

SOME SOLUTIONS TO ENHANCE THE TRAINING QUALITY AT THE UNIVERSITIES IN THE CONTEXT OF DIGITAL TRANSFORMATION

Nguyen Danh Nam^{1*}, Trinh Thi Phuong Thao²

¹Thai Nguyen University

²TNU – University of Education

ARTICLE INFO		ABSTRACT
Received:	19/7/2022	The paper analyzes the difficulties and challenges of universities in Vietnam in the context of digital transformation in higher education. The authors used the method of secondary document research, expert method and in-depth interview method to find out the causes of difficulties and inadequacies in training implementation and management. The research proposed some solutions to improve training quality at universities on the basis of analyzing international experiences and consulting with educational experts. The solutions mainly contribute to changing perception and thinking, perfecting institutions, renewing governance model and training programs, developing databases for teaching and learning in order to improve the quality of training human resources for the industrial revolution 4.0, which emphasizes that students must be at the center of the digital transformation process.
Revised:	22/8/2022	
Published:	22/8/2022	
KEYWORDS		
Training quality		
Curriculum renovation		
Digital transformation		
Higher education		
Covid-19 pandemic		

GIẢI PHÁP NÂNG CAO CHẤT LƯỢNG ĐÀO TẠO Ở CÁC TRƯỜNG ĐẠI HỌC TRONG BỐI CẢNH CHUYỂN ĐỔI SỐ

Nguyễn Danh Nam^{1*}, Trịnh Thị Phương Thảo²

¹Đại học Thái Nguyên

²Trường Đại học Sư phạm - ĐH Thái Nguyên

THÔNG TIN BÀI BÁO		TÓM TẮT
Ngày nhận bài:	19/7/2022	Bài viết phân tích những khó khăn, thách thức của các trường đại học ở Việt Nam trong bối cảnh chuyển đổi số lĩnh vực giáo dục đại học. Nhóm tác giả đã sử dụng phương pháp nghiên cứu tài liệu thứ cấp, phương pháp chuyên gia và phương pháp phỏng vấn sâu các nhà quản lý giáo dục đại học để tìm hiểu nguyên nhân của những khó khăn, bất cập trong công tác tổ chức và quản lý đào tạo. Nghiên cứu đã đề xuất các giải pháp nâng cao chất lượng đào tạo ở các trường đại học trên cơ sở phân tích kinh nghiệm quốc tế và tham vấn ý kiến của các chuyên gia giáo dục. Các giải pháp chủ yếu góp phần thay đổi nhận thức và tư duy, hoàn thiện thể chế, đổi mới mô hình quản trị và chương trình đào tạo, phát triển cơ sở dữ liệu phục vụ dạy và học nhằm nâng cao chất lượng đào tạo nguồn nhân lực cho cuộc cách mạng công nghiệp 4.0, trong đó nhấn mạnh đến người học phải là trung tâm của quá trình chuyển đổi số.
Ngày hoàn thiện:	22/8/2022	
Ngày đăng:	22/8/2022	
TỪ KHÓA		
Chất lượng đào tạo		
Đổi mới chương trình		
Giáo dục đại học		
Chuyển đổi số		
Dịch Covid-19		

DOI: <https://doi.org/10.34238/tnu-jst.6263>

* Corresponding author. Email: danhnam.nguyen@tnu.edu.vn

1. Đặt vấn đề

Đại dịch Covid-19 tạo ra áp lực trong tổ chức các hoạt động đào tạo ở các trường đại học nhưng nó cũng là động lực để quá trình chuyển đổi số trở nên mạnh mẽ hơn, toàn diện hơn nhằm nâng cao chất lượng đào tạo nguồn nhân lực. Chuyển đổi số là quá trình áp dụng công nghệ số để thay đổi mô hình hoạt động (tổ chức, con người, quy trình) nhằm tạo ra những giá trị mới, sản phẩm mới, trải nghiệm mới [1], [2]. Nó giúp chuyển từ một nền giáo dục nặng về trang bị kiến thức, kỹ năng cho người học sang một nền giáo dục giúp phát triển năng lực, thúc đẩy đổi mới và sáng tạo cho người học, đáp ứng những yêu cầu đặt ra cho người lao động trong thời kỳ cuộc cách mạng công nghiệp 4.0, qua đó giúp người dạy, người học thay đổi tư duy và thích ứng tốt hơn [3], [4]. Như vậy, chuyển đổi số đã không còn là lựa chọn mà trở thành yêu cầu bắt buộc đối với nền giáo dục của mỗi quốc gia khi mà khoảng 1,5 tỷ học sinh, sinh viên, trong đó có 90% số học sinh các trường phổ thông, sinh viên các trường đại học không thể trực tiếp đến trường học trong đại dịch Covid-19 vừa qua [5]. Đây chính là cơ sở để các quốc gia biến những khó khăn thành cơ hội đẩy nhanh quá trình chuyển đổi số trong giáo dục đại học, mở ra một kỉ nguyên mới cho nền giáo dục số. Đối với Việt Nam, Thủ tướng Chính phủ đã phê duyệt “Chương trình chuyển đổi số quốc gia đến năm 2025, định hướng đến năm 2030” kèm theo Quyết định số 749/QĐ-TTg ngày 3/6/2020, theo đó giáo dục là một trong 8 lĩnh vực cần phải đẩy nhanh công tác chuyển đổi số [6].

