

## THE INNOVATIVE SOLUTIONS FOR EDUCATION AT VIETNAMESE UNIVERSITIES, MEETING THE NEEDS OF DIGITAL HUMAN RESOURCE TRAINING

Nguyen Thi Hien Oanh

Saigon University

ARTICLE INFO	ABSTRACT
Received: 29/6/2023	The article identifies challenges for training digital human resources in higher education and proposes some innovative solutions for higher education to train and develop digital human resources in Vietnam. Using qualitative research methods, the article is built on the basis of secondary data sources, which are documents on the State's guidelines and policies on digital transformation. Analysis and synthesis are used in the implementation to clarify the points of the article and the proposed solutions. The research results show that Vietnam has great potential for the development of digital human resources is great; at the same time, the ability to train digital human resources for the social economy in the university system is completely possible. However, to be able to create digital human resources capable of participating in the regional and global labor market, it is necessary to implement digital human resource development including: (1) The key role, leading of the Government in creating mechanisms, policies and environment for the development of digital technology; (2) The central role of enterprises in investment, transformation, and adaptation to digital technology in all production, business, and service activities; (3) Training institutions actively design training programs and contents that are “adaptive” to the movement and changes of the labor market in the context of industry restructuring; (4) Each employee should regularly integrate and improve their own capacity, master digital technologies, and quickly adapt to the change of digital technology.
Revised: 17/7/2023	
Published: 17/7/2023	
<b>KEYWORDS</b>	
Training	
Innovation	
Higher education	
Solution	
Digital human resources	

## MỘT SỐ GIẢI PHÁP ĐỔI MỚI GIÁO DỤC ĐẠI HỌC VIỆT NAM ĐÁP ỨNG NHU CẦU ĐÀO TẠO NGUỒN NHÂN LỰC SỐ

Nguyễn Thị Hiền Oanh

Trường Đại học Sài Gòn

THÔNG TIN BÀI BÁO	TÓM TẮT
Ngày nhận bài: 29/6/2023	Bài viết xác định những thách thức đặt ra đối với việc đào tạo nguồn nhân lực số trong giáo dục đại học; đồng thời đề xuất một số giải pháp đổi mới giáo dục đại học nhằm đào tạo, phát triển nguồn nhân lực số ở Việt Nam. Bài viết sử dụng phương pháp nghiên cứu định tính, trên cơ sở nguồn dữ liệu thứ cấp là các văn bản quy định về chủ trương, chính sách của Nhà nước về chuyên đổi số. Phương pháp phân tích, tổng hợp được sử dụng trong quá trình thực hiện để làm rõ các quan điểm, giải pháp của nội dung bài viết đặt ra. Kết quả nghiên cứu cho thấy, Việt Nam có tiềm năng cho sự phát triển nguồn nhân lực số là rất lớn; đồng thời khả năng đào tạo nguồn nhân lực số cho nền kinh tế xã hội trong hệ thống các trường đại học là hoàn toàn có thể thực hiện được. Tuy nhiên, để có thể tạo ra được nguồn nhân lực số có khả năng tham gia vào thị trường lao động khu vực và thế giới đòi hỏi cần phải thực hiện phát triển nguồn nhân lực số bao gồm: (1) Vai trò then chốt, dẫn dắt của Chính phủ về tạo lập cơ chế, chính sách, môi trường cho sự phát triển công nghệ số; (2) Vai trò nhân tố trung tâm của doanh nghiệp trong hoạt động đầu tư, chuyển đổi và thích ứng với công nghệ số ở mọi hoạt động sản xuất, kinh doanh, dịch vụ; (3) Các cơ sở đào tạo chủ động thiết kế chương trình, nội dung đào tạo mang tính “thích ứng” với sự vận động và thay đổi của thị trường lao động trong bối cảnh chuyển dịch cơ cấu ngành nghề; (4) Bản thân mỗi người lao động cần thường xuyên, chủ động, hòa nhập, nâng cao năng lực làm chủ các công nghệ số và nhanh chóng thích ứng với sự biến đổi của công nghệ số.
Ngày hoàn thiện: 17/7/2023	
Ngày đăng: 17/7/2023	
<b>TỪ KHÓA</b>	
Đào tạo	
Đổi mới	
Giáo dục đại học	
Giải pháp	
Nhân lực số	

DOI: <https://doi.org/10.34238/tnu-jst.8240>

Email: [nthoanh@sgu.edu.vn](mailto:nthoanh@sgu.edu.vn)

<http://jst.tnu.edu.vn>

72

Email: [jst@tnu.edu.vn](mailto:jst@tnu.edu.vn)

## 1. Giới thiệu

Thế giới đang bước vào kỷ nguyên của chuyển đổi số - quá trình thay đổi gắn liền với việc ứng dụng công nghệ số vào mọi mặt của đời sống xã hội. Nguồn nhân lực trong các tổ chức, doanh nghiệp đang chịu tác động sâu sắc khi các vị trí nghề nghiệp liên tục biến đổi. Mạng xã hội và công nghệ số ảnh hưởng mạnh mẽ đến quá trình vận hành của các cơ quan, tổ chức, doanh nghiệp.

Trong Báo cáo về chuyển đổi số ở các nước ASEAN đã khẳng định rằng, các chính phủ cần hành động để thích ứng với những tác động từ chuyển đổi số đến nền kinh tế, trong đó đặc biệt nhấn mạnh đến giáo dục, đào tạo năng lực số cho nguồn nhân lực nhằm đáp ứng những thay đổi trong nhu cầu về nhân lực của các tổ chức, doanh nghiệp [1].

