

CHUYỂN ĐỔI SỐ TRONG GIÁO DỤC ĐẠI HỌC TỪ GÓC NHÌN NGHIÊN CỨU THỰC NGHIỆM Ở MỘT SỐ NƯỚC TRÊN THẾ GIỚI

TS. Nguyễn Đình Trung, TS. Lê Thị Phương, Lê Thị Trúc

Viện Nghiên cứu Khoa học, Trường Đại học Hòa Bình

Tác giả liên hệ: ndtrung@daihochoabinh.edu.vn

Ngày nhận: 16/5/2022

Ngày nhận bản sửa: 24/5/2022

Ngày duyệt đăng: 24/6/2022

Tóm tắt

Những vấn đề cơ bản về chuyển đổi số của giáo dục đại học được xem xét từ cách tiếp cận các thuật ngữ số hóa dữ liệu, số hóa quy trình đến chuyển đổi số; mục tiêu, nội dung và các nhiệm vụ chủ yếu của chuyển đổi số trong giáo dục đại học. Tiếp đó, dựa trên các nghiên cứu thực nghiệm về chuyển đổi số trong giáo dục đại học được thực hiện tại một số nước như Anh, Úc, Tây Ban Nha v.v., trong đó, tập trung kinh nghiệm thực hiện chuyển đổi số tại một số cơ sở giáo dục đại học của Đức, Nga và Việt Nam để phân tích thực trạng chuyển đổi số trong giáo dục đại học; từ đó, rút ra một số nhận xét và kết luận.

Từ khóa: Công nghệ số, chuyển đổi số, số hóa, năng lực số, giáo dục đại học.

An experimental study on digital transformation in higher education across countries worldwide

Abstract

The basic issues of digital transformation in higher education are explored by approaching the terminologies from data digitization, process digitization to digital transformation; objectives, studies are conducted to examine digital transformation in higher education across countries, i.e., the UK, Australia, Spain, etc. The paper focuses its analysis in a couple of higher education institutions in Germany, Russia and Vietnam to depict the status-quo of the digital transformation. Consequently, findings and conclusions are drawn out.

Keywords: Digital technology, digital transformation, digitization, digital capacity, higher education education.

Giới thiệu

Sự thâm nhập trên phạm vi toàn cầu của công nghệ số vào tất cả các lĩnh vực hoạt động của con người và xã hội, trong đó, có lĩnh vực giáo dục nói chung và giáo dục đại học nói riêng đã góp phần không nhỏ làm thay đổi mọi mặt cuộc sống con người, giúp nhân loại đạt nhiều thành tựu trên các lĩnh vực. Trong bối cảnh số hóa nền kinh tế, các định hướng phát triển giáo dục đại học đang thay đổi và nó được xem như một “cây cầu”, được thiết kế để đảm bảo quá trình chuyển đổi toàn xã hội sang kỷ nguyên số

thông qua giáo dục và đào tạo các chuyên gia hoàn toàn mới với tư duy số và năng lực số. Với vai trò là những tiền đề cho quá trình chuyển đổi số của giáo dục đại học, sự thâm nhập của các công nghệ thông tin khác nhau vào lĩnh vực giáo dục không chỉ làm thay đổi quá trình dạy và học, mà còn cả một số nội dung giảng dạy, quản lý nhà trường và quy định pháp luật. Chuyển đổi số trong giáo dục đại học đòi hỏi tái cấu trúc tất cả các lĩnh vực hoạt động dựa trên công nghệ thông tin và truyền thông. Những thay đổi phải xảy ra trong công nghệ và chương

trình đào tạo, phương pháp và phương tiện, hình thức dạy và học, kết quả giáo dục, kết quả đánh giá.

1. Tổng quan về chuyển đổi số trong giáo dục đại học

Khái niệm số hóa và chuyển đổi số

Ngày nay, số hóa bao gồm số hóa dữ liệu (digitization) và số hóa quy trình (digitalization); và chuyển đổi số (digital transformation) đã trở thành một phần không thể thiếu trong chính sách lao động, các cuộc tranh luận xã hội và khoa học, cũng như góp phần thay đổi quá trình học tập của các cá nhân và các tổ chức.