Theo một số kết quả nghiên cứu đã công bố, đại dịch Covid-19 giúp đẩy nhanh quá trình chuyển đổi số toàn cầu khoảng từ 3 đến 7 năm [4]. Để ứng phó với tình hình dịch bệnh, người học phải thay đổi cách học, phải có kỹ năng tự học và hướng tới cá thể hóa việc học với sự hỗ trợ của công nghệ, trong đó học trực tuyến đóng vai trò quyết định. Từ đó, có thể thấy, người học chủ động hơn trong quá trình học, có ý thức trong việc tìm kiếm các khóa học trực tuyến với những giảng viên giỏi nhất, thường xuyên được tương tác với các nhóm qua các lớp học ảo, phòng học trực tuyến hay diễn đàn trao đổi qua mạng Internet. Như vậy, đại dịch Covid-19 đã thực sự làm cho quá trình chuyển đổi số diễn ra trên toàn cầu và thói quen học trực tuyến, tương tác trực tuyến thông qua các ứng dụng công nghệ sẽ tiếp tục được diễn ra mạnh mẽ, ngay cả khi đại dịch chấm dứt trong thời gian tới. Vì vậy, các quốc gia cần phải chuẩn bị điều kiện, thể chế để đẩy nhanh chuyển đổi số trong lĩnh vực giáo dục, trong đó các trường đại học phải đi đầu trong việc chuyển đổi số nhằm nâng cao chất lượng đào tạo, đáp ứng yêu cầu của thị trường lao động.

Chuyển đổi số trong giáo dục đại học bao gồm chuyển đổi bốn yếu tố cơ bản đó là: các yếu tố đầu vào, quá trình đào tạo, các yếu tố đầu ra và môi trường đào tạo [7]-[10]. Các yếu tố đầu vào như học liệu, tài liệu, giáo trình, dữ liệu về người học, trang thiết bị dạy và học, cơ sở vật chất phục vụ đào tạo. Các yếu tố quá trình như số hóa bài giảng, ứng dụng phần mềm vào soạn bài giảng, cách thức, phương thức giảng dạy, kỹ thuật quản lý lớp học, tương tác với người học sang không gian số, toàn bộ dữ liệu về quá trình học tập của sinh viên được theo dõi và lưu trữ bằng công nghệ, số hóa thông tin quản lý, hệ thống cơ sở dữ liệu liên thông, ứng dụng công nghệ trong quản lý, điều hành và ra quyết định của nhà quản lý. Các yếu tố đầu ra như kết quả số hóa được đánh giá, giảng viên tập trung vào giảng dạy và giải phóng khỏi các công việc hành chính, hồ sơ quản lý điểm, quản lý hồ sơ học tập,... Môi trường đào tạo có nghĩa là thực hiện số hóa cách thức, quy trình thực hiện, từ khâu lấy dữ liệu đầu vào cho đến khâu trích xuất dữ liệu đầu ra. Như vậy, chuyển đổi số trong giáo dục đại học không đơn giản chỉ là số hóa các nguồn tài liệu mà còn bao gồm việc chuyển đổi phần cứng, kéo theo việc quản trị các nguồn lực dành cho quá trình đào tạo cũng thay đổi. Việc chuyển đổi số tác động tới nhiều bên liên quan khác nhau, trong đó trực tiếp và chịu tác động lớn nhất là đội ngũ cán bộ quản lý, giảng viên và người học, kế tiếp là đội ngũ chuyên viên hành chính văn phòng, nhân viên phục vụ và hỗ trợ đào tạo. Bài viết phân tích những khó khăn, thách thức của các trường đại học trong bối cảnh chuyển đổi số, từ đó đề xuất các giải pháp để nâng cao chất lượng đào tạo phục vụ nhu cầu ngày càng cao của thị trường lao động.

2. Phương pháp nghiên cứu

Bài viết sử dụng phương pháp nghiên cứu tài liệu thứ cấp và phương pháp chuyên gia. Các kết quả nghiên cứu trình bày trong bài viết được phân tích qua quá trình tìm hiểu, đánh giá kết quả đào tạo trong suốt thời gian phòng chống dịch Covid-19 từ đầu năm 2020 đến đầu năm 2022 ở nhiều trường đại học trong cả nước, trong đó nhóm nghiên cứu tập trung phân tích thực trạng từ các trường đại học thành viên của Đại học Thái Nguyên. Phương pháp phỏng vấn sâu cũng được thực hiện đối với hơn 10 chuyên gia giáo dục từ các viện nghiên cứu khoa học và các trường đại học trong cả nước. Ngoài ra, tác giả bài viết đã thực hiện phỏng vấn trực tiếp với một số chuyên gia quốc tế tham dự Hội thảo khoa học về giáo dục với đổi mới căn bản, toàn diện giáo dục tại Viện Khoa học Giáo dục Việt Nam năm 2021. Các ý kiến trao đổi tại cuộc phỏng vấn được ghi chép, tổng hợp, phân tích trên cơ sở tham khảo thêm ý kiến từ các chuyên gia giáo dục trong nước, từ đó đưa ra các giải pháp nâng cao chất lượng đào tạo ở các trường đại học của Việt Nam. Một số nội dung trong bài viết có phân tích, đối sánh với kết quả nghiên cứu trên thế giới về những khó khăn, trở ngại của các trường đại học nhằm duy trì quá trình đào tạo trong thời gian chống dịch Covid-19 trên toàn cầu.

