm sau, quả bom nguyên tử đầu tiên được thử nghiệm. Một tháng sau nữa, hai quả bom nguyên tử được ném xuống Hiroshima và Nagasaki. Trong thời gian chiến tranh lạnh, vũ khí nguyên tử là cốt lõi của sức mạnh quân sự của hai siêu cường quốc Liên Xô và Mỹ. Ngày nay năng lượng nguyên tử được sử dụng chủ yếu vào mục đích hoà bình.

### ■Phát minh thứ 5 -Máy tính

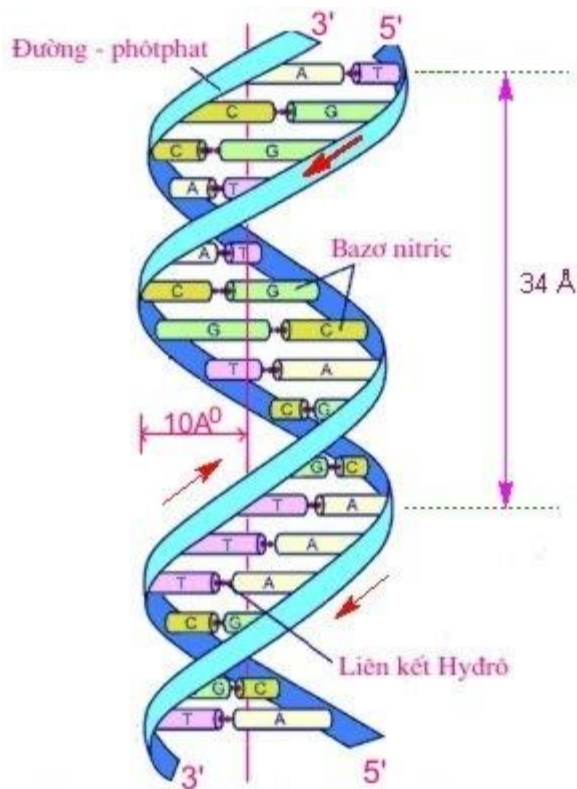


Chiếc máy tính điện cơ đầu tiên được sáng tạo ra năm 1943 để dò mở mã khoá của bọn phát xít Đức, những phát minh tiếp theo làm cho hoạt động của máy tính hoạt động nhanh hơn hàng vạn lần. Transistor (1947) microprocessor (1970) làm tăng tốc độ tính toán đĩa cứng năm 1956 – Modem năm (1980 ), con chuột năm 1983, làm tăng tốc độ nạp liệu. Nhân loại nói rằng tương lai thuộc về máy tính. Những ý tưởng đang được thực hiện là máy tính tí hon có thể đeo như đồng hồ tay và máy tính gắn vào tủ lạnh để nhắc nhở bà chủ là thức ăn trong tủ đã hết, cần phải đến siêu thị ngay.

#### ■Phát minh thứ 6 – Thuốc tránh thai –

BS người Mỹ G.Pincus sáng tạo ra những viên thuốc này đầu tiên vào năm 1954. Phát minh của ông đã tạo ra một cuộc cách mạng thực sự trong xã hội. Giờ đây người phụ nữ có thể hoàn toàn kiểm soát được việc sinh nở của mình, tạo điều kiện cho họ chủ động trong công tác và nâng cao vai trò xã hội của nữ giới.

#### ■Phát minh thứ 7 -ADN –



Cấu trúc không gian của ADN theo Watson - Crick

Ngày 28 tháng 2 năm 1953 nhà bác học người Anh Cric tuyên bố “tôi đã tìm ra bí mật của sự sống”, quả vậy ông cùng với nhà bác học người Mỹ J Watson vừa khám phá ra rằng, phân tử ADN mang trong mình những thông tin di truyền.

Việc phát hiện ra mã gen của người động vật và thực vật đã tạo ra những thành công to lớn trong y học và Nông học, hình thành cả một bộ môn khoa học mới đã trở thành mũi nhọn cho thế kỷ sau nhất là giờ đây, bản đồ gen người đã được thiết lập – một thành công vĩ đại nhất cho chính con người.

