

YÊU CẦU NĂNG LỰC CƠ BẢN ĐỐI VỚI NHÂN LỰC TRÌNH ĐỘ ĐẠI HỌC NHÓM NGÀNH KỸ THUẬT - CÔNG NGHỆ TRONG BỐI CẢNH CÁCH MẠNG 4.0

Phạm Tùng Lâm *

Tóm tắt: Chúng ta đang sống trong một xã hội luôn biến đổi. Đất nước ta đã và đang chuyển mình từ một nước nông nghiệp lạc hậu trở thành một nước công nghiệp hiện đại và từng bước hội nhập vào xu thế toàn cầu mới. Vì vậy, các yêu cầu năng lực cơ bản đối với nhân sự trong giai đoạn mới là vô cùng quan trọng để có thể hội nhập quốc tế thành công và tham gia tích cực và sòng phẳng vào “cuộc chơi 4.0 toàn cầu”. Bài viết giới thiệu một số khái niệm về năng lực, nguồn năng lực và các cuộc cách mạng công nghiệp, bối cảnh cách mạng công nghiệp 4.0 ở Việt Nam và đưa ra một số đề xuất về yêu cầu năng lực cơ bản đối với nhân lực trình độ đại học theo nhóm ngành kỹ thuật - công nghệ trong bối cảnh cách mạng công nghiệp 4.0.

Từ khóa: Năng lực, đại học nhóm ngành kỹ thuật, cách mạng công nghiệp.

Summary: We are living in an ever-changing society. Our country has been transforming from a backward agricultural country to a modern industrialized country and gradually integrating into the new global trend. Therefore, the basic competency requirements for personnel in the new period are extremely important for successful international integration and active and fair participation in the “global 4.0 game”. Therefore, this article presents some concepts of capacity, human resources and industrial revolutions, the context of the industrial revolution 4.0 in Vietnam, and some proposals for basic competency requirements for university-level human resources by engineering and technology majors in the context of the 4.0 industrial revolution.

Keywords: capacity, technical university, industrial revolution.

1. Đặt vấn đề

Con người là vốn quý của mỗi quốc gia. Con người vừa là động lực vừa là mục tiêu của phát triển kinh tế xã hội, là yếu tố quyết định sự hưng thịnh của đất nước. Bởi vậy, các nước phát triển cũng như đang phát triển đều quan tâm đến nguồn nhân lực (NNL) và phát triển NNL của mình.

Nghị quyết Hội nghị Trung ương 8

khóa XI về Đổi mới căn bản và toàn diện Giáo dục và Đào tạo đã chỉ rõ: “*Đối với giáo dục đại học cần tập trung đào tạo nhân lực trình độ cao, bồi dưỡng nhân tài, phát triển năng lực tự học, tự làm giàu tri thức, sáng tạo của người học... Đa dạng hóa các cơ sở đào tạo phù hợp với nhu cầu phát triển công nghệ và các lĩnh vực, ngành nghề; yêu cầu xây dựng, bảo vệ tổ quốc và hội nhập quốc tế*”.

* Trường ĐH KD&CN Hà Nội

Như vậy, chúng ta có thể nhận thấy rõ rằng Đảng và Nhà nước cũng rất quan tâm đến sự nghiệp giáo dục để phát triển NNL đặc biệt là vai trò của nguồn nhân lực có trình độ đại học và cũng nêu rõ các nội dung định hướng các yêu cầu về năng lực của học viên mà các cơ sở giáo dục đại học cần hướng tới và đạt được nhằm đáp ứng nhu cầu xã hội và công cuộc xây dựng và bảo vệ tổ quốc trong bối cảnh hội nhập toàn cầu.

Do đó, bài viết này hướng tới các nội dung sau:

1) Một số khái niệm về năng lực, nguồn nhân lực,... và các cuộc cách mạng công nghiệp.

2) Bối cảnh cách mạng công nghiệp 4.0 ở Việt Nam.

3) Một số đề xuất yêu cầu năng lực cơ bản đối với nhân lực trình độ đại học theo nhóm ngành kỹ thuật - công nghệ trong bối cảnh cách mạng công nghiệp 4.0.

2. Nội dung

2.1. Một số khái niệm

Trong phạm vi hẹp của bài viết, tác giả không có tham vọng trình bày quá sâu các khía cạnh lý thuyết, tuy nhiên để có thể lý giải được mạch lạc các ý tưởng ở phần sau và đưa ra được các đề xuất có tính khả thi, tác giả chỉ tóm tắt vài khái niệm cơ bản.

a) Năng lực (Ability)

Năng lực là “tổ hợp tất cả các nhân tố, thuộc tính” của một cá nhân nào đó phù hợp với những yêu cầu của một hoạt động, một kế hoạch nào đó được đặt ra và phải đảm bảo cho hoạt động hay kế hoạch đó được hoàn thành một cách nhanh chóng và đạt được hiệu quả cao

nhất. Một số nhân tố tiêu biểu của năng lực như: tài năng, kỹ năng, kiến thức.