3. Kết quả và bàn luận

3.1. Những khó khăn, thách thức của các trường đại học

Đa số các trường đại học mới bắt đầu triển khai sử dụng phần mềm hỗ trợ dạy, học trực tuyến thông qua các ứng dụng như Zoom, Google Hangouts Meet, Webex, Microsoft Teams. Một số trường chưa triển khai hoặc chưa sẵn sàng cho việc tổ chức đào tạo trực tuyến đối với sinh viên hệ chính quy và mới chỉ dừng lại ở việc cung cấp tài liệu để sinh viên tự học. Do đó, khó khăn chung mà các trường đại học đang gặp phải là cơ sở hạ tầng, trang thiết bị chưa đầy đủ và đồng bộ, thiếu học liệu phù hợp cho mục tiêu chuyển đổi số của giáo dục đại học [11], [12]. Ngoài phần cứng như hệ thống máy tính, hệ thống mạng giúp kết nối Internet, các trường đại học phải đầu tư máy chủ và trung tâm dữ liệu lớn, cùng với đó là cần xây dựng trường quay bài giảng điện tử (hay bài giảng E-Learning) để triển khai dạy học số [12], [13]. Để đối phó với đại dịch Covid-19, rất nhiều trường đại học đã chủ động yêu cầu giảng viên tham gia giảng dạy trực tuyến khi mà chính giảng viên chưa có sự chuẩn bị tốt cho công việc này. Qua phỏng vấn sâu một số cán bộ quản lý và giảng viên, chúng tôi nhận thấy nhiều giảng viên chưa thích nghi kịp với công nghệ mới; đa số giảng viên chưa sẵn sàng cho hoạt động giảng dạy, nghiên cứu, kết nối, ứng dụng công nghệ thông tin vào hoạt động nghiên cứu và giảng dạy, họ đã quen với phương thức đào tạo truyền thống và chưa sẵn sàng thay đổi để thích ứng với công nghệ [14]. Kết quả này cũng tương tự như đối với ở nhiều trường đại học trên thế giới [3], [15]. Ngoài ra, giảng viên phải tham gia các lớp tập huấn công nghệ liên tục, khiến họ cảm thấy bị áp lực, quá tải trong công việc giảng dạy. Công nghệ phát triển là công cụ hữu hiệu hỗ trợ giảng viên thiết kế bài giảng, nghiên cứu tài liệu, chia sẻ kiến thức, nhưng cũng chính công nghệ này sẽ dẫn đến tình trạng sao chép tài liệu, bài giảng, và ngay cả bài học của người học trở nên dễ dàng hơn [16], [17]. Điều này làm cho nhiều giảng viên không muốn tham gia vào quá trình chuyển đổi số. Hơn nữa, gần đây giảng viên mới được bắt đầu tiếp cận về phương pháp, cách thức đào tạo, học theo hình thức trực tuyến, họ chưa thể thành thạo ngay về kỹ năng công nghệ thông tin. Do đó, họ cần có thời gian để thích ứng với công nghệ, với phương pháp giảng dạy mới. Tuy nhiên, với thực trạng đội ngũ giảng viên chưa thực sự sẵn sàng, ngại thay đổi, thiếu cả kiến thức và kỹ năng sử dụng công nghệ như hiện nay thì đây là một nút thắt rất lớn, khó khăn, cản trở quá trình chuyển đổi số đối với giáo dục đại học.

Đại dịch Covid-19 xảy ra khiến đa số là sinh viên của các trường đại học phải lựa chọn học trực tuyến (online) mà chưa hề có sự chuẩn bị cho hình thức học tập này, do đó đa số sinh viên chưa sẵn sàng với việc học trực tuyến hoặc học kết hợp [4], [5]. Bên cạnh những lý do kỹ thuật như trang thiết bị dạy học và hạ tầng công nghệ thông tin, qua khảo sát thực tế chúng tôi nhận

thấy có những vấn đề do phương pháp và kỹ thuật giảng dạy của giảng viên đã chưa thuyết phục được sinh viên. Chính vì vậy, người học cần phải có sự chuẩn bị cả về tâm thế và kỹ năng cần thiết để tham gia vào quá trình đào tạo trực tuyến. Người học cần được hỗ trợ, hướng dẫn cụ thể từ phía các trường đại học về phương pháp học trực tuyến do một bộ phận người học đã quen với phương thức đào tạo truyền thống, ngại thay đổi theo phương thức đào tạo mới.

Hệ thống pháp lý, năng lực quản trị số và hệ sinh thái số (gồm nội dung giáo dục, phương pháp dạy và học, người học và người dạy, hạ tầng, nền tảng và học liệu số,...) cũng là những yếu tố quan trọng để các trường đại học thực hiện quá trình chuyển đổi số phục vụ đào tạo, trước mắt là đối phó với đại dịch Covid-19. Tuy nhiên, hành lang pháp lý về bản quyền tác giả, sở hữu trí tuệ, an ninh thông tin đều đang là những dấu hỏi lớn đối với quá trình số hóa lĩnh vực giáo dục đại học. Tất cả những yếu tố cơ bản để thực hiện chuyển đổi số như tuyển sinh, quản lý lớp học, kiểm tra, đánh giá kết quả học tập của người học, cấp văn bằng, chứng chỉ, xây dựng hệ thống học liệu mở khi đào tạo trực tuyến đều chưa được pháp luật quy định rõ ràng [14]. Ngoài ra, qua khảo sát tại một số trường đại học thành viên của Đại học Thái Nguyên, chúng tôi nhận thấy những khó khăn, thách thức như: tài liệu in ấn xuất bản mới được bổ sung còn hạn chế gây trở ngại cho công tác số hóa tài liệu; số lượng tài liệu điện tử hiện có là 62.169 (chiếm khoảng gần 10% tổng số tài liệu bản cứng có trong thư viện của các nhà trường), trong đó thư viện của nhiều trường đại học chưa được kết nối với các thư viện điện tử ở nước ngoài hoặc các cơ sở dữ liệu khoa học trên thế giới; chi phí dành cho việc bảo trì, bảo dưỡng máy số hóa và trang thiết bị phòng Studio hằng năm còn ít chưa đáp ứng được nhu cầu sử dụng của các trường đại học (hằng năm chỉ có khoảng 3.000 đến 5.000 tài liệu học tập được số hóa); số bài giảng điện tử E-Learning và số học phần đã áp dụng đào tạo theo hình thức E-Learning ở các trường còn ít (chỉ chiếm khoảng gần 5% tổng số học phần của một chương trình đào tạo, trong đó có 29 học phần chung sử dụng cho các trường đại học thành viên của Đại học Thái Nguyên). Mặc dù các trường đại học có nhu cầu số hóa tài liệu và xây dựng bài giảng điện tử E-Learning để phục vụ hình thức giảng dạy mới tuy nhiên đa số các trường đều khó khăn trong việc huy động nguồn kinh phí để số hóa toàn bộ hoặc phần lớn tài liệu và bài giảng. Ngoài ra, hầu hết các trường đại học chưa có hệ thống văn bản hướng dẫn thực hiện việc chuyển đổi hình thức đào tạo từ truyền thống sang đào tạo theo hình thức trực tuyến E-Learning hoặc hình thức đào tạo kết hợp, do đó các trường còn gặp khó khăn trong việc xây dựng chính sách phù hợp cho cán bộ quản lý, giảng viên và sinh viên.

