

TÁC ĐỘNG CỦA CÁCH MẠNG CÔNG NGHIỆP LẦN THỨ TƯ ĐỐI VỚI GIÁO DỤC DẠY NGHỀ VÀ GIẢI PHÁP CỦA CÁC TRƯỜNG CAO ĐẲNG VIỆT NAM

Phạm Thị Lan Hương
Trường Cao đẳng Lào Cai

Tóm tắt: Cách mạng công nghiệp lần thứ Tư (hay còn gọi là Cách mạng công nghiệp 4.0) đã và đang diễn ra mạnh mẽ trên quy mô toàn cầu với sự kết hợp của các công nghệ trong lĩnh vực vật lý, số hoá và sinh học. Những công nghệ mang tính đột phá như dữ liệu lớn, điện toán đám mây, Internet vạn vật kết nối, trí tuệ nhân tạo, công nghệ lượng tử, In 3D đã tạo ra bước ngoặt quan trọng trong lịch sử nhân loại, tác động sâu sắc đến mọi khía cạnh đời sống chính trị, kinh tế, xã hội của mỗi quốc gia, mỗi tổ chức và mỗi con người. Cũng giống như mọi thực thể, mọi lĩnh vực khác, giáo dục dạy nghề nghiệp Việt Nam đã và đang chịu tác động sâu sắc của cuộc CMCN 4.0 trên cả khía cạnh tích cực và tiêu cực, cơ hội và thách thức. Bài viết dưới đây khái quát về CMCN 4.0, đề cập đến những tác động tích cực và tiêu cực của cuộc cách mạng này đối với giáo dục dạy nghề, trên cơ sở đó đề xuất một số giải pháp chủ yếu nhằm nâng cao chất lượng, hiệu quả đào tạo của các trường cao đẳng Việt Nam trong tình hình mới.

Từ khóa: CMCN 4.0, dữ liệu lớn, trí tuệ nhân tạo, giáo dục dạy nghề.

THE IMPACT OF THE FOURTH INDUSTRIAL REVOLUTION ON VOCATIONAL EDUCATION AND SOLUTIONS FOR VIETNAMESE COLLEGES

Phạm Thị Lan Hương
Lao Cai College

Abstract: The Fourth Industrial Revolution (also known as Industry 4.0) is currently unfolding powerfully on a global scale with the integration of technologies in the physical, digital, and biological spheres. Breakthrough technologies such as big data, cloud computing, the Internet of Things (IoT), artificial intelligence, quantum technology, and 3D printing have created a significant turning point in human history, profoundly impacting every aspect of political, economic, and social life in every country, organization, and individual. Like all other entities and fields, Vietnamese vocational education is deeply influenced by Industry 4.0, both positively and negatively, presenting opportunities as well as challenges. This article provides an overview of Industry 4.0, discusses its positive and negative impacts on vocational education, and proposes several key solutions to enhance the quality and effectiveness of training at Vietnamese colleges in the new context.

Keywords: Industry 4.0, big data, artificial intelligence, vocational education.

Nhận bài: 02/6/2024

Phản biện: 5/7/2024

Duyệt đăng: 8/7/2024

I. GIỚI THIỆU

Giáo dục nghề nghiệp, một thành phần quan trọng của hệ thống giáo dục, đóng vai trò then chốt trong việc chuẩn bị lực lượng lao động để đáp ứng các nhu cầu của thị trường lao động đang phát triển. Khi Công nghiệp 4.0 tiến xa hơn, giáo dục dạy nghề nghiệp ở Việt Nam đối mặt với cả những cơ hội chưa từng có và những thách thức lớn. Việc tích hợp các công nghệ mới vào các chương trình đào tạo nghề là cần thiết để trang bị cho sinh viên những kỹ năng cần thiết cho tương lai. Tuy nhiên, sự tích hợp này cũng đòi hỏi những điều chỉnh đáng kể trong thiết kế chương trình giảng dạy, phương pháp giảng dạy và cơ sở hạ tầng.

Bài báo này nhằm khám phá những tác động

đa chiều của cuộc Cách mạng Công nghiệp lần thứ Tư đối với giáo dục dạy nghề nghiệp ở Việt Nam. Bằng cách xem xét cả những ảnh hưởng tích cực và tiêu cực của Công nghiệp 4.0, chúng tôi tìm cách xác định những thách thức và cơ hội chính mà các trường cao đẳng nghề phải đối mặt. Hơn nữa, bài báo sẽ đề xuất các giải pháp chiến lược để nâng cao chất lượng và hiệu quả của đào tạo nghề tại các trường cao đẳng ở Việt Nam, đảm bảo rằng sinh viên tốt nghiệp được chuẩn bị tốt cho thị trường lao động năng động và được điều khiển bởi công nghệ. Thông qua nghiên cứu này, chúng tôi hy vọng sẽ đóng góp vào cuộc thảo luận đang diễn ra về cách các cơ sở giáo dục có thể

thích ứng với những thay đổi công nghệ nhanh chóng và tận dụng những tiến bộ này để phát triển một lực lượng lao động có kỹ năng và năng lực, từ đó hỗ trợ sự phát triển quốc gia và tăng trưởng kinh tế trong kỷ nguyên Công nghiệp 4.0.