Theo kết quả tổng điều tra dân số và nhà ở năm 2019, sau 10 năm, trình độ học vấn của lực lượng lao động đã được nâng cao: Lực lượng lao động đã tốt nghiệp trung học phổ thông trở lên tăng 13,5 điểm phần trăm so với năm 2009 (năm 2019 là 39,1%; năm 2009 là 25,6%); không thay đổi đối với nhóm trung học cơ sở và giảm mạnh ở 3 nhóm trình độ thấp hơn (chưa bao giờ đi học giảm 1,7 điểm phần trăm; chưa tốt nghiệp tiểu học giảm 5,7 điểm phần trăm; tốt nghiệp tiểu học giảm 6,1 điểm phần trăm). Toàn quốc có 80,8% dân số từ 15 tuổi trở lên không có trình độ chuyên môn kỹ thuật. Một nửa trong số 19,2% người có trình độ chuyên môn kỹ thuật là người có trình độ từ đại học trở lên (chiếm 9,3%). Tỷ lệ dân số có chuyên môn kỹ thuật đã tăng lên đáng kể so với năm 2009, tăng 5,9 điểm phần trăm (năm 2009: 13,3%). Tỷ lệ dân số có trình độ đại học trở lên tăng mạnh nhất, gấp hơn hai lần so với năm 2009 (năm 2009: 4,4%). Điều này cho thấy 10 năm qua, giáo dục đại học và trên đại học của Việt Nam đã có những bước chuyển mình, góp phần nâng cao chất lượng nguồn nhân lực của đất nước. Tuy nhiên, Việt Nam cần chú trọng và nỗ lực hơn nữa trong giáo dục, đào tạo nghề để có được nguồn nhân lực có kỹ năng tốt phục vụ công cuộc xây dựng và phát triển đất nước. Kết quả Tổng điều tra dân số và nhà ở 2019 cho thấy, trong 10 năm qua, mặc dù lực lượng lao động đã có nhiều cải thiện nâng cao trình độ chuyên môn kỹ thuật. Tuy nhiên, Việt Nam vẫn cần tiếp tục nỗ lực hơn nữa trong việc đào tạo nguồn nhân lực, đáp ứng nhu cầu của thị trường lao động. Đặc biệt là yêu cầu nhân lực thực hiện cuộc cách mạng công nghiệp lần thứ tư và tận dụng có hiệu quả thời kỳ “cơ cấu dân số vàng” [2].

Như vậy, Việt Nam có nhiều lợi thế về nguồn nhân lực. Để đảm bảo năng lực vận hành chính phủ số, kinh tế số, xã hội số việc đào tạo nguồn nhân lực số “phù sổng” ở mọi ngành nghề, lĩnh vực là một trong những yêu cầu cấp thiết.

Liên quan đến chủ đề, có một số nghiên cứu như sau: Tác giả Nguyễn Xuân Trường, Nguyễn Văn Bình, Nguyễn Thị Thùy Linh đã khẳng định, để thực hiện chương trình đào tạo có hiệu quả cần căn cứ vào chuẩn chương trình đào tạo theo quy định, đồng thời phải căn cứ vào yêu cầu của doanh nghiệp để cấu trúc lại chương trình khung theo các mô đun kỹ năng ngành nghề diện hẹp nhằm xây dựng một chương trình đào tạo mềm dẻo, linh hoạt, liên thông, thuận lợi cho việc tổ chức đào tạo theo mô đun, tại nơi làm việc [3]. Tác giả Nguyễn Danh Nam và Trịnh Thị Phương Thảo, phân tích những khó khăn, thách thức của các trường đại học ở Việt Nam trong bối cảnh chuyển đổi số ở lĩnh vực giáo dục đại học, nguyên nhân của những khó khăn trong công tác tổ chức và quản lý đào tạo, các giải pháp nâng cao chất lượng đào tạo ở các trường đại học nhằm nâng cao chất lượng đào tạo nguồn nhân lực cho cuộc cách mạng công nghiệp 4.0 [4]. Tác giả Phạm Hồng Quang và Nguyễn Danh Nam đã phân tích thực trạng hợp tác giữa trường đại học và doanh nghiệp ở Việt Nam hiện nay, xác định rõ nguyên nhân của thực trạng, đánh giá một số mô hình hợp tác giữa trường đại học và doanh nghiệp trong đào tạo nguồn nhân lực cho đất nước, đề xuất các giải pháp nhằm tăng cường mối quan hệ hợp tác giữa trường đại học và doanh nghiệp, từ đó góp phần nâng cao chất lượng đào tạo nguồn nhân lực, đáp ứng yêu cầu của thị trường lao động [5]. Tác giả Phan Văn Kha đã đề cập đến vấn đề mô hình phát triển nguồn nhân lực bền vững và quản lý nguồn nhân lực trong nghiên cứu khoa học giáo dục. Khái quát về nguồn nhân lực, vai trò của nguồn nhân lực, phát triển nguồn nhân lực và mối quan hệ giữa quản lý nguồn nhân lực và phát triển nguồn nhân lực, mô hình phát triển nguồn nhân lực bền vững của cơ sở giáo dục, phát triển nguồn nhân lực bền vững cấp quốc gia, bộ/ngành, vùng, địa phương trong

nghiên cứu khoa học giáo dục [6]. Tác giả Nghiêm Xuân Dũng phân tích một số nội dung cơ bản của chuyên đổi số trong các cơ sở giáo dục đại học Công an Nhân dân, các yếu tố đảm bảo chuyên đổi số thành công, thực trạng hiện nay, kết quả đạt được và tồn tại, khó khăn và một số giải pháp định hướng trong giai đoạn tới [7].

Các nghiên cứu trên đã tập trung vào một số vấn đề cụ thể như đã trình bày. Tuy nhiên, các công trình nêu trên chưa nghiên cứu về nguồn nhân lực số trong giáo dục đại học.

## 2. Phương pháp nghiên cứu

Bài viết sử dụng phương pháp nghiên cứu định tính, trên cơ sở nguồn dữ liệu thứ cấp là các văn bản quy định về chủ trương, chính sách của Nhà nước về chuyên đổi số và một số kết quả nghiên cứu của các nhà khoa học, nhà quản lý làm cơ sở lý luận và thực tiễn để đề ra các giải pháp. Tác giả sử dụng phương pháp phân tích và tổng hợp trong quá trình thực hiện để làm rõ các quan điểm, giải pháp của nội dung bài viết đặt ra. Bài viết đã sử dụng kết quả nghiên cứu của 14 tài liệu. Các tài liệu mà tác giả lựa chọn để phân tích là những tài liệu có nguồn gốc và đáng tin cậy, đã được xã hội hóa.