Người ta có thể chia năng lực ra thành 3 loại:

- Năng lực (ability): Là mức độ nhất định của khả năng con người, biểu thị khả năng hoàn thành có kết quả một hoạt động nào đó;

- Tài năng (talent): Biểu thị hoàn thành một cách sáng tạo một hoạt động nào đó;

- Thiên tài (genius): Là mức độ cao nhất của năng lực biểu hiện ở mức độ kiệt xuất hoàn chỉnh nhất của một vĩ nhân trong lịch sử.

Trong bài viết này tác giả chỉ đề cập đến khái niệm 1 được đề cập ở trên.

b) Nhân lực (Man power)

Nhân lực có thể hiểu với hai khái niệm khác nhau: trong phạm vi vĩ mô, nhân lực đồng nghĩa với lực lượng đang lao động (workforce), là *tổng số những người đang tham gia lao động trong cả nước, trong từng vùng hoặc địa phương*. Trong phạm vi một tổ chức, nhân lực được hiểu với nghĩa hẹp là *nhân sự của tổ chức* đó.

c) Nguồn nhân lực (human resource)

Là tiềm năng về con người của đất nước. Trẻ em từ khi được sinh ra, trở thành một thành viên của dân số, các em đã là tiềm năng về nhân lực, là vốn quý của đất nước và cần được nuôi dưỡng chu đáo để phát triển. Như vậy, khái niệm về nguồn nhân lực cần được hiểu là *nguồn lực về con người của mỗi quốc gia, mỗi địa phương, từ trẻ em mới lọt lòng cho đến người lớn tuổi còn khả năng và có nhu cầu lao động*.

d) Nhân lực trình độ đại học nhóm ngành kỹ thuật công nghệ

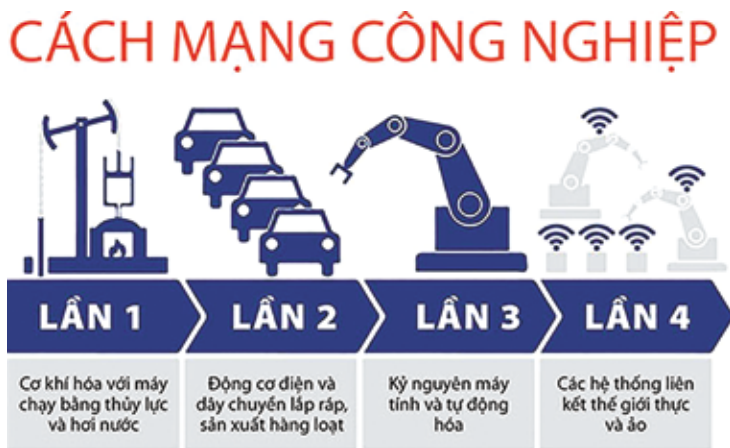
Là nhân lực của một tổ chức, một địa phương hoặc một quốc gia, những người đã tốt nghiệp chương trình đào tạo từ đại học trở lên từ các trường có mã ngành đào tạo về kỹ thuật và công nghệ.

Tiến bộ trong khoa học – công nghệ đã làm thay đổi cơ cấu lao động của các quốc gia trong đó có Việt Nam. Khi công nghệ hiện đại càng được ứng dụng rộng rãi trong sản xuất thì càng đòi hỏi lao động có kỹ thuật cao và được đào tạo ở trình độ cao. Tiến bộ trong khoa học – công nghệ cũng từng bước “quốc tế hóa” một số lĩnh vực sản xuất quan trọng và tạo nên sự cạnh tranh gay gắt về năng suất, chất lượng và giá thành. Do vậy cần đào tạo một bộ phận nhân lực có chất lượng cao, đạt chuẩn quốc tế để phát triển đất nước đồng thời đủ sức cạnh tranh trong tiến trình hội nhập quốc tế.

e) Các cuộc cách mạng công nghiệp trên thế giới

Để có thể dự báo được chính xác nhu cầu thực sự về nguồn nhân lực và các yêu cầu năng lực cơ bản đối với nhân sự trong giai đoạn mới, chúng ta cũng cần tìm hiểu sâu hơn một chút về lịch sử của các cuộc cách mạng công nghiệp để hiểu rõ hơn chúng ta đang ở giai đoạn nào của lịch sử? chúng ta đang còn yếu cái gì và thiếu cái gì và cần phải làm gì để có thể hội nhập quốc tế thành công và tham gia tích cực và sòng phẳng vào “cuộc chơi 4.0 toàn cầu”.