Thuật ngữ số hóa quy trình (digitalization) bắt nguồn từ chữ “digitus” trong tiếng Latinh và có nghĩa là được phân loại, số nguyên, đếm được và rời rạc về giá trị và thời gian. Nguồn gốc của thuật ngữ số hóa dữ liệu (digitization) có từ rất lâu và được cho là do sự phát triển của hệ thống số nhị phân vào thế kỷ XVII. *Số hóa dữ liệu*, về cơ bản, đề cập đến việc lấy thông tin vật lý (analog) và mã hóa nó thành các số 0 và 1 để máy tính có thể lưu trữ, xử lý và truyền thông tin đó. Theo *Thuật ngữ Công nghệ thông tin* (CNTT) của Gartner, “Số hóa là quá trình thay đổi từ định dạng vật lý sang định dạng số” [1]. Số hóa quy trình ngày nay mô tả một quá trình chuyển đổi và tích hợp dữ liệu từ dạng vật lý hay analog thành định dạng số với ít nhất hai đặc điểm (0 và 1), nằm trong một hệ thống rời rạc. Dữ liệu vật lý (có nghĩa là dữ liệu vô cấp và liên tục) được chuyển đổi thành dữ liệu số (có nghĩa là các luồng thông tin rời rạc), nhưng nội dung thông tin không thay đổi. Điều này cũng xảy ra với các quy trình làm việc. Sự chuyển đổi quy trình làm việc từ định dạng vật lý (analog) sang định dạng số, dựa trên dữ liệu được biểu thị bằng bit và byte, còn được gọi là số hóa quy trình [2]. Như vậy, *số hóa quy trình* là việc sử dụng các dữ liệu đã được chuyển sang định dạng số để cải thiện quy trình vận hành, kinh doanh của tổ chức, doanh nghiệp. Số hóa quy trình là một bước quan trọng hướng tới chuyển đổi số và có tác động to lớn đến việc cung cấp sản phẩm, dịch vụ và con người. Nó đánh dấu

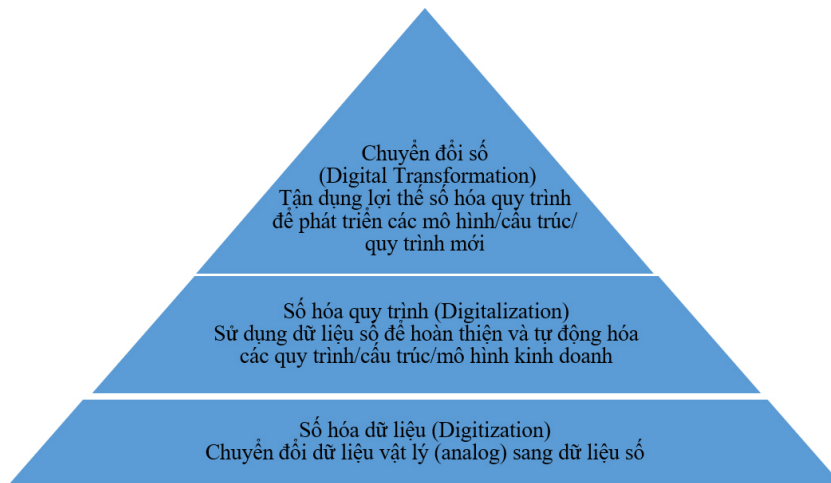
sự thay đổi văn hóa trong một tổ chức, định hình lại cách thức tạo ra giá trị và hoạt động kinh doanh. Về bản chất, số hóa quy trình là cấp phát triển cao hơn, đã bao hàm yếu tố số hóa dữ liệu để thay đổi cách làm hiện tại, mang lại hiệu quả cao hơn.

Trong khi đó, chuyển đổi số đề cập đến một quá trình tư duy và cấu trúc phức tạp hơn. Các vấn đề có thể được giải quyết theo những cách mới, sáng tạo bằng cách sử dụng các công nghệ hiện có và thông tin số sẵn có. Do yêu cầu phát triển công nghệ số, mục tiêu của chuyển đổi số là thiết kế lại công nghệ và mô hình kinh doanh, để theo kịp với những thay đổi cơ bản trong các cấu trúc cơ sở và để thích nghi với các quy trình hiện có. “Chuyển đổi số là làm mọi thứ trở nên khác biệt, tạo ra một mô hình kinh doanh hoàn toàn mới bằng cách sử dụng công nghệ thông tin và máy tính hiện đại. Chuyển đổi số nâng cao kiến thức hiện có để thay đổi sâu sắc bản chất của tổ chức - văn hóa, chiến lược quản lý, kết hợp công nghệ và thiết kế hoạt động. Chuyển đổi số đặt khách hàng ở trung tâm của tất cả các quyết định và hành động của tổ chức, cá nhân”. [3]

Hình 1 cho thấy sự phân định và định nghĩa của các thuật ngữ liên quan đến chuyển đổi số [2].