## 3. Kết quả và bàn luận

### 3.1. Thách thức trong đào tạo nguồn nhân lực số của giáo dục đại học hiện nay

Nếu như bản chất của nền kinh tế số là nền kinh tế dựa trên ứng dụng các công nghệ số, nền kinh tế phát triển dựa trên nền tảng tri thức, ở đó vai trò của tri thức được coi là tài nguyên cho sự phát triển của nền kinh tế thì đòi hỏi nguồn nhân lực số phải là nguồn nhân lực được đào tạo bài bản, chắc về chuyên môn, vững về đạo đức, có năng lực làm chủ công nghệ, có tính sáng tạo và khả năng thích ứng nhanh với sự biến đổi của công nghệ trong nền kinh tế. Đặc trưng của nguồn nhân lực số được thể hiện trên các phương diện như: (1). Có năng lực làm chủ các thiết bị công nghệ số trong quá trình tương tác của các hoạt động kinh tế; (2). Có khả năng thích ứng trong thời gian nhanh nhất với môi trường lao động và với tiến bộ khoa học công nghệ mới; (3). Có tác phong kỷ luật và đạo đức trong công việc; (4). Có khả năng tư duy đột phá trong công việc, hay còn gọi là tính sáng tạo. Đây được xem như điều kiện đủ và là tiêu chí đặc trưng của nguồn nhân lực số. Để thỏa mãn các phương diện trên nhất thiết đòi hỏi nguồn nhân lực số phải được đào tạo bài bản và liên tục được đào tạo bổ sung mới [8].

Năm 2020, Việt Nam có quy mô dân số khoảng 97,6 triệu người. Trong đó lực lượng lao động ước tính là 48,3 triệu người, giảm 849,5 ngàn người so với năm 2019; tỷ lệ lao động qua đào tạo có bằng, chứng chỉ từ sơ cấp trở lên là 24,1% cao hơn 1,3 điểm phần trăm so với năm 2019 [9].

Như vậy, việc đào tạo nguồn nhân lực có trình độ, đặc biệt là nguồn nhân lực số nhằm cung cấp cho thị trường lao động hiện nay cũng như cho thị trường lao động trong tương lai vẫn còn nhiều điểm hạn chế. Trong bối cảnh hiện nay, giáo dục đại học đang đối mặt với rất nhiều thay đổi và khó khăn, thách thức.

- Thứ nhất, sự chuyển dịch cơ cấu ngành nghề diễn ra nhanh hơn sự thay đổi các chương trình đào tạo trong giáo dục đại học

Robot, tự động hóa và công nghệ in 3D đang dần dần thay thế lao động chân tay cho nền kinh tế, điều này sẽ tác động đến thu nhập của các lao động khác và gia tăng thất nghiệp. Số lượng công việc cần lao động chất lượng cao ngày càng tăng, làm cho thị trường việc làm ngày càng tách biệt: thị trường lao động kỹ năng cao, thị trường lao động kỹ năng thấp và dẫn đến sự phân hóa, hoặc tạo ra nhu cầu việc làm hoàn toàn mới so với trước đây. Do vậy, cần có sự chủ động chuẩn bị nội dung, chương trình đào tạo nguồn nhân lực, giáo dục nghề nghiệp phù hợp với nhu cầu thị trường để hạn chế tình trạng thất nghiệp cho sinh viên sau khi tốt nghiệp.

Theo báo cáo về mức độ sẵn sàng cho nền sản xuất trong tương lai, năm 2018 của Diễn đàn kinh tế thế giới (WEF), Việt Nam thuộc nhóm các quốc gia chưa sẵn sàng cho cuộc Cách mạng công nghiệp 4.0, xếp thứ 70/100 nguồn nhân lực, Việt Nam xếp sau Malaysia, Thái Lan, Philippines và chỉ số xếp hạng tương đương Campuchia [10].

Tổ chức Lao động quốc tế (ILO) nhận định Việt Nam là nước bị ảnh hưởng nhất trong khối ASEAN về lao động, việc làm do chuyển đổi số, với 70% người lao động ở các ngành nghề cơ bản bị ảnh hưởng [11]. Ngoài các công ty công nghệ truyền thống, thị trường đang xuất hiện rất nhiều công ty phát triển nhanh trong các lĩnh vực mới như công nghệ tài chính, công nghệ giáo dục, công nghệ y tế,... kéo theo nhu cầu nhân lực công nghệ thông tin từ các ngành du lịch, ngân hàng, bán lẻ,... cũng tăng lên. Những năm qua, nhu cầu nhân lực công nghệ thông tin tăng nhưng thị trường lao động lĩnh vực này tại Việt Nam luôn trong tình trạng thiếu hụt cả về số lượng và chất lượng. Năm 2019, số nhân lực công nghệ thông tin cần có là 350.000 người, thiếu khoảng 90.000 người. Năm 2020, số nhân lực ngành công nghệ thông tin cần có khoảng 400.000 người và thiếu hụt 100.000 nhân sự. Năm 2021 cần 500.000 người và thiếu hụt 190.000 người [12]. Các cơ sở đào tạo chậm thay đổi về chương trình đào tạo, cách quản trị, phương pháp dạy – học, đánh giá, nghiên cứu khoa học, chưa tạo ra được nguồn nhân lực đáp ứng nhu cầu thị trường lao động số.

*- Thứ hai, sự thay đổi về thị trường lao động và cấu trúc kinh tế*

Đây là một thách thức lớn cho các trường đại học trong việc thiết kế các chương trình học phù hợp, chuyên sâu đối với ngành nghề đào tạo. Thị trường lao động đòi hỏi người lao động trong mỗi ngành, mỗi nghề, mỗi công việc cần có trình độ kỹ năng, thái độ tốt và đáp ứng được những yêu cầu đặt ra trước những biến đổi của thực tiễn xã hội. Mặc dù hiện nay, các trường đại học đang nỗ lực đưa “hơi thở” của doanh nghiệp, của sự thay đổi trong cấu trúc nền kinh tế đến gần hơn trong hệ thống môn học. Trong nghiên cứu khoa học để nâng cao tính thực tiễn cho các chương trình đào tạo nhằm hướng tới việc tạo ra được lực lượng lao động đáp ứng yêu cầu của thị trường lao động trong bối cảnh chuyển đổi số trong doanh nghiệp, phát triển nền kinh tế số nhưng vẫn chưa thỏa mãn sự đòi hỏi khắt khe của thị trường lao động.