Nói đến cách mạng công nghiệp là nói đến sự thay đổi lớn lao mà nó mang lại trong các lĩnh vực kinh tế, văn hóa, và xã hội. Nhìn lại lịch sử, con người đã trải qua nhiều cuộc cách mạng khoa học kỹ thuật lớn. Mỗi cuộc cách mạng đều đặc trưng bằng sự thay đổi về bản chất của sản xuất và sự thay đổi này được tạo ra bởi các đột phá của khoa học và công nghệ.



(Nguồn: tác giả sưu tầm qua internet và tổng hợp)

- Cuộc cách mạng công nghiệp lần thứ nhất (CMCN 1.0) trên thế giới được bắt đầu ở nước Anh vào cuối thế kỷ 18 đầu thế kỷ 19, với thay đổi từ sản xuất thủ công đến sản xuất cơ khí do sự

phát minh ra động cơ hơi nước. Mở đầu của cuộc cách mạng là sự cơ giới hóa ngành dệt may. Năm 1784, James Watt đã phát minh ra máy hơi nước. Nhờ phát minh này, nhà máy dệt có thể đặt bất cứ

nơi nào. Năm 1785, linh mục Edmund Cartwright cho ra đời một phát minh quan trọng trong ngành dệt là máy dệt vải. Máy này đã tăng năng suất dệt lên tới 40 lần. Bước tiến của ngành giao thông vận tải đánh dấu bằng sự ra đời của chiếc đầu máy xe lửa đầu tiên chạy bằng hơi nước vào năm 1804. Năm 1807, Robert Fulton đã chế ra tàu thủy chạy bằng hơi nước thay thế cho những mái chèo hay những cánh buồm.

- *Cuộc cách mạng công nghiệp lần thứ hai* (CMCN 2.0) diễn ra vào nửa cuối thế kỷ 19 cho đến đầu thế kỷ 20, với thay đổi từ sản xuất đơn lẻ sang sản xuất hàng loạt bằng máy móc chạy bằng năng lượng điện. Đây là kỷ nguyên của điện khí hóa. Các nhà khoa học đã có những phát minh lớn về những công cụ sản xuất mới: máy tính, máy tự động và hệ thống máy tự động, người máy, hệ điều khiển tự động. Các nhà sáng chế thời kỳ này cũng nghiên cứu, tạo ra những vật liệu mới như chất polymer với độ bền và sức chịu nhiệt cao, được sử dụng rộng rãi trong đời sống, và trong các ngành công nghiệp.

Trong thời gian này, những nguồn năng lượng mới hết sức phong phú và vô tận như năng lượng nguyên tử, năng lượng mặt trời, năng lượng gió, năng lượng thủy triều... cũng được tìm ra để thay thế cho nguồn năng lượng cũ.

Những tiến bộ trong giao thông vận tải và thông tin liên lạc như máy bay siêu âm không lò, tàu hỏa tốc độ cao và những phương tiện thông tin liên lạc, phát sóng vô tuyến qua hệ thống vệ tinh nhân tạo, những thành tựu trong lĩnh vực

chính phục vũ trụ như phóng thành công vệ tinh nhân tạo đầu tiên của trái đất, bay vào vũ trụ và đặt chân lên mặt trăng là những thành tựu đi vào lịch sử của cuộc cách mạng công nghiệp lần hai này.

Cuộc cách mạng công nghiệp lần thứ 3 (CMCN 3.0) diễn ra vào những năm năm 1970 với sự ra đời của sản xuất tự động dựa vào máy tính, thiết bị điện tử và Internet, tạo nên một thế giới kết nối. Cuộc cách mạng công nghệ này diễn ra khi có các tiến bộ về hạ tầng điện tử, máy tính và số hoá. Cho đến cuối thế kỷ 20, quá trình này cơ bản hoàn thành nhờ những thành tựu khoa học công nghệ cao. Vệ tinh, máy bay, máy tính, điện thoại, Internet... là những công nghệ hiện nay chúng ta thụ hưởng là từ cuộc cách mạng này. Chúng ta có thể thấy một loạt các hoạt động bắt đầu bằng tiền tố “E” ra đời trong giai đoạn này như E. mail, E.commercial, E. government...