II. CƠ SỞ LÝ LUẬN

2.1. Khái quát về cuộc cách mạng công nghiệp lần thứ 4

Thuật ngữ “Cách mạng công nghiệp lần thứ Tư” hay còn gọi là “Cách mạng công nghiệp 4.0” (CMCN 4.0) lần đầu tiên được đưa ra tại Hội chợ công nghiệp Hanover, Cộng hòa Liên bang Đức năm 2011, sau đó được đề cập trong bản Kế hoạch hành động chiến lược công nghệ cao do Chính phủ Liên bang Đức thông qua vào năm 2012. CMCN 4.0 có nội hàm chỉ sự phát triển về cấu trúc khoa học và công nghệ, các hệ thống thông minh chiếm vai trò chủ đạo. Giao tiếp giữa các nền tảng thông minh, sự “cộng sinh” giữa trí tuệ sáng tạo của con người và những sản phẩm trí tuệ nhân tạo trên phạm vi rộng lớn có tính phổ quát, tạo nên sự biến đổi của toàn bộ các hệ thống sản xuất, quản lý và quản trị trong xã hội. Tại Diễn đàn Kinh tế Thế giới (WEF) lần thứ 46 ở thành phố Davos/ Thuỵ Sĩ (20.01.2016), với chủ đề “Làm chủ cuộc CMCN 4.0”, CMCN 4.0 được định nghĩa rõ ràng hơn, đó là sự tiếp nối của cuộc cách mạng số, đã bắt đầu xuất hiện từ giữa thế kỷ XX kết hợp với một loạt công nghệ mới giúp xóa nhòa ranh giới giữa các lĩnh vực vật lý, số hóa và sinh học.

Cách mạng công nghiệp 4.0 được hình thành từ nhiều nguyên nhân, trong đó: cuộc Cách mạng này trước hết bắt nguồn từ cuộc khủng hoảng tài chính 2008-2009 và sau đó là sự suy thoái kinh tế toàn cầu đặt ra yêu cầu phải điều chỉnh, thậm chí thay đổi căn bản mô hình phát triển theo hướng cân bằng, hiệu quả và bền vững hơn. Các thách thức, nguy cơ an ninh phi truyền thống, nhất là an ninh năng lượng, an ninh môi trường, biến đổi khí hậu đòi hỏi các nước đẩy mạnh đầu tư nghiên cứu đổi mới, sáng tạo, tìm ra các giải pháp công nghệ, tối ưu hóa quá trình sản xuất theo hướng thân thiện với môi trường, sử dụng tiết kiệm năng lượng. Bên cạnh đó, sự cạnh tranh gay gắt của các nền kinh tế mới nổi nhờ lợi thế chi phí lao động thấp khiến các nước phát triển đứng trước sức ép rất lớn phải tái cơ cấu kinh tế để tiếp tục duy trì vị thế dẫn dắt nền kinh tế thế giới, nhất là trong các ngành công nghệ cao. Đặc biệt, sự phát triển mạnh mẽ của khoa học, công nghệ trên lĩnh vực công nghệ người máy (Robot), internet

vạn vật kết nối (IoT), dữ liệu lớn (Big Data), điện toán đám mây (Cloud), trí tuệ nhân tạo (AI), Chuỗi khối (Blockchain), công nghệ in 3D (Three Dimensional Printing), công nghệ nano, công nghệ sinh học... vừa là động lực, vừa tạo điều kiện và môi trường thuận lợi cho việc tiến hành cuộc CMCN 4.0. Đây chính là những công nghệ nổi bật của CMCN 4.0.

Đặc trưng nổi bật nhất đồng thời cũng thể hiện rõ nội hàm căn bản của CMCN 4.0 chính là sự hợp nhất, không có ranh giới giữa các lĩnh vực công nghệ, vật lý, kỹ thuật số và sinh học, là sự kết hợp giữa các hệ thống ảo và thực thể, internet vạn vật kết nối và các hệ thống kết nối Internet. CMCN 4.0 không chỉ tạo ra “môi trường cộng sinh” giữa người và rô-bốt mà còn tạo ra “môi trường cộng sinh” giữa thế giới ảo và thế giới thực. Thực chất đây là sự “cộng sinh” giữa trí tuệ sáng tạo của con người và những sản phẩm trí tuệ nhân tạo.