Theo đánh giá của ILO, dù lao động nhiều ngành nghề bị cắt giảm do ảnh hưởng của dịch Covid -19, nhưng các ngành liên quan công nghệ thông tin vẫn “khát” nhân lực. Các công việc trong ngành tăng trưởng đến 47% những năm qua nhưng các đơn vị đào tạo chính thống về công nghệ thông tin chỉ cung cấp khoảng 40% nhu cầu thực tế [13]. Ngành nghề ở các lĩnh vực công nghệ giàu tiềm năng như trò chơi di động, chuỗi khối, vạn vật, trí tuệ nhân tạo,... vẫn đang còn rất nhiều chỗ trống cho lực lượng lao động số. Vấn đề là họ có đủ tiềm năng và cơ hội để cạnh tranh trên thị trường lao động thế giới hay không. Do đó, nhiệm vụ của đào tạo đại học là cần phải lấp được những khoảng trống này.

*- Thứ ba, cuộc Cách mạng công nghiệp lần thứ tư ảnh hưởng rất lớn đến sự thay đổi mô hình hoạt động của giáo dục đại học, về quản trị đại học*

Trong công tác quản trị nhà trường, đó là ứng dụng công nghệ thông tin mạnh mẽ để số hóa thông tin quản lý, tạo ra những hệ thống cơ sở dữ liệu lớn liên thông, triển khai các dịch vụ công trực tuyến, ứng dụng các công nghệ 4.0 (trí tuệ nhân tạo, công nghệ chuỗi khối, phân tích dữ liệu,...) để quản lý, điều hành, dự báo, hỗ trợ ra các quyết định một cách nhanh chóng, chính xác. Trong hoạt động dạy - học, kiểm tra, đánh giá, nghiên cứu khoa học là việc ứng dụng công nghệ thông tin trong số hóa học liệu, thư viện số, phòng học ảo. Để thực hiện được điều này đòi hỏi bản thân nhà trường phải có một nguồn nhân lực đủ năng lực để vận hành và khai thác có hiệu quả các hệ thống cơ sở dữ liệu trong công việc quản trị nhà trường. Bên cạnh đó, đòi hỏi phải có đội ngũ giảng viên đảm bảo số lượng và chất lượng để thực hiện vận hành được các chương trình đào tạo, thực hiện các phương pháp dạy học mới trên nền tảng số để định hướng, dẫn dắt sinh viên làm quen và gia tăng kỹ năng tương tác trên môi trường số.

*- Thứ tư, hệ thống các trường đại học ngày càng đầu tư mạnh mẽ để gia tăng năng lực cạnh tranh, đồng thời gia tăng sự xếp hạng ở khu vực và quốc tế*

Các doanh nghiệp ngày càng quan tâm và tham gia đầu tư rất mạnh mẽ trong lĩnh vực giáo dục nên họ cũng đòi hỏi chất lượng nguồn nhân lực ngày càng cao để đáp ứng yêu cầu của họ. Hiện nay, giáo dục đại học Việt Nam cũng đang bị áp lực cạnh tranh với hệ thống các trường trong khu vực và châu Á. Thị trường lao động xuyên biên giới cũng vậy, nó cũng làm ảnh hưởng đến thị trường lao động, cũng như nguồn nhân lực của Việt Nam. Với sự xuất hiện ngày càng

hiều các công ty đa quốc gia đến từ nhiều quốc gia và vùng lãnh thổ. Việc dịch chuyển lao động – đặc biệt là lao động có trình độ giữa các nước, trong và ngoài khu vực là điều diễn ra khá phổ biến. Thậm chí họ có thể “ngồi một chỗ” nhưng vẫn điều hành cả hệ thống rộng khắp ở nhiều nơi trên thế giới. Hoặc đội tư vấn bán hàng trên mạng phải nắm vững các hình thức bán hàng kỹ thuật số, tiếp thị điện tử, thương mại điện tử để bán trên phạm vi toàn cầu. Điều này đặt ra vấn đề là liệu những lao động trẻ - mới tốt nghiệp đại học có đủ năng lực để tạo ra cơ hội để tham gia “sân chơi” lớn này không?

- Thứ năm, vấn đề an toàn thông tin trên môi trường số

Đây là một trong những yêu cầu đặt ra đối với những người thường xuyên làm việc, tương tác trên các ứng dụng công nghệ, trên Internet. Người lao động làm việc trên môi trường mạng thì việc bảo mật thông tin, bảo đảm an toàn thông tin không chỉ trông chờ vào phần mềm của hệ thống, của ứng dụng mà bản thân người dùng phải thật sự hiểu và làm chủ được công nghệ để khai thác cơ sở dữ liệu, cũng như tương tác, chia sẻ thông tin để đảm bảo an toàn cho bản thân, cho tổ chức. Vì vậy, trong quá trình đào tạo, nếu được tiếp cận và làm quen với việc tương tác trên môi trường số thì có thể trang bị cho sinh viên những kiến thức, kỹ năng bảo đảm an toàn thông tin tốt hơn.

### 3.2. Một số giải pháp cơ bản đổi mới giáo dục đại học đáp ứng yêu cầu đào tạo nguồn nhân lực số

- Thứ nhất, đổi mới chương trình đào tạo và phương pháp kiểm tra, đánh giá

Công tác kiểm tra, đánh giá thay thế từ phương pháp truyền thống (làm bài thi đề đóng trên giấy) sang đề thi mở hoặc kiểm tra, đánh giá trên môi trường máy tính, môi trường mạng thông qua các ứng dụng số. Điều này yêu cầu sinh viên vừa phải tiếp cận và thực hành trên các ứng dụng công nghệ thông tin cơ bản, vừa hoàn thiện kỹ năng mềm, vừa đòi hỏi tư duy theo hệ thống mà không hoàn toàn lệ thuộc vào kiến thức thu thập trên lớp.