Chuyển đổi số trong giáo dục có thể được hiểu là quá trình đổi mới có hệ thống trong môi trường giáo dục số đang phát triển nhanh chóng về các kết quả giáo dục cần thiết, nội dung giáo dục, các hình thức tổ chức và phương pháp giảng dạy, đánh giá kết quả giáo dục, nhằm: (1) trang bị cho sinh viên những kiến thức, kỹ năng sống và làm việc trong nền văn minh số; (2) sử dụng tiềm năng của công nghệ số để nâng cao hiệu quả của quá trình giáo dục [4].

Do đó, chuyển đổi số trong giáo dục nên được hiểu là một quá trình công nghệ hóa đa thành phần các hoạt động giáo dục, ảnh hưởng đến tất cả những thành viên tham gia quá trình đào tạo và bao gồm số hóa nội dung giáo dục, ứng dụng hệ thống quản lý số và các quy trình số để kiểm soát kiến thức của sinh viên, quá trình chuyển



Hình 1. Các khái niệm liên quan đến chuyển đổi số [2]

đổi sang giao tiếp trực tuyến giữa các giảng viên và sinh viên, cũng như giữa các giảng viên, giữa các giảng viên và bộ phận quản lý học tập. Hạt nhân của hệ thống này là số hóa giảng dạy: chuyển đổi cách lĩnh hội kiến thức, kỹ năng và đào tạo nghề nghiệp, nhờ đó, các kỹ năng được lĩnh hội, phát triển và thừa nhận thông qua việc sử dụng các công nghệ số [5].

Nói ngắn gọn, chuyển đổi số trong giáo dục đại học là việc ứng dụng dữ liệu và công nghệ số vào hoạt động của các cơ sở giáo dục đại học nhằm nâng cao hiệu lực, hiệu quả quản lý, chất lượng đào tạo, phục vụ chiến lược chuyển đổi số quốc gia và sự nghiệp phát triển của đất nước.

Mục tiêu, nội dung và nhiệm vụ chủ yếu của chuyển đổi số trong giáo dục đại học

Mục tiêu chung của chuyển đổi số trong giáo dục và đào tạo là: *“Tận dụng tiến bộ công nghệ để thúc đẩy đổi mới sáng tạo trong dạy và học, nâng cao chất lượng và cơ hội tiếp cận giáo dục, hiệu quả quản lý giáo dục; xây dựng nền giáo dục mở thích ứng trên nền tảng số, góp phần phát triển Chính phủ số, kinh tế số và xã hội số”* [6].

Chuyển đổi số trong giáo dục đại học cho phép mở rộng phạm vi của không gian giáo dục thông qua việc giới thiệu và sử dụng các chương trình và sách giáo khoa điện tử, các khóa học trực tuyến, thư viện điện tử, kết nối các trường đại học vào các “Nền tảng giáo dục mở quốc gia” (hay

“Nền tảng dạy và học trực tuyến quốc gia”), dạy sinh viên kỹ năng làm việc với dữ liệu lớn, nâng cao kỹ năng làm việc với công nghệ thông tin và truyền thông và năng lực của đội ngũ giảng viên, triển khai các doanh nghiệp khởi nghiệp CNTT trong lĩnh vực giáo dục đại học, v.v.

Chuyển đổi số trong giáo dục được coi là một quá trình chuyển đổi môi trường giáo dục của cơ sở giáo dục từ môi trường truyền thống phi số hóa (analog) sang môi trường số. Nhờ chuyển đổi số, một bản sao số hóa của trường đại học được hình thành trên không gian Internet.

Chuyển đổi số trong giáo dục đại học được xem xét trên ba khía cạnh:

- (1) Xây dựng quá trình giáo dục tại trường đại học bằng cách sử dụng công nghệ số;
- (2) Phát triển các hệ thống số để quản lý trường đại học và cá nhân sinh viên (ví dụ, đánh giá mức độ tiếp thu kiến thức, năng lực, xây dựng và điều chỉnh các định hướng giáo dục cá nhân);
- (3) Đào tạo công nghệ số cho các mục đích nghề nghiệp (cả bản thân giảng viên, và những đối tượng khác, như đại diện của các doanh nghiệp và tổ chức trong khuôn khổ các khóa học đặc biệt hoặc chương trình đào tạo lại và đào tạo nâng cao) [7].