## ■Phát minh thứ 8 – LASER –



Ý tưởng về Laser được Einstein đưa ra từ năm 1917 nhưng phải đến 40 năm sau mới được G.Guld – Đại học Columbia Mỹ -biến thành hiện thực. Tiếp theo Guld đã lao vào cuộc chiến 30 năm dành bản quyền phát minh của mình. Trong khi đó, Laser đã nhanh chóng được ứng dụng rộng rãi từ việc hàn xì đến Y học, máy tính và video.

### ■Phát minh thứ 9 – Cấy ghép bộ phận cơ thể –

Chuyện huyền tưởng ấy trở thành hiện thực lần đầu tiên vào năm 1967 khi bác sĩ người Nam Phi C.Barnard cấy ghép thành công trái tim của một người mới chết cho người khác. Sau đó Y học lần lượt thành công trong việc ghép tay, tủy, da , buồng trứng. Giờ đây các bác sĩ đang hy vọng ghép tế bào não để chữa bệnh đãng trí cho người già như đã thay thế cho một số bộ phận của động vật cho người bệnh.

### ■Phát minh thứ 10 – Sinh con trong ống nghiệm –

Cô bé đầu tiên được sinh ra trong ống nghiệm là Liza Braun nay đã 25 tuổi. Thành công này của y học đã mang lại hạnh phúc cho biết bao gia đình hiếm hoi và góp phần không nhỏ trong việc giải phóng phụ nữ trong tương lai.

### ■Phát minh thứ 11 – Bay vào vũ trụ –



Kỹ nguyên vũ trụ mở ra khi vệ tinh nhân tạo đầu tiên của Liên Xô được phóng lên quỹ đạo. Bốn năm sau, Gagarin bay vào vũ trụ. Tám năm sau nữ ba nhà du hành Mỹ đổ bộ lên mặt trăng. Giờ đây các vệ tinh được sử dụng rộng rãi để chuyển tiếp điện thoại, truyền hình, dự báo thời tiết, nghiên cứu khoa học và trinh sát.

## ■Phát minh thứ 12 – INTERNET .

Năm 1969, lần đầu tiên trong lịch sử loài người, các dữ liệu thông tin được truyền tải giữa hai máy tính cách nhau hàng ngàn dặm. Hai mươi năm sau thí nghiệm này của lâu năm gốc trở thành thành tựu văn hoá của xã hội toàn thế giới.

Đó là 12 phát minh của khoa học lớn nhất thế kỷ 20. Bảng danh sách đầy đủ thật cũng khó mà liệt kê ra hết được. Loài người chúng ta đã có quyền tự hào rằng mình đã sử dụng một thế kỷ không hề uổng phí và đã là bộ phận vững chắc để đi vào thế kỷ thứ 21.

## V HẬU QUẢ VÀ GIẢI PHÁP

Như đã nói, lao động tay chân sẽ từng bước bị thay thế hoàn toàn bởi công nghệ và robot. Ngay đến cả những công việc tỉ mỉ, phức tạp nhất thì robot vẫn có thể làm được. Vì vậy mà sẽ có rất nhiều lao động mất việc làm, bị cướp miếng ăn. Quan trọng hơn, tình trạng này không diễn ra ở một nhà máy cụ thể nào mà là trên quy mô toàn quốc, toàn thế giới.

Hơn nữa, số lượng công việc con người có thể làm sẽ bị giới hạn lại, chỉ còn lại những việc có yêu cầu chất lượng khắt khe. Đó là những công việc sáng tạo, tốn nhiều chất xám, tư duy và kiến thức. Lao động trình độ thấp hoặc không được đào tạo kỹ lưỡng sẽ không còn chỗ đứng trong xã hội nữa.

## ■Nguy cơ bảo mật cá nhân

Để trí tuệ nhân tạo hoạt động tốt nhất, nó cần thu thập dữ liệu người dùng nhiều nhất có thể. Chưa kể đến những lĩnh vực như điện toán đám mây (cloud computing), big data, nói chung là mọi lĩnh vực đều cần đến dữ liệu người dùng.