Trên cơ sở Công văn số 5444/BGDĐT-GDĐH của Bộ Giáo dục và Đào tạo [14] hướng dẫn cơ chế đặc thù đào tạo, ưu tiên trong tuyển sinh và đào tạo, trong đó cơ chế, chính sách đặc thù đào tạo nhân lực công nghệ thông tin tập trung vào các nhóm ngành lĩnh vực máy tính, công nghệ thông tin như: khoa học máy tính, mạng máy tính và truyền thông dữ liệu, kỹ thuật phần mềm, hệ thống thông tin, an toàn thông tin,... các đại học, học viện và các trường đại học cần tăng cường thiết kế đổi mới khung đào tạo phù hợp, tập trung mở mới các mã ngành đào tạo trong nhóm ngành công nghệ thông tin, các ngành/chuyên ngành công nghệ thông tin ứng dụng trong lĩnh vực kinh tế - xã hội; nghiên cứu, bổ sung thêm các chuyên ngành đào tạo về công nghệ thông tin và truyền thông, chuỗi khối, trí tuệ nhân tạo,... đáp ứng yêu cầu đào tạo nguồn nhân lực số đáp ứng thị trường lao động và hội nhập quốc tế; khuyến khích việc thiết kế chương trình đào tạo ưu tiên cho các ngành khoa học kỹ thuật, đào tạo theo hướng đa ngành; điều chỉnh tăng thời lượng đào tạo kiến thức, kỹ năng làm việc, tương tác trên môi trường số và các ứng dụng số.

- Thứ hai, tăng cường đào tạo kỹ năng cho sinh viên

Các trường cần tăng cường hơn nữa các kỹ năng cho sinh viên bằng cách đưa vào chương trình đào tạo và thiết kế chuẩn đầu ra đối với các kỹ năng, nhất là kỹ năng ứng dụng công nghệ thông tin tùy thuộc vào ngành đào tạo. Trong đó, đảm bảo thời lượng hướng dẫn của giảng viên và tự học của sinh viên, tăng thời lượng gắn kết giữa học lý thuyết kết hợp thực hành trong nghiên cứu thực tế.

Bà Akustina Morni, cố vấn cấp cao Khu vực Châu Á - Thái Bình Dương của Tổ chức giới chủ quốc tế, cho rằng: Cả kỹ năng cứng và kỹ năng mềm đều rất quan trọng, làm tăng hiệu suất trong công việc, đồng thời giúp người lao động có khả năng linh hoạt, ứng phó các tình huống trong công việc bên cạnh tầm quan trọng của kỹ năng chuyên môn [15].

Lao động Việt Nam cần kỹ năng cứng và kỹ năng mềm. Việc đào tạo nguồn nhân lực số hướng tới phát triển nguồn nhân lực chất lượng cao thì kỹ năng sử dụng ngoại ngữ và kỹ năng công nghệ số là những kỹ năng bắt buộc. Các chỉ số EQ (trí thông minh cảm xúc), IQ (trí thông

minh của não bộ), SQ (trí tuệ tinh thần) và PQ (trí tuệ thể chất) là những chỉ số về sáng tạo, phân biệt và giải quyết vấn đề thực sự cần thiết trong quá trình đào tạo nguồn nhân lực. Ngoài ra, các kỹ năng khác như kỹ năng làm việc nhóm, kỹ năng công nghệ thông tin, kỹ năng an toàn thông tin, kỹ năng phát triển tư duy sáng tạo, kỹ năng am hiểu công nghệ trong tương lai,... là những kỹ năng quan trọng làm tăng tính cạnh tranh trên thị trường lao động, đặc biệt đối với sinh viên mới tốt nghiệp. Nhiều lao động dù đã qua đào tạo nhưng vẫn chưa đáp ứng được yêu cầu của công việc khiến người sử dụng lao động phải đào tạo lại.

- *Thứ ba, tăng cường mối liên kết giữa nhà trường và doanh nghiệp thông qua các “học kỳ doanh nghiệp”*

Để kiến thức học không còn là “tri thức cục bộ” thì việc học của sinh viên sẽ hiệu quả hơn khi được vừa học, vừa thực hành trong môi trường thực tế. Các trường đại học cần chủ động, tăng cường phối hợp với doanh nghiệp để có chiến lược “nuôi dưỡng” nguồn nhân lực từ năm thứ II, thứ III và đưa sinh viên vào làm linh hoạt thông qua “học kỳ doanh nghiệp”, cùng xây dựng mới và đánh giá các chương trình đào tạo, mời các chuyên gia từ doanh nghiệp tham gia tư vấn, giảng dạy nhằm kết nối đào tạo với thực tiễn. Qua đó, doanh nghiệp có thể đặt hàng với các trường đại học về nhu cầu nhân lực, đầu vào nhân lực của doanh nghiệp là đầu ra của các trường đại học. Tránh tình trạng nhân lực vừa thừa, vừa thiếu, đặc biệt thiếu hụt nghiêm trọng ở những ngành nghề ứng dụng công nghệ thông tin. Để lấp đầy khoảng trống của những cơ hội trong ngành công nghệ thông tin mà Việt Nam đã bỏ lỡ nhiều năm thì sự “liên minh” giữa các trường đại học và doanh nghiệp là hết sức cần thiết thông qua các mô hình liên kết đào tạo, hình thành các trung tâm, doanh nghiệp đổi mới sáng tạo tại các trường đại học. Ngoài ra, đẩy mạnh việc hình thành các cơ sở đào tạo trong doanh nghiệp để chia sẻ các nguồn lực chung, từ đó hai bên cùng chủ động nắm bắt và đón đầu các nhu cầu của thị trường lao động.

Đồng thời, trên cơ sở mối liên kết giữa nhà trường và doanh nghiệp, các doanh nghiệp có thể chia sẻ trách nhiệm xã hội thông qua việc nhà trường kêu gọi các cơ quan, tổ chức, doanh nghiệp tài trợ vật chất, tài trợ học thuật, tài trợ hoạt động sinh viên, tài trợ phát triển công nghệ,...