Qua phỏng vấn các nhà quản lý giáo dục, chúng tôi nhận thấy khó khăn lớn đối với hầu hết các trường đại học đều xoay quanh hạ tầng công nghệ cho chuyển đổi số như hệ thống máy tính, mạng kết nối Internet, các ứng dụng hỗ trợ dạy học, nguồn học liệu mở, hệ thống phần mềm hỗ trợ kiểm tra, đánh giá. Chuyển đổi số là chuyển đổi tư duy từ mô hình phát triển cá thể riêng lẻ sang mô hình kết nối, chia sẻ. Do đó, công nghệ tạo ra những thay đổi nhanh chóng về mô hình, cách thức tổ chức và phương pháp dạy học, cụ thể như lớp học truyền thống được thay thế bằng lớp học trực tuyến, lớp học ảo; không gian học tập đa dạng hơn; dữ liệu lớn sẽ là nguồn dữ liệu vô tận để sinh viên được tham gia học tập trải nghiệm; tài nguyên học tập số phong phú; chương trình dạy học được thiết kế đa dạng hơn, cụ thể hơn và đáp ứng tốt hơn với nhu cầu học tập cá thể hóa [10]. Tuy nhiên, còn nhiều trường đại học chưa thực hiện việc chuyển đổi các chương trình đào tạo theo phương thức truyền thống sang phương thức đào tạo trực tuyến hoặc phương thức đào tạo kết hợp trong suốt thời gian phòng chống đại dịch Covid-19. Ngoài ra, tư duy và nhận thức của các nhà quản lý còn nhiều hạn chế, do đó chúng tôi nhận thấy còn thực trạng nhiều nhà quản lý và giảng viên chưa sẵn sàng cho việc chuyển đổi số phục vụ quá trình đào tạo hoặc chưa hình thành được “văn hóa dữ liệu” trong các trường đại học.

3.2. Giải pháp nâng cao chất lượng đào tạo ở các trường đại học

Đối với giáo dục đại học, chuyển đổi số mang lại nhiều lợi ích và là cơ hội để thu hẹp khoảng cách về chất lượng nguồn nhân lực giữa các vùng, miền và mang lại cơ hội học tập cho nhiều người hơn với chi phí rẻ hơn và thúc đẩy mục tiêu xây dựng xã hội học tập. Đồng thời, người học

được trải nghiệm nhiều hơn qua các tương tác trên môi trường số, từ đó tiếp thu kiến thức một cách dễ dàng hơn [2]. Giáo dục đã thay đổi trong nhiều thế kỉ, từ phạm vi kiến thức tới mô hình và không gian học tập. Trong thời kỳ cuộc cách mạng công nghiệp 4.0, nhiều quan niệm học tập truyền thống đã thay đổi so với quá khứ, mở ra một viễn cảnh giáo dục rộng mở và linh hoạt hơn hay còn gọi là giáo dục 4.0. Nó chú trọng đến khả năng sáng tạo và năng lực kiến thiết [18]. Người học được giáo dục kiến thức và kỹ năng liên ngành, nhất là các kỹ năng quản trị và kỹ năng điều khiển máy móc. Giáo dục được phát triển như một hệ sinh thái, nơi mà mọi yếu tố được liên kết với nhau thông qua không gian mạng và điện toán đám mây [15]. Quan hệ dạy và học được mở rộng không chỉ giữa giảng viên với sinh viên mà còn là sinh viên với sinh viên, sinh viên với mọi người xung quanh, sinh viên với nguồn tri thức mở trên mạng Internet. Giáo dục 4.0 cũng mở rộng độ tuổi học tập qua khái niệm “học tập suốt đời”. Qua phỏng vấn, các chuyên gia giáo dục cho rằng chưa thể xác định các kỹ năng nghề nghiệp tương lai cho người học vì nhiều công việc trong tương lai có thể chưa xuất hiện. Do đó, người học cần phải có kỹ năng học tập suốt đời, không ngừng cập nhật kiến thức và tri thức để theo kịp các đòi hỏi công việc liên tục thay đổi trong xã hội. Cuối cùng, giảng đường cũng có thể ở mọi nơi, mọi lúc. Thay cho trường lớp mang tính vật lý với giảng đường, thư viện và thời khóa biểu cố định, các trường học trực tuyến đang phát triển và trở thành làn sóng giáo dục mới. Trường trực tuyến với các khóa học trên các nền tảng trực tuyến MOOCs như Coursera, Udemy, edX,... ngày càng trở nên phổ biến đối với giáo dục đại học. Tài liệu học tập, sách tham khảo đều lưu trữ trên mạng thông qua các thiết bị kết nối Internet như điện thoại thông minh, máy tính xách tay; học liệu mở với sự ra đời của các chương trình ứng dụng học tập, kiểm tra thích ứng như Acellus, IXL, Mathletics và khoa học mở với các cơ sở dữ liệu nghiên cứu khoa học trực tuyến chia sẻ miễn phí (Open Access Databases),... giúp người học trên toàn thế giới có thể tham gia vào các lớp học ảo bất cứ lúc nào, ở bất cứ đâu [7], [12].