Thông tin cá nhân của chúng ta ngày càng có giá trị, vì thế sẽ trở thành mục tiêu cho bọn tin tặc, hacker, và thậm chí là khủng bố. Chúng sẽ dùng mọi cách để tấn công các máy chủ chứa dữ liệu hoặc máy tính cá nhân của chúng ta để chiếm lấy các dữ liệu đó. Vì thế trong thời kỳ, cách mạng công nghiệp 4.0 con người sẽ đối mặt với nguy cơ bảo mật dữ liệu cá nhân vô cùng lớn.

### ■Nguy cơ bị hacker can thiệp vào hệ thống sản xuất, điều hành

Cách mạng công nghiệp 4.0 sử dụng công nghệ để kết nối mọi thứ, đây cũng chính là điểm yếu dễ bị khai thác nhất. Các hacker có thể tấn công vào phần mềm, mạng lưới quản lý để can thiệp vào hệ thống sản xuất. Thậm chí chúng có thể chiếm quyền điều khiển cả hệ thống công ty, doanh nghiệp trước sự bất lực của chúng ta.

### ■Bất ổn chính trị

Một trong hệ lụy lớn nhất của cách mạng công nghiệp 4.0 chính là những bất ổn chính trị mà nó có thể đem lại.

Tỉ lệ thất nghiệp gia tăng, hàng triệu người mất việc sẽ dẫn đến mất niềm tin vào cuộc sống. Nếu chính phủ các nước không có biện pháp giải quyết kịp thời sẽ có thể dẫn đến bạo loạn hoặc đụng độ vũ lực.

Ngoài ra, nếu chính phủ các nước không nắm bắt được tình hình, thay đổi các chính sách hỗ trợ doanh nghiệp chuyển mình trong thời kỳ cách mạng công nghiệp 4.0, có thể dẫn đến sự bất công. Các doanh nghiệp không thể phát triển được, không kiếm được tiền và dẫn đến phá sản. Từ đó, đất nước cũng mất đi nguồn lực kinh tế, tụt hậu và nghèo nàn.

### ■Tình hình cách mạng công nghiệp 4.0 ở Việt Nam ra sao?

Hầu hết các doanh nghiệp Việt Nam vẫn chưa sẵn sàng cho cuộc cách mạng công nghiệp 4.0. Cơ sở hạ tầng kỹ thuật và chất lượng nguồn nhân lực chưa phù hợp cho một hệ thống đạt chuẩn cách mạng công nghiệp 4.0. Vì vậy mà chính phủ đã yêu cầu mọi cấp ngành và doanh nghiệp phải thay đổi, chuẩn bị cho cuộc đại chuyển mình trong thế kỷ mới.

## ■Giải pháp chung

Cơ sở hạ tầng kỹ thuật là yếu tố quan trọng nhất để làm nên cách mạng công nghiệp 4.0. Các doanh nghiệp phải phát triển dựa trên hạ tầng kết nối số, phải ứng dụng công nghệ thông tin - truyền thông vào các công đoạn quản lý là làm việc. Ngoài ra, phải tích hợp IoT trong mỗi lĩnh vực có thể để rút ngắn thời gian làm việc và tăng năng suất lao động.

Phải đảm bảo an ninh mạng và bảo mật thông tin trên mạng. Việc này giúp bảo vệ dữ liệu của mỗi cá nhân, tránh để thông tin người dùng rơi vào tay bọn xấu. Ngoài ra, hoạt động của mỗi doanh nghiệp sẽ được đảm bảo, không bị kẻ khác lợi dụng, điều khiển.

Phải đảm bảo an ninh mạng và bảo mật thông tin trên mạng.

Và giải pháp có vai trò quan trọng nhất chính là giáo dục. Phải cải cách giáo dục, triển khai các chương trình dạy học tiên tiến (ví dụ như STEM), giúp người học rèn luyện thói quen sáng tạo, từ đó có thể thích nghi với hệ thống làm việc mới. Ngoài ra, phải đào tạo nguồn nhân lực có đủ kiến thức để nhận biết và nhanh chóng thích nghi với những sự thay đổi trong cách mạng công nghiệp 4.0.