Ông Keiichi Miyata - Tổng Giám đốc Công ty liên doanh VINAPON nhìn nhận, sinh viên là nguồn nhân lực trẻ, năng động và tiềm năng cho doanh nghiệp. Thông qua chương trình hợp tác, doanh nghiệp có cơ hội tuyển dụng những sinh viên có kỹ năng và trình độ phù hợp với yêu cầu công việc. Cùng với đó, doanh nghiệp có thể đóng góp vào việc phát triển và nâng cao trình độ cho sinh viên, giúp các em đáp ứng được nhu cầu của doanh nghiệp. Từ thực tiễn, ông Miyata nhấn mạnh, doanh nghiệp đóng vai trò quan trọng trong quá trình hợp tác với cơ sở giáo dục đại học. Từ đó, tạo cơ hội việc làm và nâng cao trình độ cho sinh viên [16].

- *Thứ tư, nâng cao chất lượng của các doanh nghiệp “vườn ươm” công nghệ trong trường đại học*

Để thực hiện được điều này, rất cần những chính sách khuyến khích, hỗ trợ nhiều hơn từ phía nhà nước để hình thành và phát triển các “vườn ươm” khởi nghiệp đổi mới, sáng tạo. Ngoài ra, cần tiếp tục đẩy mạnh quá trình hoạt động và phát triển các khu công nghiệp, khu công nghệ cao; ưu tiên tài trợ cho các tổ chức và cá nhân có công trình khoa học - công nghệ xuất sắc. Tiếp tục hoàn thiện cơ chế hoạt động, các chính sách khen thưởng, động viên, khuyến khích các hoạt động khoa học - công nghệ mang tính ứng dụng cao; ươm mầm, phát triển các ý tưởng sáng tạo; đầu tư trang thiết bị, khu sản xuất thử nghiệm để phục vụ công tác nghiên cứu khoa học và “ươm mầm” doanh nghiệp.

Vườn ươm doanh nghiệp trong các trường đại học là một bộ phận của hệ sinh thái khởi nghiệp đổi mới sáng tạo quốc gia với vai trò thúc đẩy và ươm tạo các ý tưởng khởi nghiệp, đổi mới sáng tạo trong sinh viên. Đây là mô hình hỗ trợ toàn diện được trường đại học hướng tới các nhóm khởi nghiệp sinh viên, doanh nghiệp khởi sự mới thành lập thông qua hoạt động cung cấp các dịch vụ dùng chung, đào tạo, hỗ trợ tài chính, tư vấn và kêu gọi hỗ trợ đầu tư. Việc phát triển vườn ươm doanh nghiệp trong các trường đại học một mặt thúc đẩy phong trào nghiên cứu khoa học trong cán bộ và sinh viên, mặt khác góp phần phát triển ý tưởng khởi nghiệp của sinh viên, tạo điều kiện cho sinh viên có nhiều cơ hội cọ xát với thực tế, “học đi đôi với hành”. Hoạt động

này góp phần nâng cao vai trò của trường đại học trong hệ sinh thái khởi nghiệp, từng bước đưa trường đại học trở thành chủ thể của quá trình khởi nghiệp đổi mới sáng tạo [17].

Trên thực tế, công tác “vườn ươm” doanh nghiệp công nghệ còn khá mới và còn nhiều thách thức đối với nhiều trường đại học do tính phổ biến của doanh nghiệp công nghệ chưa cao. Tuy nhiên, việc phát triển “vườn ươm” doanh nghiệp công nghệ tại các trường đại học sẽ góp phần đẩy mạnh hơn nữa phong trào nghiên cứu khoa học trong cán bộ và sinh viên, tạo điều kiện cho sinh viên có nhiều cơ hội cọ xát với thực tế, góp phần nâng cao chất lượng đào tạo nguồn nhân lực, đáp ứng yêu cầu của xã hội; đẩy nhanh tiến độ chuyển giao các thành tựu nghiên cứu khoa học vào thực tế hoạt động sản xuất - kinh doanh, đóng góp quan trọng vào việc phát triển kinh tế - xã hội bền vững trong xu thế hội nhập.

*- Thứ năm, đổi mới cơ chế quản lý nhà nước đối với giáo dục đại học, dạy nghề vừa định hướng, vừa đáp ứng nhu cầu của thị trường lao động*

Cần xây dựng bộ quy chuẩn về khung kỹ năng tối thiểu cần có của các loại ngành, nghề phù hợp với yêu cầu của thực tiễn trong từng giai đoạn; Khuyến khích, tạo điều kiện thuận lợi để doanh nghiệp và các tổ chức đào tạo thực hiện hợp tác và hỗ trợ lẫn nhau trong đào tạo, nâng cao kỹ năng lao động của doanh nghiệp, trong đó ưu tiên các nhóm ngành trong lĩnh vực máy tính, công nghệ thông tin và truyền thông; Có chính sách hỗ trợ kinh phí đào tạo cho các trường, các cơ sở đào tạo nghề theo nhu cầu hoặc theo đơn đặt hàng của doanh nghiệp, theo số học viên tốt nghiệp đạt chuẩn nghề theo mức trung bình của khu vực, theo số học viên tốt nghiệp có được việc làm trong 6 tháng kể từ khi tốt nghiệp.

Bên cạnh đó, nhà nước cần tạo chính sách điều chỉnh an sinh xã hội và đào tạo nguồn nhân lực, thực hiện các sáng kiến về giáo dục và hạ tầng công nghệ thông tin, xây dựng các kế hoạch hành động phát triển Internet kết nối với trí tuệ nhân tạo; phát động chiến lược con người Việt Nam gắn với công nghiệp 4.0, trong đó sử dụng con người làm cốt lõi. Với các phương hướng chính là công nghệ Dữ liệu lớn, trên nền tảng hệ thống mạng, trí tuệ nhân tạo và thực hiện đầu tư nghiên cứu các dự án khoa học trọng điểm, các đại học, trung tâm nghiên cứu phối hợp chặt chẽ với các doanh nghiệp để đưa các dự án vào ứng dụng trong thực tiễn. Có chính sách phát huy nội lực các trường đại học trong nước kết hợp với các viện nghiên cứu, trường đại học, trung tâm nghiên cứu lớn trong khu vực và trên thế giới về nền tảng công nghệ, kỹ thuật số nhằm xây dựng hệ thống đại học thông minh và từng bước hình thành các trung tâm nghiên cứu về khoa học công nghệ, kỹ thuật số hàng đầu trong khu vực và trên thế giới để đào tạo nguồn nhân lực cấp độ 2 và hướng đến cấp độ 3 phục vụ phát triển kinh tế - xã hội trong bối cảnh chuyển đổi số.