Theo chúng tôi, có ba giai đoạn thực hiện chuyển đổi số đối với giáo dục đại học: Giai đoạn thứ nhất là số hóa, nghĩa là tạo dạng số của các thực thể và kết nối trên mạng Internet; xây dựng hành lang pháp lý; xây dựng hạ tầng số và nền tảng số (số hóa tài liệu, kết nối thư viện, kết nối cơ sở dữ liệu,...), xây dựng chương trình học liệu số. Giai đoạn thứ hai là xây dựng mô hình hoạt động số bao gồm cách thực hiện các hợp phần của hệ sinh thái đào tạo, phương pháp dạy và học mới, mô hình người dạy và người học trên môi trường số; mô hình quản trị và quản lý đào tạo trên môi trường số. Giai đoạn thứ ba là quá trình chuyển đổi hay sự thay đổi tổng thể và toàn diện với mô hình hoạt động mới dựa trên nhận thức, chuẩn bị năng lực, hạ tầng công nghệ, kho học liệu, cơ sở dữ liệu, công cụ quản lý và quản trị đại học,... và có lộ trình thực hiện. Dựa trên các giai đoạn cơ bản thực hiện chuyển đổi số, chúng tôi đề xuất các giải pháp giúp nâng cao chất lượng đào tạo ở các trường đại học trong bối cảnh chuyển đổi số như sau:

Thứ nhất, nhận thức và tư duy đóng vai trò quyết định trong quá trình chuyển đổi số bởi vì chuyển đổi số chính là chuyển đổi các mối quan hệ từ môi trường truyền thống sang môi trường số, trong đó người đứng đầu các trường đại học là nhân tố quyết định cho sự thành công. Bên cạnh đó, cần tuyên truyền hơn nữa về việc thúc đẩy hoạt động đào tạo trực tuyến đến từng cán bộ quản lý, từng giảng viên, nhân viên và cá nhân người học hiểu được đào tạo trực tuyến hay đào tạo kết hợp là xu thế chuyển đổi hình thức đào tạo giúp nâng cao hiệu quả đào tạo trong thời gian ngắn nhất.

Thứ hai, người học phải là trung tâm của quá trình chuyển đổi số. Chuyển đổi số trong giáo dục đại học phải bắt đầu từ đổi mới nội dung và chương trình giáo dục, đào tạo thích ứng với môi trường công nghệ liên tục thay đổi và phát triển. Các trường đại học phải tận dụng công nghệ số để gia tăng khả năng tiếp cận giáo dục đại học cho người dân, nhất là người học ở các vùng khó khăn, vùng sâu, vùng xa. Do đó, các trường đại học cần tích cực phát triển các chương trình đào tạo kết hợp giữa đào tạo trực tuyến và đào tạo trực tiếp (Blended Learning) để tăng tính chủ động trong việc triển khai chương trình đào tạo, đồng thời nâng cao tính tích cực, chủ động học tập của người học. Với chuyển đổi số, giai đoạn bắt đầu từ thiết kế chương trình đến triển khai hoạt động đào tạo sẽ được rút ngắn. Phạm vi các chương trình đào tạo đáp ứng nhu cầu của người

học được mở rộng với quy trình quyết định tối ưu và nhanh hơn dựa trên dữ liệu số trong từng bước của quá trình đào tạo. Quá trình này giúp tăng hiệu quả và giảm chi phí cho các hoạt động đào tạo. Các mô hình đào tạo truyền thống sẽ dần biến mất và được thay thế bằng các mô hình đào tạo linh hoạt, có thể thay đổi ngay lập tức, có phản ứng trên thời gian thực đối với thói quen của người học và dựa trên kiến thức thực tiễn [10], [14].

Vì vậy, trường đại học cần phải thay đổi nội dung, chương trình đào tạo theo hướng áp dụng mạnh mẽ công nghệ thông tin vào hoạt động giảng dạy và học tập. Giáo dục 4.0 giúp chuyển đổi mục tiêu phát triển giáo dục, đào tạo theo số lượng sang chú trọng chất lượng và hiệu quả; chuyển từ giáo dục nhân cách sang kết hợp giáo dục nhân cách với phát huy tốt tiềm năng trí tuệ của mỗi cá nhân; chuyển từ giáo dục kiến thức sang giáo dục kiến thức kết hợp với kỹ năng của người học. Đặc biệt, các trường đại học cần đẩy mạnh phát triển các chương trình đào tạo mang tính xuyên ngành có đặc điểm như: tập trung vào nhu cầu và bối cảnh thực của xã hội; các môn học đều có liên quan; góp phần giải quyết dự án độc lập do sinh viên đề ra; chương trình được tích hợp ở mức độ cao; tập trung vào các đề án của người học; nhận thức, thái độ và các lĩnh vực xã hội là trung tâm của quá trình đào tạo; dựa vào tính chất, nhu cầu, sở thích của người học; phát triển chủ động, sự tưởng tượng, sự sáng tạo, kỹ năng nghiên cứu, khả năng tổng hợp và độc lập của người học; người học tự đặt ra thời gian biểu cho mình.