Cuộc cách mạng công nghiệp lần thứ tư (CMCN 4.0) được bắt đầu từ những năm 2010 đến 2013, khi một từ khóa mới là “Industry 4.0/ Công nghiệp 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. Mục tiêu của Industry 4.0 là kết nối rất nhiều dây chuyền lại hay còn gọi là công nghệ “máy – nối – máy” (M2M), sau đó thu thập một lượng lớn dữ liệu dùng cho phân tích. Với cách này, hệ thống sản xuất có thể thay đổi tức thì khi nhận được yêu cầu của khách hàng, nhờ đó có thể triển khai sản xuất đơn hàng đơn chiếc mà giá

chỉ tương đương với hàng sản xuất hàng loạt như hiện nay. Đây được gọi là cuộc cách mạng số, thông qua các công nghệ như Internet vạn vật kết nối (IoT), trí tuệ nhân tạo (AI), thực tế ảo (VR), tương tác thực tại ảo (AR), mạng xã hội, điện toán đám mây, di động, phân tích dữ liệu lớn (SMAC)... để chuyển hóa toàn bộ thế giới thực thành thế giới số.

Klaus Schwab, người sáng lập và chủ tịch điều hành Diễn đàn Kinh tế Thế giới WEF mang đến cái nhìn đơn giản về Cách mạng công nghiệp 4.0 với khái niệm như sau: *“Nếu như Cách mạng công nghiệp đầu tiên sử dụng năng lượng nước và hơi nước để cơ giới hóa sản xuất; cuộc Cách mạng công nghiệp lần thứ 2 diễn ra nhờ ứng dụng điện năng để sản xuất hàng loạt; cuộc Cách mạng công nghiệp lần thứ 3 sử dụng điện tử và CNTT để tự động hóa sản xuất; thì bây giờ cuộc Cách mạng công nghiệp lần thứ 4 đang nảy nở từ cuộc cách mạng lần 3, nó kết hợp các công nghệ lại với nhau, làm mờ ranh giới giữa vật lý, kỹ thuật số và sinh học”*.

2.2. Bối cảnh công nghiệp 4.0 ở Việt Nam

Thời gian qua chúng ta càng ngày càng nghe nhắc nhiều đến cách mạng công nghiệp 4.0 hay cách mạng công nghiệp lần thứ 4 như một xu thế mà Việt Nam cần phải nắm bắt thời cơ cùng với thế giới. Tuy nhiên, như trên đã đề cập, không phải ai cũng hiểu rõ cuộc cách mạng công nghiệp 4.0 là gì và Việt Nam đã và đang có những hành động gì trước những cơ hội và thách thức đang chờ đón chúng ta trong mọi lĩnh vực của cuộc sống.

Ở Việt Nam, lãnh đạo Đảng và Nhà nước vẫn thường xuyên có thông điệp yêu cầu thúc đẩy Cách mạng công nghiệp 4.0 trong các hội nghị, hội thảo, diễn đàn... Và đến tháng 5/2017, Thủ tướng Chính phủ Nguyễn Xuân Phúc đã có Chỉ thị cụ thể số 16/CT-TTg về việc tăng cường năng lực tiếp cận cuộc Cách mạng công nghiệp lần thứ 4 để yêu cầu các Bộ, ngành, địa phương tạo điều kiện tốt nhất cho sự tăng tốc phát triển của cuộc Cách mạng công nghiệp 4.0 ở Việt Nam.

Nền công nghiệp 4.0 là xu thế công nghệ tất yếu mà Việt Nam phải hướng đến để theo kịp các nước phát triển trên thế giới với các công nghệ thông minh như: trí tuệ nhân tạo, Internet vạn vật, tự động hoá, công nghệ in 3D và người máy,... hay như ông Trương Gia Bình, Chủ tịch Hội đồng Quản trị FPT, đã nhấn mạnh: *“Không nằm ngoài guồng quay, các doanh nghiệp Việt Nam cần có một lộ trình cụ thể để bắt kịp xu hướng phát triển của thế giới trong cách mạng công nghiệp 4.0”*.

Những doanh nghiệp viễn thông như Viettel, VNPT - VinaPhone hay MobiFone bên cạnh hứa hẹn về phát triển mạng 4G, 5G hay mạng cáp quang để làm nền tảng cho cuộc cách mạng công nghiệp 4.0 thì cũng đã có đưa ra những cam kết phát triển đô thị thông minh ở các thành phố lớn của nước ta.