Quá trình chuyển dịch trường đại học từ mô hình truyền thống chỉ coi trọng nghiên cứu khoa học và giảng dạy, sang mô hình trường đại học định hướng doanh nghiệp tích hợp thêm nhiệm vụ tạo ra lợi ích kinh tế, có thể trải qua nhiều mức độ với thời gian dài, ngắn khác nhau, phụ thuộc vào bối cảnh từng quốc gia và đặc điểm riêng của mỗi tổ chức.

Sức ép cạnh tranh và đòi hỏi tồn tại trước mắt buộc Nhà trường cần bám sát những nhu cầu hiện tại của xã hội, đặc biệt là của các doanh nghiệp và nền kinh tế. Bên cạnh đó, mục tiêu trở thành trường đại học nghiên cứu, hướng phát triển chiến lược mà nhà trường đã lựa chọn cho tương lai của mình, cũng là một thách thức không dễ thực hiện [18].

*- Thứ sáu, kết nối phát triển năng lực nghiên cứu ứng dụng thực tiễn, phát triển hệ sinh thái khởi nghiệp và đổi mới sáng tạo*

Cần có sự kết nối giữa nhà trường với các doanh nghiệp, cơ quan, tổ chức khác cùng thực hiện đề tài, dự án nghiên cứu ứng dụng, tư vấn chuyên môn; cùng tổ chức tọa đàm, hội thảo mang tính thời sự để tăng sự kết nối, cung cấp thông tin và nâng cao năng lực cho sinh viên khi còn ngồi trên ghế nhà trường.

Để bắt kịp xu hướng trên thế giới hiện nay, cần dịch chuyển xu hướng từ “đổi mới sáng tạo” sang xu hướng đổi mới sáng tạo “mở” để phát huy sức mạnh nội tại kết hợp tìm kiếm sự hỗ trợ từ các nguồn lực bên ngoài, tìm kiếm các giải pháp công nghệ từ cộng đồng để giải quyết bài toán chiến lược cho doanh nghiệp dưới sự tác động của làn sóng công nghệ 4.0 cũng như sự thay đổi

nhu cầu từ thị trường. Xác định khoa học công nghệ là chìa khóa góp phần vào sự thành công của doanh nghiệp. Do vậy, phát triển hệ sinh thái khởi nghiệp và đổi mới sáng tạo mở cần kết nối xúc tiến chuyển giao công nghệ mới; liên kết hệ sinh thái khởi nghiệp và đổi mới sáng tạo phát triển các dự án khởi nghiệp trên địa bàn; thúc đẩy sự hợp tác, liên kết giữa Nhà nước, nhà trường, nhà doanh nghiệp, nhà nông [19].

#### 4. Kết luận

Trong nền kinh tế số, việc nâng cấp hay đầu tư vào công nghệ, thiết bị số có thể diễn ra nhanh chóng (chi phí, nhà tư vấn). Nhưng việc đào tạo cho người lao động những kiến thức, kỹ năng cần thiết trong tương lai để làm chủ công nghệ, làm chủ “người máy” sẽ cần những nỗ lực dài hạn, liên tục để chuyển đổi con người, chuyển đổi tư duy, nâng cao nhận thức. Nhiệm vụ của giáo dục đại học giai đoạn hiện nay là ưu tiên đào tạo và trang bị cho người lao động các kỹ năng cần thiết, năng lực sáng tạo và khả năng thích ứng nhanh với môi trường công nghệ thay đổi liên tục, từng bước phát triển nguồn nhân lực số phục vụ thực hiện các nhiệm vụ trong chiến lược chuyển đổi số quốc gia. Do đó, yêu cầu cần thiết là nhanh chóng đổi mới giáo dục đại học, cũng như đổi mới đào tạo nghề trên nền tảng công nghệ số để những sản phẩm đầu ra là có được nguồn nhân lực “phủ sóng” trong các ngành nghề, lĩnh vực, có đủ năng lực vận hành chính phủ số, phát triển nền kinh tế số, xã hội số và phục vụ chuyển đổi số trong một số ngành trọng điểm. Đồng thời chủ động chuẩn bị để tạo nguồn nhân lực có kiến thức, có kỹ năng, tay nghề tốt để có thể bước ngay vào sân chơi lớn của thị trường lao động thế giới.

Nhân lực số là khâu quan trọng để thực hiện chuyển đổi số hiệu quả và bền vững, giúp thực hiện thành công các mục tiêu trong Chương trình chuyển đổi số quốc gia. Trên cơ sở xác định những thách thức đặt ra đối với việc đào tạo nguồn nhân lực số trong giáo dục đại học, bài viết đã đề ra một số những giải pháp đổi mới giáo dục đại học nhằm đào tạo, phát triển nguồn nhân lực số ở Việt Nam.

Hiện nay, tiềm năng cho sự phát triển nguồn nhân lực số là rất lớn và khả năng đào tạo nguồn nhân lực số cho nền kinh tế - xã hội trong hệ thống các trường đại học là hoàn toàn có thể thực hiện được. Ở Việt Nam hiện nay, để có thể tạo ra được nguồn nhân lực số có khả năng tham gia vào thị trường lao động khu vực và thế giới đòi hỏi cần phải thực hiện việc phát triển nguồn nhân lực số bao gồm: (1). Vai trò then chốt là sự dẫn dắt của Chính phủ về tạo lập cơ chế, chính sách, môi trường cho sự phát triển công nghệ số; (2). Vai trò nhân tố trung tâm của doanh nghiệp trong hoạt động đầu tư, chuyển đổi và thích ứng với công nghệ số ở mọi hoạt động sản xuất, kinh doanh, dịch vụ; (3). Các cơ sở đào tạo chủ động thiết kế chương trình, nội dung mang tính “thích ứng” với sự vận động và thay đổi của thị trường lao động trong bối cảnh chuyển dịch cơ cấu ngành nghề; (4). Người lao động cần chủ động hòa nhập, nâng cao năng lực làm chủ các công nghệ số và nhanh chóng thích ứng với sự biến đổi của công nghệ số. Trong đó, chính phủ đóng vai trò tiên phong tạo động lực dẫn dắt cho đào tạo và phát triển nguồn nhân lực số và ngành giáo dục - đào tạo đóng vai trò then chốt trong việc thực hiện “nhào nặn” tạo ra nguồn nhân lực số để “phủ sóng” các ngành nghề, công việc đang dần thay đổi hiện nay và trong tương lai.