Trường đại học cần thay đổi cách dạy và cách học: Khi có học liệu số và kết nối của xã hội số thì giảng viên dần trở thành người huấn luyện, người dẫn dắt. Người học có nhiều nguồn kiến thức hơn để học tập, có thể chủ động tự học nhiều hơn. Trong môi trường số, sinh viên sẽ chủ động (biết sẽ học gì), tự định hướng (đặt mục tiêu), tự tìm hiểu (với học liệu số), hợp tác và hứng thú (kết nối). Do đó, chuyển đổi số đòi hỏi giảng viên đại học phải thay đổi phương pháp giảng dạy cho phù hợp. Chuyển đổi số không chỉ là số hóa bài giảng, hay ứng dụng các phần mềm vào soạn bài dạy, mà còn là sự chuyển đổi toàn bộ cách thức, phương pháp giảng dạy, kỹ thuật quản lý lớp học, tương tác với người học sang không gian số, khai thác công nghệ thông tin để tổ chức giảng dạy thành công [16], [17]. Điều này giúp người học có cơ hội được tiếp cận với các phương pháp giảng dạy hiện đại, phát triển khả năng tự học, tự nghiên cứu trong môi trường giáo dục mở. Các phương pháp dạy học thường sử dụng ở các trường đại học như học tập kết hợp (Blended Learning hoặc Hybrid Learning) trong đó cần hài hòa việc dạy và học ở lớp với dùng các công nghệ số và học liệu số; học tập theo dự án (Project-based Learning); học đảo ngược (Flipped Learning); học tập thích nghi (Adaptive Learning); dùng phân tích dữ liệu người học và trí tuệ nhân tạo hỗ trợ việc dạy và học, cá nhân hóa việc học, điều chỉnh tức thời tài liệu học tập và hình thức đánh giá [5].

Có thể nói sinh viên đại học có nhiều cơ hội học tập trong những khoảng thời gian khác nhau và ở những nơi khác nhau. Việc học tập sẽ trở nên dễ dàng và thuận tiện khi có các công cụ học tập trực tuyến hỗ trợ cho việc học tập từ xa và tự học. Các lớp học dường như sẽ bị đảo ngược so với các lớp học truyền thống hiện nay, phần lý thuyết sẽ là tự học, học trực tuyến bên ngoài lớp học, còn phần thực hành sẽ được giảng dạy và hướng dẫn trực tiếp trên lớp. Sinh viên sẽ học cách thích nghi với các công cụ hỗ trợ học tập phù hợp với khả năng của mỗi cá nhân. Giảng viên trong thời công nghệ số phải là người hướng dẫn, hạn chế đứng lớp và thay vào đó là định hướng và trao đổi nhiều hơn với người học, theo dõi và giám sát cũng như chịu trách nhiệm về sự tiến bộ của người học trong suốt quá trình học. Giảng viên phải quan tâm những nhu cầu kiến thức thực sự của người học, biết tạo động lực và hỗ trợ người học tìm kiếm tri thức phù hợp cho bản thân. Như vậy, người học đóng vai trò trung tâm, học tập chủ động, tự định hướng, tăng khả năng tự học, học mọi lúc, mọi nơi. Chương trình đào tạo phải gắn với các vấn đề thực tiễn, kỹ năng thực hành, được thiết kế theo mô đun kiến thức, dạy học dựa trên tình huống giúp người học tham gia vào quá trình sáng tạo và tìm kiếm tri thức.

Thứ ba, trường đại học cần phải đẩy mạnh công tác số hóa tài liệu, giáo trình, sách giáo khoa điện tử, bài giảng điện tử, kho bài giảng e-learning, ngân hàng câu hỏi ôn tập, thư viện số, xây dựng nền tảng chia sẻ tài nguyên giảng dạy và học tập theo cả hình thức trực tiếp và trực tuyến;

đẩy mạnh phát triển học liệu điện tử, bài giảng điện tử, xây dựng các lớp học ảo để đảm bảo người học được tiếp cận với đầy đủ nguồn học liệu khi đào tạo trực tuyến. Nguồn học liệu mở là hướng đi đúng đắn cho nhiều trường đại học, tạo cơ sở vững chắc để triển khai đào tạo trực tuyến [7]. Thông qua học liệu số và môi trường học tập số mà mô hình, cách thức dạy học được đổi mới theo hướng hiệu quả hơn. Cụ thể, người học được trải nghiệm học qua mạng internet và qua các thiết bị di động; người học được cung cấp nhiều khóa học trực tuyến, học tập mọi lúc, mọi nơi và học từ xa; sử dụng công nghệ để đánh giá sự tiến bộ của người học và hướng tới học tập cá thể hóa. Tuy nhiên, trường đại học cũng cần có giải pháp để loại bỏ một số rào cản trong việc chuyển đổi số như kỹ năng của người dạy và người học; tài nguyên số chưa được phát triển đồng bộ; cơ sở hạ tầng công nghệ thông tin chưa đáp ứng, đặc biệt là ở vùng sâu, vùng xa và nguy cơ dẫn đến bất bình đẳng trong tiếp cận giáo dục trực tuyến ở trường đại học.

Thứ tư, trường đại học cần thúc đẩy quản lý (sử dụng hiệu quả các công nghệ số qua các nền tảng số để quản lý các hoạt động, đạt mục tiêu đào tạo) và quản trị số (trường lớp được số hóa, kết nối, chia sẻ và tương tác; việc hoạch định, tổ chức, lãnh đạo việc dạy và học, điều hành, dự báo và ra quyết định đều dựa trên dữ liệu và các công nghệ số). Bên cạnh đó, trường đại học phải thể chế và tạo hành lang pháp lý cho chuyển đổi số như thay đổi nội dung, phương pháp dạy và học trên môi trường số; dạy và học kiểm tra, đánh giá trực tuyến, kiểm định chất lượng, công nhận kết quả, quy định về bản quyền, sở hữu trí tuệ, an toàn thông tin cá nhân, chia sẻ nguồn học liệu mở, khai thác cơ sở dữ liệu dùng chung, kho học liệu số [1], [9], [12]. Do đó, trường đại học cần phải đào tạo, bồi dưỡng đội ngũ cán bộ quản lý, giảng viên, sinh viên có kiến thức, kỹ năng công nghệ thông tin, an toàn thông tin cần thiết để tác nghiệp trên môi trường số. Ngoài ra, trường đại học cần nghiên cứu, ban hành, đưa phương thức đào tạo trực tuyến vào quy chế đào tạo của nhà trường; ban hành quy chế bảo đảm chất lượng các chương trình đào tạo trực tuyến; các quy định về giảng dạy, tiêu chuẩn khung của giảng viên giảng dạy trực tuyến, kiểm tra, đánh giá người học trực tuyến.