Tuy nhiên, theo ông Lê Xuân Công – Vụ trưởng Vụ Khoa học Công nghệ (Bộ TT&TT): *“Mức độ sẵn sàng của Việt Nam đối với cuộc Cách mạng Công nghiệp 4.0 ở mức trung bình thấp. Điều*

này thể hiện qua 2 khía cạnh, các chỉ số cạnh tranh và công nghệ. Bên cạnh đó, nguồn nhân lực công nghệ ở Việt Nam về cơ bản vẫn chưa sẵn sàng, chưa tương đương với ASEAN. Chúng ta còn có một điểm yếu nữa là năng suất lao động của Việt Nam còn thấp,...”.

Tổ chức Lao động Quốc tế (ILO) cũng nhận xét: “*Mặc dù đang ở thời kỳ dân số vàng với lực lượng trong độ tuổi lao động hơn 47 triệu người, giá nhân công rẻ,... tuy nhiên, chất lượng lao động thấp, Việt Nam đang thiếu nghiêm trọng lao động có kỹ năng thực hành, lao động kỹ thuật bậc cao và đặc biệt là nhóm lao động có trình độ đại học trở lên chỉ chiếm có 17% lực lượng đang lao động. Hệ quả là Việt Nam sẽ gặp nhiều khó khăn trong việc tiếp cận và chiếm lĩnh thị trường cả ở trong nước lẫn ngoài nước”.*

Chính vì vậy, trong Hội thảo “Năng lực cạnh tranh và phát triển bao trùm trong bối cảnh Cách mạng công nghiệp lần thứ 4” do Bộ Ngoại giao Việt Nam và Diễn đàn Kinh tế Thế giới (WEF) tổ chức ngày 17/11/2017, Phó Thủ tướng Vương Đình Huệ phát biểu rõ ràng rằng do điều kiện lịch sử, Việt Nam đã “lỡ nhịp” cả ba cuộc cách mạng công nghiệp trước đây, nhưng khẳng định “cơ hội của Việt Nam sẽ ở cuộc cách mạng công nghiệp lần thứ 4 này là rất lớn”, phải chuẩn bị nghiêm túc, toàn diện, có trọng điểm để nắm bắt được cơ hội phát triển đất nước.

Do đó, cũng sẽ có nhiều vấn đề đặt ra với Việt Nam trong cuộc Cách mạng 4.0 cần được chuyên gia các ngành, các cấp giúp Chính phủ làm rõ, như: giảm bớt

các rào cản, chuyển dịch lao động ở quy mô lớn khi các mô hình kinh doanh mới ra đời, xu hướng tự động hóa phát triển; đào tạo lực lượng lao động chất lượng cao, có khả năng thích ứng và năng lực đổi mới - sáng tạo; kiến tạo môi trường phát triển toàn diện, mang tính phổ cập giữa các vùng miền, để mọi người dân được hưởng lợi, không ai bị bỏ lại phía sau; nghĩa vụ tài chính, cạnh tranh công bằng giữa các loại hình kinh doanh cần phải kiểm soát tốt...

Bên cạnh đó, Cách mạng công nghiệp lần thứ tư cũng mang đến nhiều thách thức về đảm bảo việc làm, quản trị xã hội, an toàn và an ninh thông tin. Đối với các nước đang phát triển như Việt Nam, thách thức lại càng lớn hơn khi các điều kiện về hạ tầng công nghệ và nguồn nhân lực chưa sẵn sàng để thích ứng và tận dụng cơ hội mà Cách mạng Công nghiệp lần thứ tư mang đến.

Không phải là ngoại lệ, lĩnh vực lao động và việc làm đang trải qua những thay đổi lớn ở quy mô chưa từng có do sự chuyển dịch của một số yếu tố như sự cải tiến của công nghệ, tác động của biến đổi khí hậu, sự thay đổi đặc tính của sản xuất và việc làm v.v. Cuộc cách mạng này cũng đang diễn ra mạnh mẽ ở Việt Nam với sự cải tiến và ứng dụng công nghệ tại nơi làm việc ở tốc độ nhanh hơn bao giờ hết và rất đa dạng trong các ngành nghề khác nhau.

Vì vậy, lao động trong các lĩnh vực liên quan đến kỹ thuật và công nghệ có nhu cầu rất lớn đặc biệt là ngành điện – điện tử (tự động hóa), ngành công nghệ thông tin, viễn thông, sinh hóa...

2.3. Một số đề xuất yêu cầu năng lực cơ bản đối với nhân lực trình độ đại học theo nhóm ngành kỹ thuật – công nghệ trong bối cảnh cách mạng công nghiệp 4.0.

Đặc điểm của năng lực là gì?