Phải tập trung nghiên cứu cách ứng dụng công nghệ thông tin, kỹ thuật số vào mọi mặt trong đời sống. Các công nghệ như IoT, big data, cloud computing có rất nhiều ứng dụng tuyệt vời, vì vậy phải liên tục nghiên cứu, tìm tòi để nâng tầm chất lượng cuộc sống của người dân.

## ■Giải pháp đối với bản thân mỗi người

Bản thân chúng ta cũng cần tự chuẩn bị để thích nghi với thời đại cách mạng công nghiệp 4.0, nếu không có thể sẽ bị đào thải.

Chúng ta phải tự tìm hiểu, nghiên cứu về cách mạng công nghiệp 4.0, những lợi ích và bất lợi của nó, để không ngỡ ngàng trong tương lai. Chúng ta phải nhận biết được những thay đổi của cách mạng công nghiệp 4.0 đang diễn ra trong cuộc sống hàng ngày để phán đoán xem chúng là tích cực hay tiêu cực, từ đó đưa ra một giải pháp hiệu quả nhất cho bản thân.

Chúng ta phải tìm cách ứng dụng các công nghệ bổ ích vào cuộc sống để giải quyết các công việc thường nhật hiệu quả hơn. Chúng ta phải tìm cách sử

dụng, tiết lộ thông tin cá nhân một cách hiệu quả nhất để không bị khai thác, tấn công, trục lợi.

Và quan trọng nhất là: chúng ta phải tự tin rằng có thể thích nghi được với cách mạng công nghiệp 4.0. Phải đón nhận những lợi ích nó mang lại, cũng như thận trọng trước những thách thức không có tiền lệ của cách mạng công nghiệp 4.0.

## VI TRÁCH NHIỆM CỦA CÔNG NHÂN THỜI ĐẠI 4.0

### .■ Phải có trí thông minh (chỉ số I.Q)

Người ngu dốt không thể trở thành nhân tài. Có trí thông minh mới có thể đề ra những sáng kiến, phát minh, ý tưởng lớn để trở thành nhân tài. Khoa học đã chứng minh người có chỉ số I.Q càng cao thì trí thông minh và tài năng phát triển càng lớn.

Ở nước ta, có những địa phương đã đề cập vấn đề xây dựng thành phố thông minh. Nhưng muốn có thành phố thông minh, phải có con người thông minh. Trí thông minh của con người không thể tự nhiên dễ dàng có được. Các nhân tài đều trải qua một quá trình khổ luyện lâu dài tích lũy những kiến thức chuyên sâu và những kiến thức chung mới mẻ, rộng lớn để trí thông minh phát triển từ thấp đến cao.

Nói về trí thông minh là nói về giá trị của hàm lượng “chất xám” và vấn đề sử dụng “chất xám”. Vì vậy, ý nghĩa thực tiễn quan trọng của vấn đề này, chính là phải có một quốc sách - chiến lược **đầu tư con người, trọng dụng nhân tài** để phát huy hiệu lực, hiệu quả cao của “chất xám” và trí thông minh, từ đó có được những nhân tài sáng giá.

### .■. Phải có kỹ năng thực hành (chỉ số E.Q)

Kỹ năng thực hành bao gồm 2 mặt: Kỹ năng thực hành với chính mình và kỹ năng thực hành xã hội.

Qua trải nghiệm, các nhân tài thường cho là chỉ số E.Q còn quan trọng hơn chỉ số I.Q. Có trí thông minh mà không có kỹ năng thực hành thì trí thông minh sẽ vô nghĩa. Kỹ năng thực hành luôn trực tiếp hỗ trợ sự duy trì và phát triển của trí thông minh. Không những thế và còn hơn thế, kỹ năng thực hành là sự thể hiện ý chí, nghị lực của nhân tài phải lao tâm, khổ trí đánh vật với những gian khổ, khó khăn, trở ngại của chính mình và của xã hội, để

quyết tâm thực hiện cho bằng được những thành quả mang lại của trí thông minh trở thành hiện thực tốt đẹp cho con người.