2.2. Tác động của Cách mạng lần thứ tư đối với giáo dục dạy nghề Việt Nam

Giáo dục nghề nghiệp được xác định là một bậc học của hệ thống giáo dục quốc dân Việt Nam nhằm đào tạo trình độ sơ cấp, trình độ trung cấp, trình độ cao đẳng và các chương trình đào tạo nghề khác cho người lao động, đáp ứng nhu cầu nhân lực trực tiếp trong sản xuất, kinh doanh và dịch vụ, được thực hiện theo hai hình thức là đào tạo chính quy và đào tạo thường xuyên. Tính đến hết năm 2023, cả nước có 1886 cơ sở giáo dục nghề nghiệp, gồm 399 trường cao đẳng, 429 trường trung cấp và 1058 trung tâm giáo dục nghề nghiệp, trung tâm giáo dục nghề nghiệp - giáo dục thường xuyên. Trong Chiến lược phát triển giáo dục nghề nghiệp giai đoạn 2021 - 2030, tầm nhìn đến năm 2045 xác định rõ quan điểm: “Phát triển giáo dục nghề nghiệp là nhiệm vụ quan trọng hàng đầu trong phát triển nguồn nhân lực để tranh thủ thời cơ dân số vàng, hình thành nguồn nhân lực trực tiếp có chất lượng, hiệu quả và kỹ năng nghề cao, phục vụ phát triển kinh tế - xã hội đất nước”.

Cũng giống như mọi thực thể, mọi lĩnh vực khác, giáo dục nghề nghiệp Việt Nam đã và đang chịu tác động sâu sắc của cuộc CMCN 4.0. Cụ thể:

a. Tác động tích cực

Một là, CMCN 4.0 mở ra nhiều ngành nghề đào tạo mới cho các cơ sở giáo dục nghề nghiệp, đáp ứng sự chuyển dịch của thị trường lao động.

Cách mạng công nghiệp 4.0 đã và đang thúc đẩy sự chuyển dịch cơ cấu lao động xã hội quốc

gia, phân công lao động theo hướng các ngành, nghề đòi hỏi khả năng đổi mới sáng tạo cùng với thúc đẩy phát triển mạnh mẽ lực lượng lao động có trình độ cao trong các ngành nghề trên mọi lĩnh vực kinh tế, khoa học, thiết kế, văn hóa, nghệ thuật, giải trí, giáo dục, môi trường, y tế... qua đó đòi hỏi cần mở ra các ngành nghề mới cần phải đào tạo, nhất là các ngành nghề về công nghệ thông tin, khoa học máy tính, công nghệ số, công nghệ điều khiển, công nghệ sinh học... để đáp ứng nhu cầu rất lớn của thị trường lao động. Đây chính là cơ hội để các cơ sở giáo dục nghề nghiệp mở rộng các ngành nghề đào tạo.

Hai là, CMCN 4.0 mở ra cơ hội tiếp cận, khai thác thông tin một cách thuận lợi trên nền tảng số, phục vụ nâng cao chất lượng, hiệu quả hoạt động giáo dục nghề nghiệp.

Cách mạng công nghiệp 4.0 đã mang đến nhiều lợi thế trong lĩnh vực lưu trữ, khai thác, xử lý dữ liệu thông tin khổng lồ thông qua nền tảng số. Nền tảng số là hệ thống thông tin phục vụ các giao dịch điện tử trực tuyến hoạt động theo mô hình sử dụng công nghệ số để tạo môi trường mạng cho phép nhiều bên cùng tham gia để giao dịch, cung cấp dịch vụ cho các tổ chức, cá nhân, có thể sử dụng ngay, đơn giản, thuận tiện, linh hoạt theo yêu cầu, dễ dàng phổ biến trên diện rộng, các bên tham gia không cần tự đầu tư, quản lý, vận hành, duy trì. Đặc biệt, sự xuất hiện của một số công nghệ và phần mềm lưu trữ, xử lý dữ liệu như Hadoop (phần mềm hỗ trợ các ứng dụng phân tán dữ liệu), Data warehouse - DW (kho dữ liệu tinh), Data Lake (kho dữ liệu thô), Blockchain, AI, IoT, Big Data Cloud Computing... đã giúp việc phân tích, xử lý, lưu trữ và truy xuất dữ liệu lớn dễ dàng, nhanh chóng, hiệu quả và linh hoạt hơn, đồng thời cũng cung cấp khả năng sao lưu, bảo mật và khôi phục dữ liệu hiệu quả hơn. Như vậy, CMCN 4.0 mở ra cơ hội và cho phép các cơ sở giáo dục nghề nghiệp, cho phép thầy và trò các cơ sở giáo dục nghề nghiệp có thể tiếp cận, khai thác một cách thuận lợi các thông tin phong phú, đa dạng từ nền tảng số, phục vụ cho việc nâng cao chất lượng, hiệu quả hoạt động dạy và học nghề.