Năng lực không phải là cái có sẵn mà nó được hình thành và bồi đắp trong mọi quá trình hoạt động của con người. Năng lực luôn được gắn với một hoạt động cụ thể. Trong cùng một công việc, năng lực của mỗi người là khác nhau, điều này thể hiện qua cách mà mỗi người giải quyết công việc. Năng lực chịu sự chi phối của nhiều nhân tố khác như môi trường, con người,...

Vậy tại sao lại cần tới năng lực?

Người xưa nói: *“Người có đức mà không có tài thì làm việc gì cũng khó/ Người có tài mà không có đức thì cũng chỉ là người vô dụng”*. Qua câu nói ấy ta đã hiểu được một phần nào đó về vai trò của năng lực. Người có năng lực là người có tài, có kiến thức, năng lực sẽ giúp bạn giải quyết được các vấn đề dễ dàng hơn, nhanh chóng hơn và cho hiệu quả cao hơn. Nếu không có năng lực cũng đồng nghĩa với việc bạn sẽ không được đánh giá cao trong cộng đồng.

Yêu cầu năng lực cơ bản đối với nhân lực trình độ đại học theo nhóm ngành kỹ thuật - công nghệ trong bối cảnh cách mạng công nghiệp 4.0.

Chúng ta đang sống trong một xã hội luôn biến đổi. Đất nước ta đã và đang chuyển mình từ một nước nông nghiệp lạc hậu trở thành một nước công nghiệp hiện đại và từng bước hội nhập vào xu thế toàn cầu mới.

Bác Hồ cũng đã từng nói: *“Muốn xây dựng chủ nghĩa xã hội (CNXH), phải có con người XHCN”* do đó có thể suy ra: muốn công nghiệp hóa (CNH), hiện đại hóa (HĐH) đất nước cũng phải có “con người công nghiệp”. Do vậy, để trở thành những “con người Việt Nam công nghiệp” với đầy đủ bản lĩnh, sắc thái Việt Nam để có thể cạnh tranh và chủ động hội nhập quốc tế, đáp ứng được các yêu cầu phát triển kinh tế - xã hội trong thời kỳ mới – thời kỳ kinh tế tri thức với nền tảng là cuộc cách mạng công nghệ số hay còn gọi là cuộc cách mạng công nghiệp 4.0, người lao động kỹ thuật có trình độ đại học cần phải có những năng lực sau:

- *Năng lực hành nghề (1)*

Hay còn gọi là năng lực thực hiện là khả năng thực hiện được các nhiệm vụ, công việc trong nghề theo các tiêu chuẩn đặt ra đối với từng nhiệm vụ, công việc đó. Năng lực hành nghề là năng lực quan trọng hàng đầu mà mỗi người lao động kỹ thuật ở bất kỳ trình độ nào, ngành nghề nào cũng cần phải có để có thể hoàn thành các nhiệm vụ được giao trong quá trình làm việc theo các vị trí lao động mà tổ chức hoặc xã hội phân công.

- *Năng lực sáng tạo (2)*

Dù làm việc ở bất cứ tổ chức nào, người lao động kỹ thuật cũng phải có năng lực sáng tạo trong phạm vi hoạt động của mình, luôn luôn có ý thức cải tiến, phát triển công nghệ, tăng năng suất và hiệu quả lao động của mình. Đặc biệt đối với lao động kỹ thuật ở trình độ càng cao thì đây là một năng lực càng quan trọng, giúp cho họ tăng khả năng nghiên cứu, tìm tòi những ý tưởng mới để đổi

mới công nghệ hoặc tận dụng được hết các tính năng của các thiết bị, máy móc hiện có trong tay. Nếu không có năng lực sáng tạo mà chỉ biết “bắt chước”, thực hiện những kiến thức một cách sách vở thì dễ bị mất đi cơ hội cạnh tranh và chẳng bao lâu kiến thức của họ sẽ bị lạc hậu và hao mòn, do đó họ khó lòng giữ được vị trí lao động hiện tại của mình.

- *Năng lực thích ứng (3)*

Sống và làm việc trong một xã hội luôn luôn biến đổi dưới tác động của các tiến bộ khoa học – công nghệ, trong quá trình CNH, HĐH đất nước với xu thế toàn cầu hóa và hội nhập quốc tế, người lao động kỹ thuật phải thường xuyên thích ứng được với hoàn cảnh mới, công nghệ mới, thiết bị mới và các quy trình sản xuất mới. Nếu không có năng lực này, người lao động sẽ rất dễ bị căng thẳng vì chậm thích nghi với sự thay đổi và sẽ luôn đứng trước nguy cơ bị đào thải. Để có năng lực thích ứng tốt, người lao động kỹ thuật cần phải có được những kiến thức cơ bản vững vàng để có thể “dĩ bất biến, ứng vạn biến”.