Do vậy, kỹ năng thực hành được xem như **chỉ số của lòng tin và sự tín nhiệm**. Nó không chỉ góp phần làm nên giá trị thành công của trí thông minh, còn phản ánh bản lĩnh chính trị, nghề nghiệp, phẩm chất đạo đức, nhân cách sống và uy tín của nhân tài.

### ■ **Hiển tài cho cộng đồng**

Biết sống và cống hiến tài năng vì hạnh phúc của cộng đồng là một nhân tố làm nên giá trị đích thực của nhân tài theo đúng nghĩa của nó. Và nhân tố này được xem như **chỉ số của lòng tin và sự tín nhiệm**.

Người có tài nhưng chỉ biết sống “cho mình và vì mình”, không bao giờ trở thành nhân tài. Nét đẹp cao quý của các nhân tài, vì họ vốn đã có thực tài, nên họ không cần tranh tài với ai. Họ chỉ chuyên tâm luyện tài, đoàn kết thân ái với đồng nghiệp, với tập thể, truyền tài giúp đỡ các tài năng trẻ, cốt làm cho xã hội phát triển nhanh, mạnh, nhân dân hạnh phúc.

Thực tế tình hình nước ta cho thấy có nhiều nhà trí thức yêu nước, nhiều người tài không phải là đảng viên, được Đảng trọng dụng, dẫn dắt, họ đã hết lòng phụng sự Tổ quốc, nhân dân. Họ ngưỡng mộ lý tưởng cách mạng chân chính, tôn vinh Đảng, rất mực yêu kính Bác Hồ, tự hào dân tộc. Họ không đam mê quyền lực, ưa chuộng lối sống thanh cao, giản dị, tận tụy với chức trách, nhiệm vụ, được nhân dân yêu quý, tín nhiệm.

Tuy vậy, nhân tài có nhiều hạng. Có nhân tài của ngành, nhân tài của địa phương, nhân tài của nước và nhân tài có uy tín với cả thế giới.

Chúng ta phải đặc biệt quan tâm trọng dụng nhân tài nhưng quan trọng hơn nhiều là **đào luyện nhân tài trở thành bậc hiền tài**. Ông cha ta đã truyền dạy: “**Hiền tài là nguyên khí của quốc gia**”.

Về cái tâm, các bậc hiền tài là những tấm gương sáng nhất, mẫu mực và tiêu biểu của đạo đức cách mạng. Họ tận trung với nước, chí hiếu với dân, không cơ hội chính trị, không tham những quyền lực; không gây bè phái, lợi ích nhóm; sống trung thực, thẳng thắn; đoàn kết, yêu thương; thanh cao, giản dị; được các nhân tài và nhân dân kính trọng, tin tưởng, học tập và noi gương.

Về tài năng, họ là người của đội ngũ nhân tài xuất sắc, có những hiểu biết cơ bản sâu rộng trên những vấn đề lớn nhất, quan trọng nhất.

Về cái tầm, họ có đầu óc sáng suốt, hành động đúng đắn phi thường, có thể lật ngược thế cờ chuyển bại thành thắng, có đủ uy lực huy động sức mạnh vạn năng của các nhân tài và toàn dân tộc, tạo ra những chuyển biến chiến lược giành thắng lợi cho Tổ quốc và nhân dân.

Vấn đề cán bộ, nhân tài và hiền tài rất trọng yếu, quyết định trong thời đại 4.0. Hơn lúc nào hết, lòng yêu nước, yêu nhân dân, yêu Đảng của chúng ta phải thể hiện ý thức trách nhiệm cao chấp hành Nghị quyết Trung ương 7, khóa XII, góp phần tích cực nhất đưa đất nước tiếp tục phát triển nhanh, mạnh; bền vững; nhân dân có đời sống khá.