Ba là, CMCN 4.0 tạo cơ hội để các cơ sở giáo dục nghề nghiệp khai thác, ứng dụng các công nghệ vào quá trình đào tạo, góp phần quan trọng đào tạo được nguồn nhân lực có chất lượng, hiệu quả và kỹ năng nghề cao.

Sự phát triển mạnh mẽ của công nghệ trong CMCN 4.0 là cơ hội để các cơ sở giáo dục nghề

ngiệp khai thác, ứng dụng công nghệ vào trong quá trình đào tạo. Việc áp dụng công nghệ vào đào tạo nghề là cách thức tốt nhất, hiệu quả nhất để người học được tiếp cận và thành thạo nghề. Công nghệ sẽ giúp tăng cường khả năng tiếp cận với các tri thức thông qua các hình thức khác nhau, giúp việc chia sẻ kiến thức giữa các giáo viên với nhau, giữa giáo viên với người học nhanh hơn và hiệu quả hơn.

Bốn là, CMCN 4.0 mở ra nhiều cơ hội để cơ sở giáo dục nghề nghiệp đa dạng hóa các hình thức đào tạo, cung cấp dịch vụ dạy nghề tốt hơn cho người học.

Với sự phát triển của công nghệ, bên cạnh các hình thức quản lý học tập trên lớp, ứng dụng công nghệ vào quản lý các hình thức đào tạo theo hình thức học tập kết hợp và các khóa học trực tuyến; đồng thời, sự ra đời và phát triển mạnh mẽ của các nền tảng truyền thông xã hội như youtube, facebook, twitter, netflix, tiktok... các cơ sở giáo dục nghề nghiệp có thể xây dựng các clip, video bài giảng, bài thực hành để phát trên các nền tảng này để đáp ứng nhu cầu học tập đa dạng của người học, làm cho môi trường học tập hiệu quả hơn.

Năm là, những tiến bộ về công nghệ làm thay đổi cách thức quản lý, điều hành, giảng dạy, góp phần quan trọng trong xây dựng nhà trường chất lượng cao.

Cách mạng công nghiệp 4.0 với những công nghệ, thiết bị hiện đại cho phép các cơ sở giáo dục nghề nghiệp ứng dụng để nâng cao chất lượng, hiệu quả trong quản lý, điều hành, giảng dạy; tạo điều kiện để tinh gọn bộ máy, sắp xếp, bố trí lực lượng một cách linh hoạt, khoa học, phù hợp với sự phát triển của tình hình. Điều này đồng nghĩa với việc giảm chi phí hoạt động, góp phần quan trọng vào phát triển kinh tế cơ sở đào tạo.

Sáu là, Cách mạng CN 4.0 tạo điều kiện thuận lợi cho các cơ sở giáo dục nghề nghiệp thúc đẩy hợp tác với các doanh nghiệp cũng như mở rộng hợp tác đào tạo quốc tế.

Với sự phát triển của công nghệ, quá trình chuyển đổi số toàn cầu nói chung, tại Việt Nam nói riêng đang được đẩy mạnh. Ngày nay, một không gian ảo ở quy mô toàn cầu được định hình, tồn tại và ngày càng đan xen chặt chẽ với không gian thực, với khả năng kết nối mạnh mẽ, vượt ra khỏi giới hạn địa lý. Điều kiện này giúp cho các cơ sở giáo dục nghề nghiệp có thể kết nối, hợp tác với các doanh nghiệp - địa chỉ sử dụng nhân lực đào tạo sau khi người học tốt nghiệp ra trường -

để người học đã có thể quan sát, tham gia, điều khiển, thực tập trên những dây chuyền sản xuất tại các nhà máy, cơ sở sản xuất của các doanh nghiệp thông qua công nghệ ngay trong quá trình học mà không nhất thiết phải trực tiếp tiếp xúc. Qua đó, qua đó nâng cao chất lượng, hiệu quả và kỹ năng nghề cho người học, bảo đảm cho người học có thể hành nghề được ngay sau khi tốt nghiệp, qua đó tiết kiệm kinh phí cho cả cơ sở giáo dục nghề nghiệp cũng như doanh nghiệp trong đào tạo, thực tập khi ở trường và không mất thời gian, kinh phí đào tạo lại cho người lao động khi được tuyển dụng.

b. Tác động tiêu cực

Một là, CMCN 4.0 thúc đẩy nhanh việc chuyển dịch cơ cấu lao động xã hội, tạo cho các cơ sở giáo dục nghề nghiệp khó khăn trong việc chuyển đổi đào tạo ngành nghề đáp ứng nhu cầu thị trường lao động ở trong nước và quốc tế.