- *Năng lực xã hội (4)*

Tinh thần làm việc tập thể gắn bó, cùng nhau chịu trách nhiệm với sản phẩm chung đã trở thành một yêu cầu rất cao đối với người lao động kỹ thuật trong nền sản xuất hiện đại. Bên cạnh đó, cần phải có khả năng giao tiếp, biết cách thuyết phục, đối nhân xử thế... để tạo lập một không khí cởi mở, chan hòa, đoàn kết, tương trợ lẫn nhau, gắn bó trong cùng một tập thể lao động để hướng tới mục đích cuối cùng của tập thể đã trở thành yếu tố thiết yếu đối với mỗi

người. Mặt khác, mỗi con người, ngoài việc phấn đấu để trở thành lao động giỏi, còn phải là người công dân tốt – thường xuyên tham gia các hoạt động đoàn thể, xã hội. Do vậy, năng lực xã hội đã trở thành không thể thiếu đối với mỗi người lao động kỹ thuật.

- *Năng lực tạo lập doanh nghiệp (5)*

Trước đây, trong thời kỳ kế hoạch hóa tập trung và bao cấp, sinh viên sau khi tốt nghiệp đều được phân công công tác, đều có việc làm. Ngày nay, trong cơ chế thị trường, sự cạnh tranh một chỗ đứng trong xã hội diễn ra hết sức đa dạng, tất cả các sinh viên sau khi tốt nghiệp đều phải tự tìm lấy việc làm. Trong quá trình CNH, HĐH và hội nhập quốc tế, cùng với sự áp dụng rộng rãi các phương thức sản xuất mới, các quy trình và thiết bị tự động hóa thì máy móc dần thay thế chỗ của con người, dẫn đến hậu quả là số lượng nhân sự cần thiết ở các doanh nghiệp đang hoạt động sẽ giảm mạnh, nguy cơ thất nghiệp gia tăng và cơ hội việc làm cho sinh viên mới tốt nghiệp sẽ giảm đi. Đây chính là thách thức nhưng cũng lại là cơ hội cho những ai có đủ sự tự tin vào năng lực thực sự của mình. Giải pháp hữu hiệu nhất cho họ để thoát khỏi tình trạng này là họ phải tự tạo lấy việc làm để trước tiên là “tự cứu lấy mình” và sau đó, nếu có thể họ sẽ tự làm giàu cho chính mình và tạo thêm công ăn việc làm cho xã hội.

- *Năng lực tự phát triển (6)*

Học suốt đời là một trong những xu thế tất yếu của thời đại mới, nhất là trong bối cảnh toàn cầu hóa hiện nay; năng lực tự học, tự phát triển đã trở nên hết sức

cần thiết để người lao động có thể không ngừng vươn lên, theo kịp với những tiến bộ vượt bậc của khoa học và công nghệ cũng như sự đổi mới không ngừng trong xã hội, trong công việc và trong cuộc sống hàng ngày. Ở trường đại học, với thời gian đào tạo có giới hạn, kiến thức lại mênh mông ...do vậy, sau khi tốt nghiệp khóa học, sinh viên chỉ có thể có được những kiến thức và kỹ năng cơ bản, cần thiết để có thể hành nghề trong thời gian đầu của sự nghiệp. Tuy nhiên, với sự thay đổi chóng mặt của công nghệ, nếu không thường xuyên học hỏi và cập nhật kiến thức thì người lao động kỹ thuật sẽ nhanh chóng bị tụt hậu. Để giữ được vị trí lao động của mình, họ phải không ngừng tự học, tự bồi dưỡng. Điều này đòi hỏi họ phải biết phương pháp tự học, tự nghiên cứu, phải thông thạo ngoại ngữ, đặc biệt là Tiếng Anh và điều cuối cùng nhưng không kém phần quan trọng đó là phải hiểu và ứng dụng được công nghệ thông tin trong công việc cũng như trong cuộc sống.