Thứ năm, trường đại học cần nâng cấp hạ tầng kỹ thuật (mạng và máy tính), hạ tầng dữ liệu (cơ sở dữ liệu về dạy và học, về giảng viên và người học, về toàn bộ hoạt động đào tạo), hạ tầng ứng dụng với các nền tảng số, dịch vụ, kiểm soát và chia sẻ thông tin. Học liệu số (các tài liệu, dữ liệu thông tin, tài nguyên được số hóa, lưu trữ phục vụ cho việc dạy và học) gắn với chương trình và nội dung đào tạo, dùng chung trong hệ thống. Giáo dục đại học dưới tác động của cách mạng công nghiệp 4.0 gắn với giáo dục thông minh, trường đại học có thể cung cấp khóa học ở mọi lúc, mọi nơi, cá nhân hóa người học... Giáo dục thông minh đòi hỏi việc sử dụng công nghệ ở mọi khâu của quá trình đào tạo như dạy và học, nghiên cứu khoa học, quản trị và quản lý,... kết nối chặt chẽ giữa trường học - nhà quản lý - doanh nghiệp. Nguồn nhân lực chất lượng cao đáp ứng cách mạng công nghiệp 4.0 đòi hỏi các năng lực như năng lực tự học, năng lực công nghệ, năng lực nghiên cứu, năng lực kết nối cộng đồng, năng lực ngoại ngữ,... Người thầy trở thành người thiết kế, kiến tạo môi trường học tập và hướng dẫn học tập. Vì vậy, kỹ năng tự học, năng lực phán đoán, tư duy phản biện, tư duy định lượng, năng lực thích ứng, dạy học trải nghiệm dựa trên sự thất bại, đánh giá trong đào tạo trực tuyến, khả năng tích hợp công nghệ trong dạy học,... sẽ trở thành những năng lực cốt lõi của người giảng viên đại học.

Thứ sáu, trường đại học phải tổ chức các khóa bồi dưỡng, khuyến khích, tạo động lực cho giảng viên học hỏi, tích lũy kỹ năng sử dụng công nghệ. Ngoài ra, trường đại học cần xây dựng và phát triển văn hóa giáo dục số gồm những vấn đề về thái độ học tập, hiểu biết về đạo đức học thuật, tính tự giác, ý thức học tập suốt đời của người học; tổ chức các khóa tập huấn nâng cao kỹ năng về phương pháp truy cập, tham gia học tập, tìm kiếm và quản lý tài liệu trên không gian ảo,...

Như vậy, để nâng cao chất lượng đào tạo nguồn nhân lực đạt chuẩn quốc tế, các trường đại học cần đẩy mạnh quá trình chuyển đổi số và phát triển các kỹ năng thích ứng với chuyển đổi số cho giảng viên và người học. Theo chúng tôi, có bốn vấn đề cơ bản thúc đẩy chuyển đổi số trong giáo dục đại học, đó là: phát triển hệ thống dữ liệu quốc gia về giáo dục đại học; phát triển, khai thác hệ thống học liệu và môi trường học tập số; xây dựng và triển khai khung năng lực số cho sinh viên đại học; phát triển nguồn nhân lực trình độ cao trong lĩnh vực công nghệ thông tin và chuyển đổi

số cho các địa phương. Do đó, các trường đại học cần phát triển các ngành đào tạo giúp tăng cường chuyển đổi số quốc gia gắn với công nghệ số như trí tuệ nhân tạo, khoa học dữ liệu, dữ liệu lớn, điện toán đám mây, Internet vạn vật, thực tế ảo/thực tế tăng cường, chuỗi khối, in ba chiều. Triển khai mô hình đào tạo tích hợp khoa học - công nghệ - kỹ thuật - toán học và nghệ thuật, kinh doanh, doanh nghiệp ở các trường đại học. Ngoài ra, cần thúc đẩy phát triển học liệu số (phục vụ dạy - học, kiểm tra, đánh giá, tham khảo, nghiên cứu khoa học) ở tất cả ngành học, môn học; hình thành kho học liệu số, học liệu mở dùng chung cho các trường đại học, liên kết với quốc tế, đáp ứng nhu cầu tự học, học tập suốt đời; tiếp tục đổi mới cách dạy và học trên cơ sở áp dụng công nghệ số, khuyến khích và hỗ trợ áp dụng các mô hình đào tạo mới dựa trên các nền tảng số. Nói cách khác, các trường đại học cần cung cấp các khóa học đại trà trực tuyến mở cho tất cả người dân nâng cao khả năng tiếp cận giáo dục nhờ công nghệ số, đào tạo nâng cao kỹ năng số, hướng tới đào tạo cá thể hóa. Trong tương lai, nền giáo dục và đào tạo công nghệ số sẽ hướng tới mỗi người học có một chương trình đào tạo riêng phù hợp với nhu cầu và khả năng cá nhân.