Bên cạnh việc tạo ra nhiều ngành nghề mới thì CMCN 4.0 cũng làm suy giảm hay làm mất đi nhiều ngành nghề. Mặt khác, xét trên góc độ lao động và việc làm, dưới tác động của những công nghệ mới của CMCN 4.0, cơ cấu lao động, việc làm sẽ thay đổi theo hướng chuyển dịch dần từ lao động phổ thông sang lao động có kỹ năng, chuyên môn cao. Đồng thời, một lượng lớn lao động sẽ bị thay thế bởi rô-bốt và dây chuyền sản xuất tự động, đồng nghĩa với việc hàng triệu lao động trong nước có thể rơi vào cảnh thất nghiệp, nhất là lao động phổ thông, lao động giản đơn. Điều này, tạo nên những khó khăn cho các cơ sở giáo dục nghề nghiệp trong việc duy trì đào tạo các ngành nghề không còn được thị trường lao động sử dụng rộng rãi.

Hai là, sự phát triển nhanh chóng của công nghệ, đòi hỏi các cơ sở giáo dục nghề nghiệp phải thường xuyên cập nhật, phát triển chương trình đào tạo, cùng với đó là sự đầu tư ứng dụng công nghệ mới.

Đặc trưng nổi bật của thời đại CMCN 4.0 đó là sự phát triển công nghệ chóng mặt, điều này, đòi hỏi các cơ sở giáo dục nghề nghiệp bắt buộc phải thường xuyên cập nhật, phát triển chương trình đào tạo, cùng với đó là sự đầu tư ứng dụng công nghệ, trang thiết bị, phát triển nguồn tài nguyên học liệu phục vụ cho đào tạo nghề, có như vậy mới có thể đáp ứng nhu cầu cung cấp nhân lực lao động chất lượng cao cho thị trường lao động. Đây là thách thức không nhỏ đối với nhiều các cơ sở giáo dục nghề nghiệp, nhất là đối với các cơ sở giáo dục nghề nghiệp hạn chế về nguồn lực con

người, về đầu tư tài chính, trang thiết bị phục vụ nhu cầu đào tạo.

Ba là, có sự cạnh tranh cao giữa các cơ sở sở giáo dục đào tạo trong tuyển dụng nhân sự đào tạo

Số lượng tuyển chọn người học cũng như tuyển dụng đội ngũ giảng viên chất lượng cao đảm bảo cho đào tạo là yếu tố quyết định đến sự tồn tại, phát triển của mỗi cơ sở giáo dục nghề nghiệp. Sự phát triển của công nghệ tạo điều kiện thuận lợi cho các cơ sở giáo dục nghề nghiệp đa dạng hóa các hình thức đào tạo, cung cấp dịch vụ dạy nghề tốt hơn cho người học. Trong một số ngành nghề, người học có thể không trực tiếp đến trường để học mà có thể học tập từ xa; hoặc học từ các nền tảng truyền thông xã hội. Điều này tạo nên sự cạnh tranh quyết liệt trong tuyển dụng nhân sự đào tạo giữa các cơ sở giáo dục nghề nghiệp. Đặc biệt, là cạnh tranh với các trường quốc tế, các trường công nghệ hàng đầu trên thế giới có tiềm lực khoa học mạnh, có kinh nghiệm và đi đầu trong việc ứng dụng công nghệ vào trong đào tạo từ xa, đào tạo trực tuyến, chương trình đào tạo hiện đại tiếp cận với khoa học và công nghệ; bên cạnh đó, các cơ sở giáo dục nghề nghiệp trong nước còn cạnh tranh với các nền tảng xã hội như youtube, facebook, twitter, netflix, tiktok... Đòi hỏi các cơ sở giáo dục nghề nghiệp đều phải tiến hành xây dựng, phát triển thương hiệu một cách nghiêm túc để khẳng định bản sắc và thu hút người học.

Bốn là, tạo nhiều khó khăn, thách thức cho các cơ sở giáo dục nghề nghiệp trong quản lý, kiểm soát về phẩm chất đạo đức, lối sống, năng lực làm chủ trí tuệ và cảm xúc của sinh viên/người học.

Cách mạng công nghiệp 4.0 mang lại cơ hội tiếp xúc, kết nối nhanh nhất nhưng cũng dẫn đến sự lệ thuộc rất lớn của sinh viên/người học vào “thế giới ảo”. Người học dễ dành nhiều thời gian vào những hoạt động ngoài chuyên môn, bị lôi cuốn vào các hoạt động không liên quan tới phát triển năng lực sáng tạo. Để giải quyết một vấn đề đặt ra trong quá trình học tập, theo yêu cầu của giảng viên phải nghiên cứu, khám phá thì người học có thể sao chép trên Internet và biến chúng thành sản phẩm của mình dẫn đến hạn chế năng lực tư duy, sáng tạo của chính bản thân. Mặt khác, với sự phát triển của internet và các nền tảng mạng xã hội, không ít thanh, thiếu niên Việt Nam say mê với game online, mạng internet đến mức nghiện. Việc nghiện game online, mạng internet khiến không thể tập trung vào học tập dẫn đến