Tất cả sáu loại năng lực trên là những yếu tố nhân cách cơ bản không thể thiếu đối với loại hình lao động kỹ thuật có trình độ đại học trong bối cảnh cách mạng công nghiệp 4.0. Tuy nhiên, tùy thuộc vào trình độ đào tạo và tính chất công việc thì mức độ yêu cầu của các năng lực này có khác nhau. Ví dụ như: khác với nhóm thực hiện trực tiếp các công việc sản xuất, dịch vụ kỹ thuật...thì công việc của các kỹ sư thiết kế và các nhà khoa học, nhà nghiên cứu phát triển công nghệ đòi hỏi họ không bao giờ được thỏa mãn với cái hiện có; phải tìm tòi nhiều giải

pháp để cải tiến và thay thế cái hiện có bằng những công nghệ mới hơn, hiện đại hơn, ưu việt hơn. Do vậy *năng lực sáng tạo* lại trở nên quan trọng hàng đầu và không thể thiếu với nhóm lao động này. Trong quá trình sáng tạo, người lao động lại phải không ngừng nghiên cứu, học hỏi để vận dụng vào công việc của mình, do vậy, *năng lực tự phát triển* để vươn lên theo kịp với xu thế phát triển của khoa học, công nghệ đã trở thành điều kiện tiên quyết. Về mặt phẩm chất, do tính chất của công việc nghiên cứu, thiết kế đòi hỏi họ phải có lòng nhiệt tình, say mê với công việc, dám nghĩ, dám làm, dám chịu trách nhiệm, dám chấp nhận rủi ro thì với có thể sáng tạo được... các năng lực sẽ bổ sung cho nhau và thúc đẩy lẫn nhau để tạo dựng nên năng lực hoàn chỉnh của một “*kỹ sư 4.0*”.

3. Kết luận

Hiện nay, mục tiêu giáo dục của chúng ta đang rất chung chung, nặng về kiến thức mà ít quan tâm đến việc hình thành cho học viên những năng lực cần thiết để sau khi tốt nghiệp có thể tham gia vào thị trường lao động với hiệu quả cao và chất lượng tốt.

Từ những năm 80 của thế kỷ 20, UNESCO đã khuyến cáo cần đưa kiến thức và kỹ năng doanh nghiệp vào trường học, đặc biệt là khối các trường đại học. Như vậy, chúng ta không phải chỉ trang bị cho sinh viên những kiến thức, kỹ năng và thái độ cần thiết để có thể tìm việc “làm thuê” mà còn phải giúp các em hình thành các năng lực “mềm”, trang bị cho các em những kiến thức, kỹ năng cần thiết để dễ dàng thích ứng với sự

thay đổi của môi trường làm việc, khơi gợi năng lực sáng tạo và ý chí tự phấn đấu vươn lên, tạo lập doanh nghiệp, để họ có thể “làm chủ”, tự thân lập nghiệp, năng động. Họ có thể trở thành những kỹ sư giỏi, nhà doanh nghiệp giỏi, làm giàu cho đất nước và cho bản thân hoặc ít nhất tại một thời điểm mới ra trường, họ cũng có thể tự tạo ra việc làm, giảm tỉ lệ thất nghiệp cho xã hội.

Điều cuối cùng nhưng không kém phần quan trọng để tạo ra sự thành công trọn vẹn, phù hợp với mục tiêu đào tạo nhân lực trong bối cảnh công nghiệp 4.0

đó là chúng ta cần phải giáo dục cho mỗi sinh viên ý thức tự giác, ham học hỏi và nỗ lực tự phấn đấu vươn lên “*giữ gốc Việt Nam và trở thành công dân toàn cầu*”.

Con người có những năng lực tiềm ẩn rất to lớn, vấn đề của đào tạo là phải biết cách đánh thức chúng, khơi dòng chảy cho chúng. Khi được hình thành, khai thác, và được sử dụng một cách kịp thời, đúng cách thì tiềm năng đó sẽ được phát huy và con người trở thành động lực cho sự phát triển của xã hội. Do vậy nguồn lực con người luôn là vốn quý nhất của đất nước./.

Tài liệu tham khảo

1. Ban Chấp hành Trung ương (2016). *Về một số chủ trương, chính sách nhằm tiếp tục đổi mới mô hình tăng trưởng, nâng cao chất lượng tăng trưởng, năng suất lao động, sức cạnh tranh của nền kinh tế*. Nghị quyết số 05-NQ/TW ngày 1/11/2016.
2. Bộ Giáo dục và Đào tạo (2018). *Tài liệu Hội nghị khoa học “Đào tạo nguồn nhân lực chất lượng cao trong thời kỳ cách mạng công nghiệp 4.0”*.
3. Chính phủ (2017). *Về đào tạo, bồi dưỡng cán bộ, công chức, viên chức*. Nghị định số 101/2017/NĐ-CP ngày 01/09/2017.
4. Phan Văn Kha, Nguyễn Lộc – đồng chủ biên (2011). *Khoa học Giáo dục Việt Nam từ đổi mới đến nay*. Nxb Đại học Quốc gia, Hà Nội.
5. Một số website: ILO.org/hanoi, 123doc.org/ document, ICTnews,...