4. Kết luận

Các trường đại học cần xác định xu thế đào tạo theo hình thức kết hợp là cấp thiết trong bối cảnh chuyển đổi số hiện nay và cần tập trung mọi nguồn lực cho việc thực hiện nhiệm vụ quan trọng này. Nói cách khác, đào tạo trực tuyến là một phần của giáo dục đại học trong tương lai (hiện nay quy chế đào tạo đã cho phép đào tạo trực tuyến 30% nội dung của học phần trong chương trình đào tạo của các trường đại học). Kết quả nghiên cứu cũng cho thấy dạy và học trong tương lai là sự kết hợp hài hòa giữa “phần thực” và “phần số” (kết nối và dữ liệu) của giáo dục đại học trên môi trường số. Chuyển đổi số trong giáo dục đại học là sự thay đổi mang tính cách mạng cần được bắt đầu từ nhận thức sâu sắc và được kỳ vọng sẽ giúp tối đa hóa hiệu quả đào tạo. Tuy nhiên, nghiên cứu cũng cho thấy nếu bài toán về hạ tầng mạng, thiết bị và giải pháp công nghệ không được đáp ứng đầy đủ, bài toán về chuyển đổi năng lực của giảng viên không được giải quyết, trải nghiệm học tập trên môi trường số đối với cả giảng viên và người học có thể trở thành nguy cơ làm giảm chất lượng đào tạo. Ngoài ra, một loạt các nguy cơ có thể xảy ra như hành vi học tập của người học có thể bị lệch lạc, hoạt động đào tạo không được kiểm soát, buông lỏng quản lý, giám sát; chất lượng đào tạo bị giảm sút; và đặc biệt là giảng viên có thể dễ “lạc mất” người học trong không gian ảo mênh mông và thiếu định hướng. Vì vậy, các giải pháp nêu trên giúp các trường đại học thực hiện chuyển đổi số thành công, thay đổi nhận thức và tư duy của nhà quản lý, giảng viên, người học; đổi mới chương trình đào tạo theo hướng áp dụng thành tựu của công nghệ; phát triển nguồn học liệu và xây dựng văn hóa quản trị trong môi trường số, từ đó từng bước nâng cao chất lượng đào tạo nguồn nhân lực cho xã hội đáp ứng yêu cầu chuyển đổi số quốc gia.

TÀI LIỆU THAM KHẢO/ REFERENCES

- [1] C. T. Phan, “Industrial Revolution 4.0 - Development trend of online education,” (In Vietnamese), *Journal of Education*, no. 421, pp. 43-46, 2018.
- [2] A. Bilyalova, *Digital transformation in education: Integrated science in digital age*, Springer, 2019.
- [3] B. Abersek, “Evolution of competences for new era or education 4.0,” The XXV Conference of Czech Educational Research Association (CERA/CAPV) “*Impact of Technologies in the Sphere of Education and Educational Research*”, 2017.
- [4] T. T. D. Ngo, “Digital transformation in university teaching,” (In Vietnamese), *Proceedings of the Scientific Conference “Digital Transformation in Higher Education”*, Da Nang Publishing House, 2021, pp. 249-258.
- [5] T. H. D. Phan and V. C. Pham, “Digital transformation in university teaching and learning in Vietnam - An issue that needs attention today,” (In Vietnamese), *Proceedings of the Scientific Conference “Digital Transformation in Higher Education”*, Da Nang Publishing House, 2021, pp. 222-230.
- [6] The Prime Minister, *Decision No.749/QĐ-TTg dated June 3rd, 2020 of the Prime Minister approving the “National Digital Transformation Program to 2025, with orientation to 2030”*, 2020.
- [7] P. K. Senyo, K. Liu, and J. Effah, “Digital business ecosystem: Literature review and a framework for future research,” *International Journal of Information Management*, vol. 47, pp. 52-64, 2019.

-
- [8] T. N. Bui, V. T. Le, and D. L. Luu, "University education: Opportunities and challenges in digital transformation," (In Vietnamese), *Journal of Information and Communication*, no. 5&6, p. 26, June 2020.
 - [9] G. Vial, "Understanding digital transformation: A review and a research agenda," *The Journal of Strategic Information Systems*, vol. 28, no. 2, pp. 118-144, 2019.
 - [10] H. D. Nguyen, Q. T. Ha, B. S. Pham, T. H. Tran, and Q. C. Ton, "Conceptual modeling and smart university match ranking VSMARTH," (In Vietnamese), *VNU Journal of Science: Education Research*, vol. 36, no. 2, pp. 1-16, 2020.
 - [11] D. Tavangarian, M. E. Leybold, K. Nölting, and M. Röser, "Is E-Learning the solution for individual learning," *Electronic Journal of E-Learning*, vol. 2, no. 2, pp. 273-280, 2004.
 - [12] M. H. Nguyen, "Learning ecosystem - Learning ecosystem seen from theory connection learning and systems theory," (In Vietnamese), *Journal of Science, Hanoi National University of Education*, vol. 58, no. 4, pp. 34-44, 2013.
 - [13] D. T. Le, "Education model 4.0 with the issue of higher education innovation in our country today," (In Vietnamese), *Proceedings of the National Scientific Conference "Fundamental and Comprehensive Innovation of Training Activities in Universities and Colleges"*, Da Nang Publishing House, 2018.
 - [14] D. H. Nguyen, *The fourth industrial revolution and problems with education in Vietnam*. People's Army Publishing House, 2017.
 - [15] G. Paul, *Digital transformation, industry 4.0 and engineering for a sustainable future*, Springer, 2019.
 - [16] V. K. Phan and V. L. Nguyen, *Education Science from Vietnam innovation up to now*. Ha Noi National University Publishing House, 2017.
 - [17] L. Seres, V. Pavličević, and P. Tumbas, "Digital transformation of higher education: Competing on Analytics," *Proceedings of INTED2018 Conference*, Valencia, Spain, 2018.
 - [18] T. T. Phan, "E-Learning 4.0 - Online learning system smart," (in Vietnamese), *Proceedings of the National Scientific Conference: Online Training in Period of Industrial Revolution 4.0*, National Economics University Publishing House, 2017.