kết quả xấu; đồng thời, khiến sức khỏe bị suy nhược, như dễ rối loạn giấc ngủ, não bộ, cột sống bị tổn thương, thị lực kém, trí nhớ suy giảm, thậm chí đe dọa đến tính mạng... Bên cạnh đó, với sự phát triển mạnh mẽ của các nền tảng truyền thông xã hội như youtube, facebook, twitter, netflix, tiktok... sinh viên/người học có thể tiếp cận một lượng thông tin khổng lồ, đa dạng, phong phú, nhiều chiều trên nền tảng số. Tuy nhiên, nhiều tổ chức, cá nhân xấu đã lợi dụng mạng xã hội để lôi kéo sinh viên/người học tham gia những việc làm trái pháp luật; hay truyền bá những thông tin xấu độc, những thông tin giả, thông tin sai lệch, gây hoang mang và gây hại cho an ninh tư tưởng cho sinh viên/người học.

2.3. Một số giải pháp chủ yếu nâng cao chất lượng đào tạo của các trường cao đẳng Việt Nam trước tác động của CMCN 4.0

Để nâng cao chất lượng đào tạo, duy trì, củng cố và phát triển thương hiệu của mình, các trường cao đẳng Việt Nam cần thực hiện đồng bộ nhiều giải pháp, trong đó có một số giải pháp chủ yếu sau:

Một là, đẩy nhanh quá trình chuyển đổi số toàn diện hoạt động của trường.

Trên cơ sở mục tiêu cơ bản của Chương trình, cùng với yêu cầu trong thực tiễn đào tạo, trong những năm qua, các trường cao đẳng đã có sự tích cực trong chuyển đổi số và bước đầu đã đạt được những kết quả tích cực. Tuy nhiên, việc chuyển đổi số của các trường cao đẳng trong cả nước vẫn còn nhiều bất cập, hạn chế. Việc đẩy nhanh quá trình chuyển đổi số toàn diện hoạt động quản lý, đào tạo mang lại nhiều lợi ích cho các trường cao đẳng, bao gồm: bộ máy tinh, gọn; chất lượng đào tạo, nhất là các kỹ năng nghề được nâng cao; tăng cường tính tương tác giữa thầy và trò thông qua các nền tảng kỹ thuật số; tăng khả năng tiếp cận cơ sở dữ liệu học tập đa dạng từ nhiều nguồn; tăng tính linh hoạt và hiệu quả trong quản lý, giảng dạy, rèn luyện... Để thực hiện tốt giải pháp này, các trường cao đẳng cần thúc đẩy việc nghiên cứu, phát triển hiệu quả nền tảng số của mình, phục vụ cho hoạt động giáo dục nghề nghiệp nói riêng, góp phần chương trình phát triển nền tảng số quốc gia nói chung.

Hai là, xây dựng được chiến lược đào tạo có chất lượng, hướng đến chất lượng cao, sát đúng, khả thi.

Chất lượng đào tạo là yếu tố quan trọng nhất để thu hút người học, là yếu tố để khẳng định thương

hiệu của trường cao đẳng. Thực hiện tốt nội dung này, trường cao đẳng sẽ thu hút được đông đảo thí sinh đăng ký thi tuyển và tham gia học tập cũng như thu hút, tuyển dụng được đội ngũ giảng viên có chất lượng, trình độ cao; đồng thời, sẽ thu hút được sự hợp tác của các doanh nghiệp trong và ngoài nước trong đào tạo, sử dụng người lao động. Chiến lược đào tạo của trường cao đẳng có chất lượng, hướng đến chất lượng cao, bao gồm: lựa chọn các ngành, nghề đào tạo; xây dựng chuẩn đầu ra đối với các ngành nghề sát với nhu cầu thực tiễn của thị trường lao động; xây dựng nội dung chương trình đào tạo; xây dựng hệ thống giáo trình, tài liệu; xây dựng hệ thống công nghệ, trang thiết bị kỹ thuật phục vụ giảng dạy; xây dựng đội ngũ cán bộ quản lý, nhà giáo.

Ba là, thường xuyên đầu tư, cập nhật công nghệ, máy móc, trang thiết bị kỹ thuật mới cho hoạt động quản lý, đào tạo nghề nghiệp.

Công nghệ, máy móc, trang thiết bị kỹ thuật đóng một vai trò quan trọng trong việc xây dựng các trường đào tạo nghề có chất lượng cao. Trong bối cảnh CMCN 4.0 không ngừng phát triển, đòi hỏi các trường cao đẳng thường xuyên đầu tư, nâng cấp và cập nhật các công nghệ, máy móc, trang thiết bị kỹ thuật mới để đào tạo, rèn luyện kỹ năng nghề cao cho người học sát với yêu cầu thực tiễn của thị trường lao động. Một trong những tiêu chí về công nghệ của trường cao đẳng chất lượng cao, đó là “Các thiết bị đào tạo đạt mức tương đương công nghệ tiên tiến áp dụng tại doanh nghiệp”. Cập nhật kịp thời công nghệ, máy móc, trang thiết bị kỹ thuật mới là việc các trường cao đẳng không thể không thực hiện trong kỉ nguyên số hiện nay.