#### TÀI LIỆU THAM KHẢO/ REFERENCES

- [1] J. Change and P. Huynh, *ASEAN in transformation - The future of jobs at risk of automation*, Bureau for Employers' Activities, 2016.
- [2] T. Huong, “Technical qualifications of the Vietnamese workforce as seen from the results of the 2019 population and housing census,” November 03, 2020. [Online]. Available: <https://consosukien.vn/trinh-do-chuyen-mon-ky-thuat-cua-luc-luong-lao-dong-viet-nam-nhin-tu-ket-qua-tong-dieu-tra-dan-so-va.htm>. In Vietnamese. [Accessed May 20, 2023].
- [3] X. T. Nguyen, V. B. Nguyen, and T. T. L. Nguyen, “Model of cooperation in training human resources working in enterprises between College of Economics and Technology - Thai Nguyen University and Samsung Electronics Vietnam Thai Nguyen Company Limited: Situation, problems, and solutions,” *TNU Journal of Science and Technology*, vol. 198, no. 05, pp. 97-104, 2019.



- [4] D. N. Nguyen and T. P. T. Trinh, "Solutions to improve training quality at universities in the context of digital transformation," *TNU Journal of Science and Technology*, vol. 227, no. 13, pp. 41-49, 2022.
- [5] H. Q. Pham and D. N. Nguyen, "Solutions to strengthen cooperation between universities and enterprises in human resource training in Vietnam," *TNU Journal of Science and Technology*, vol. 228, no. 04, pp. 74-81, 2023.
- [6] V. K. Phan, "Model of sustainable human resource development and human resource management in educational research," *Theoretical Research Journal*, no. 136, p. 11, January 2017.
- [7] X. D. Nghiem, "Digital transformation in higher education institutions of People's Public Security to meet the requirements of integration and expansion of international cooperation: From the perspective of management science," *Vietnamese Journal of Educational Science*, vol. 19, no. 05, p. 12, 2023.
- [8] Journal of State Organization, "Developing digital human resources to meet the requirements of the digital economy," August 04, 2020. [Online]. Available: <https://tcnn.vn/news/detail/48102/Phat-trien-nguon-nhan-luc-so-dap-ung-yeu-cau-cua-kinh-te-so.html>. [Accessed May 20, 2023].
- [9] General Statistics Office, "Employment situation in the fourth quarter and 2020," August 20, 2020. [Online]. Available: <https://www.gso.gov.vn/du-lieu-va-so-lieu-thong-ke/2021/01/thong-cao-bao-chi-tinh-hinh-lao-dong-viec-lam-quy-iv-va-nam-2020>. [Accessed May 20, 2023].
- [10] Central Institute for Economic Management, Topic No. 10: The impact of Industrial Revolution 4.0 on the development of Vietnam's human resources, 2018.
- [11] J. Change and P. Huynh, *ASEAN in Transition - The Future of Jobs in the Face of Automation*, International Labour Organization, 2016.
- [12] Newspaper News.vn, "The recruitment demand in the IT industry is still increasing," September 11, 2021. [Online]. Available: <https://baotintuc.vn/xa-hoi/nhu-cau-tuyen-dung-nhan-luc-nganh-cong-nguyen-thong-tin-van-tang-20200911154903397.htm>. [Accessed May 20, 2023].
- [13] N. T. Nguyen, "Report at the Workshop "Training human resources for 4.0 revolution" organized by FPT FUNIX online university on August 19th, 2021," 2021.
- [14] Ministry of Education and Training, *Official Letter No. 5444/BGDĐT-GDDH dated November 16, 2017 on the application of a specific mechanism for training majors in the field of information technology at university level*, 2017.
- [15] Lao Dong Newspaper, "Hard skills and soft skills of employees are very important," October 10, 2021. [Online]. Available: <https://laodong.vn/laodong-cuoi-tuan/ky-nang-cung-va-ky-nang-mem-cua-nguoi-lao-dong-deu-rat-quan-trong-961319.lido>. [Accessed May 20, 2023].
- [16] Capital Education Newspaper, "Students' experience of "Enterprise Semester"," June 14, 2023. [Online]. Available: <https://Giaoducthudo.gioducthoidai.vn/trai-nghiem-education>. [Accessed May 20, 2023].
- [17] T. H. Bui, "Some solutions to promote the impact of incubators in universities on the development of students' startup ideas," *Industry and Trade Online Magazine*, March 04, 2023. [Online]. Available: <https://tapchicongthuong.vn/bai-viet/mot-so-giai-phap-thuc-day-tac-dong-cua-vuon-uom-trong-cac-truong-dai-hoc-den-phat-trien-y-tuong-khoi-nghiep-cua-sinh-vien-102979.htm>. [Accessed May 20, 2023].
- [18] T. T. Dat and D. H. Minh, "Business-oriented University: Harsh competition at home," *Dan Tri Newspaper*, November 23, 2016. [Online]. Available: <https://dantri.com.vn/giao-duc-huong-nghiep/dai-hoc-dinh-huong-doanh-nghiep-canh-tranh-khac-nghiet-tren-san-nha-20161123084200968.htm>. [Accessed May 20, 2023].
- [19] The portal of Thua Thien Hue province, "Developing an open innovation startup ecosystem associated with technology transfer investment activities," 2023. [Online]. Available: <https://thuathienhue.gov.vn/en-vn/Thong-tin-Festival-Hue-2014/tid/Phat-trien-he-sinh-thai-khoi-nghiep-doi-moi-sang-tao-mo-gan-voi-hoat-dong-dau-tu-transfer-transport-cong-listen/newsid/>. [Accessed May 20, 2023].