Bốn là, xây dựng đội ngũ cán bộ quản lý, nhà giáo có phẩm chất, năng lực trình độ cao, chuyên nghiệp.

“Cán bộ là cái gốc của mọi công việc”, “Muôn việc thành công hoặc thất bại đều do cán bộ tốt hoặc kém”, lời dạy của Chủ tịch Hồ Chí Minh luôn luôn đúng cả trong lịch sử, hiện tại và tương lai. Chính vì vậy, trong kỷ nguyên CMCN 4.0, đào tạo, bồi dưỡng, xây dựng nguồn nhân lực chất lượng cao có vai trò đặc biệt quan trọng, có ý nghĩa quyết định đến sự thành công của việc nâng cao chất lượng, hiệu quả đào tạo và khẳng định thương hiệu của các trường cao đẳng. Xây dựng nguồn nhân lực chất lượng cao của trường cao đẳng trong kỷ nguyên CMCN 4.0, bao gồm: đối với đội ngũ lãnh đạo, quản lý, chất lượng cao

thể hiện nhiều yếu tố mà trước hết đó là tư duy chiến lược chuyên đổi mới và năng lực lãnh đạo, chỉ đạo, quản lý, điều hành chuyên nghiệp. Đối với đội ngũ nhà giáo cần phải đổi mới tư duy, năng động, sáng tạo, thích ứng; có phẩm chất, đạo đức nghề nghiệp; nắm vững kiến thức chuyên môn và kỹ năng về công nghệ thông tin; có trình độ ngoại ngữ để có thể giảng dạy, nghiên cứu tài liệu bằng tiếng nước ngoài; có phương pháp giảng dạy tích cực...

Năm là, tăng cường hợp tác giữa nhà trường với doanh nghiệp trong quá trình đào tạo và sử dụng lao động sau khi kết thúc đào tạo; đồng thời tích cực hợp tác đào tạo quốc tế.

Mô hình gắn kết giữa trường cao đẳng với doanh nghiệp là sự kết nối quan hệ cung - cầu lao động đang diễn ra trên thị trường lao động để khắc phục một nghịch lý đang tồn tại giữa giáo dục nghề nghiệp và nhu cầu thực tế tại doanh nghiệp, đó là sinh viên ra trường không tìm được việc làm, trong khi đó các doanh nghiệp lại không tuyển được lao động đáp ứng yêu cầu tuyển dụng. Việc trường cao đẳng và doanh nghiệp gắn kết với nhau trong đào tạo theo một mô hình thích hợp là nhu cầu tất yếu và cấp thiết được đặt ra trong bối cảnh CMCN 4.0 phát triển mạnh mẽ. Công tác đào tạo nghề của các trường cao đẳng gắn với doanh nghiệp và tạo việc làm bền vững cho người lao động sẽ đem lại những bứt phá mới trong giáo dục nghề nghiệp. Đây là mối quan hệ mang lại lợi ích lớn cho cả nhà trường, doanh nghiệp và người học. Nội dung hợp tác giữa nhà trường với doanh nghiệp, bao gồm: đối với doanh nghiệp, bố trí cho sinh viên thực hành, thực tập tại doanh nghiệp để sinh viên có thể thực hiện “học đi đôi với hành”, rèn luyện kỹ năng ngay từ khi đang trong ghế nhà trường; doanh nghiệp còn là nơi triển khai, ứng dụng và phân phối các sản phẩm nghiên cứu của nhà trường. Đối với nhà trường giúp đào tạo, bồi dưỡng kiến thức mới, hay nâng cao tay nghề cho người lao động của doanh nghiệp; đào tạo, cung cấp nguồn nhân lực cho doanh nghiệp; cùng phối hợp thực hiện các công trình nghiên cứu khóa học; ngoài ra, các trường còn tham gia tư vấn về chiến lược, quản lý để thúc đẩy sự phát triển của doanh nghiệp

Sáu là, không ngừng đổi mới phương pháp giảng dạy của nhà trường.

Nhìn nhận trên góc độ giáo dục - đào tạo có thể khẳng định, trình độ kiến thức và năng lực

chuyên môn của sinh viên/người học sau tốt nghiệp ra trường là kết quả tổng hợp của nhiều yếu tố, trong đó phương pháp giảng dạy của nhà trường mà trực tiếp là của giảng viên giữ vai trò quyết định trực tiếp. Với sự phát triển của công nghệ, kỹ thuật và nền tảng số hiện nay, đòi hỏi các cơ sở giáo dục nghề nghiệp nói chung, các trường cao đẳng nói riêng cần đổi mới phương pháp giảng dạy. Đó là sử dụng phương pháp dạy học tích cực “lấy người học làm trung tâm”. Với phương pháp dạy học tích cực, sinh viên là người chủ động trong học tập, nghiên cứu; được tổ chức hoạt động theo nhóm là chủ yếu nhằm khai thác tiềm năng trí tuệ của nhóm và tập thể người học thông qua thảo luận, thuyết trình, phản biện, thực hành... dưới sự hướng dẫn trực tiếp của giảng viên. Giảng viên không còn đóng vai trò trung tâm trong giờ dạy học, mà đóng vai trò cố vấn học tập, kết hợp thuyết trình với thảo luận và thực hành mẫu để truyền đạt kiến thức cho học viên. Khâu đột phá trong phương pháp dạy tích cực chính là tăng cường sử dụng công nghệ, phương tiện kỹ thuật dạy học hiện đại để xây dựng các phòng học mô hình, xây dựng các clip, video bài giảng sát với thực tiễn; tăng cường thời gian thực hành trong quá trình đào tạo; cùng với đó là đổi mới cách xây dựng đề thi, chấm thi và đánh giá kết quả học tập của sinh viên, nhằm kích thích tính tích cực, chủ động, sáng tạo của sinh viên trong hoạt động học tập, nghiên cứu...

III. KẾT LUẬN

Các trường cao đẳng nghề cần phải tích cực ứng dụng công nghệ mới vào giảng dạy và đào tạo, đồng thời phát triển các chương trình học linh hoạt, phù hợp với nhu cầu thực tế của thị trường lao động. Việc tăng cường hợp tác giữa các trường cao đẳng, doanh nghiệp và các tổ chức nghiên cứu cũng là yếu tố then chốt để đảm bảo rằng sinh viên được trang bị những kỹ năng và kiến thức cần thiết cho công việc trong tương lai. Để vượt qua những thách thức và tận dụng tốt các cơ hội từ cuộc Cách mạng Công nghiệp 4.0, cần có sự hỗ trợ mạnh mẽ từ phía chính phủ thông qua các chính sách khuyến khích đổi mới và đầu tư vào giáo dục nghề nghiệp. Chỉ khi có sự đồng lòng và phối hợp chặt chẽ giữa các bên liên quan, giáo dục nghề nghiệp ở Việt Nam mới có thể phát triển bền vững và đáp ứng hiệu quả yêu cầu của thị trường lao động trong kỷ nguyên công nghệ số.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- Bonekamp, L., & Sure, M. (2015). *Consequences of Industry 4.0 on Human Labour and Work Organisation*. Journal of Business and Media Psychology, 6(1), 33-40
- Bộ Lao động - Thương binh và Xã hội (2019). Báo cáo tình hình giáo dục nghề nghiệp tại Việt Nam. Hà Nội.
- Bộ Thông tin và Truyền thông (2022), *Quyết định 186/QĐ-BTTTT, ngày 11/02/2022, phê duyệt Chương trình thúc đẩy phát triển và sử dụng các nền tảng số quốc gia phục vụ chuyển đổi số, phát triển chính phủ số, kinh tế số, xã hội số.*
- Hội thảo quốc tế về Cách mạng Công nghiệp 4.0 và giáo dục nghề nghiệp. (2018). Kỷ yếu hội thảo. Trường Cao đẳng Công nghệ Hà Nội.
- Hồ Chí Minh Toàn tập (2005), Nxb Chính trị Quốc gia, Hà Nội, T. 5
- Klaus Schwab (2017), *The Fourth Industrial Revolution*, Currency.
- Quốc hội Việt Nam (2014), Luật Giáo dục Nghề nghiệp số 74/2014/QH13, *nhung-van-de-dat-ra-doi-voi-on-dinh-kinh-te-vi-mo-va-an-ninh%2C-quoc-phong-theo-tinh-than-nghi-quyet-dai-hoi-xii-cua-dang.aspx.*
- Keleher, M., & Sakamoto, T. (2020). Industry 4.0: *The Future of Productivity and Growth in Manufacturing Industries*. Research-Technology Management, 63(5), 46-54.
- Thủ tướng Chính phủ (2021), Quyết định số 2239/QĐ-TTg ngày 30/12/2021, *phê duyệt Chiến lược phát triển giáo dục nghề nghiệp giai đoạn 2021 – 2030, tầm nhìn đến năm 2045.*
- Lê Quang Trung, & Nguyễn Thị Hồng Hạnh. (2019). *Giáo dục nghề nghiệp trong thời đại công nghệ số*. Tạp chí Giáo dục, 4(1), 12-18.