Tại Việt Nam, nội dung chuyển đổi số trong lĩnh vực giáo dục tập trung vào: *“Phát triển nền tảng hỗ trợ dạy và học từ xa, ứng dụng triệt để công nghệ số trong*

công tác quản lý, giảng dạy và học tập; số hóa tài liệu, giáo trình; xây dựng nền tảng chia sẻ tài nguyên giảng dạy và học tập theo cả hình thức trực tuyến và trực tiếp. Phát triển công nghệ phục vụ giáo dục, hướng tới đào tạo cá thể hóa. 100% các cơ sở giáo dục triển khai công tác dạy và học từ xa, trong đó, thử nghiệm chương trình đào tạo cho phép học sinh, sinh viên học trực tuyến tối thiểu 20% nội dung chương trình. Ứng dụng công nghệ số để giao bài tập về nhà và kiểm tra sự chuẩn bị của học sinh trước khi đến lớp học” [8].

Các nhiệm vụ ưu tiên của quá trình chuyển đổi số trong giáo dục đại học bao gồm:

Thứ nhất, đào tạo đội ngũ giảng viên trong môi trường số;

Thứ hai, đưa các công nghệ số để phát triển giáo dục đại học, đảm bảo xây dựng một hệ thống học tập linh hoạt, đạt được kết quả cao trong đào tạo sinh viên tốt nghiệp, tổ chức các hoạt động nghiên cứu, tích hợp mô hình giáo dục điện tử và hỗn hợp;

Thứ ba, hình thành năng lực số cho mọi đối tượng tham gia quá trình giáo dục. Trường đại học cần hình thành năng lực số trong sinh viên tốt nghiệp phù hợp với nhu cầu của nền kinh tế;

Thứ tư, xây dựng hệ thống giáo dục đại học mở, xóa bỏ các rào cản về quy định pháp lý.

2. Chuyển đổi số trong giáo dục đại học: Nghiên cứu thực nghiệm ở một số nước

2.1. Nghiên cứu tại một số nước phát triển

Công ty Giáo dục kỹ thuật số Jisc của Anh đã khảo sát hơn 22.000 sinh viên vào năm 2018 đến từ 74 tổ chức giáo dục của Anh và 10 tổ chức giáo dục quốc tế. Kết quả khảo sát cho thấy, hóa ra không phải tất cả các lợi ích của công nghệ hỗ trợ học tập đã được hiện thực hóa. Theo đó, công nghệ thường được sử dụng vì sự thuận tiện hơn là để hỗ trợ việc giảng dạy hiệu quả hơn. Kết quả khảo sát cũng cho thấy trình độ nhận thức về kỹ năng số ở cả hai cấp độ cao đẳng và đại học. 80% sinh viên đại học và 63% sinh viên cao đẳng nhận thức tầm

quan trọng của các kỹ năng số trong nghề nghiệp mà người học đã chọn, nhưng chỉ 50% đồng ý rằng các khóa học của các cơ sở giáo dục chuẩn bị tốt về các kỹ năng số cho vị trí việc làm tương lai, từ đó, đặt ra câu hỏi về dịch vụ đào tạo các kỹ năng số và năng lực số [9].

Trong một nghiên cứu ở Tây Ban Nha [10], tần suất sử dụng công nghệ lấy giáo viên làm trung tâm cao hơn, với ba phần mềm được sử dụng nhiều nhất là thuyết trình, chọn tài liệu văn bản và hỗ trợ video cho sinh viên. Nghiên cứu 291 giảng viên cho thấy những người trong ngành Khoa học xã hội có nhiều khả năng sử dụng các công nghệ đồng hóa hơn, các giáo viên dạy tiếng Anh và Kiến trúc sử dụng nhiều hoạt động học tập trải nghiệm hơn và những người trong Khoa học sức khỏe sử dụng nhiều hoạt động học tập giao tiếp hơn.

Một loạt nghiên cứu về sử dụng công nghệ số của sinh viên trong quá trình đào tạo được thực hiện trong giai đoạn 2010-2018 ở Úc, Israel, New Zealand, Mỹ, Anh, Canada v.v. Những nghiên cứu này đã chỉ ra rằng những sinh viên thành thạo về CNTT và truyền thông có nhiều khả năng thích nghi với những thay đổi trong công nghệ học tập và phong cách tư duy linh hoạt, đây được coi là những tố chất quan trọng nhất của sinh viên tốt nghiệp trong thời điểm hiện tại và tương lai. Tuy nhiên, việc sử dụng công nghệ của sinh viên trong giáo dục đại học hầu hết còn hạn chế ở phạm vi trình độ cơ bản. Do đó, sinh viên cần được giúp đỡ để hiểu được tầm quan trọng của công nghệ số [10].

Trong một nghiên cứu của GS. Henderson và các cộng sự với trên 1.658 sinh viên ở Úc [11], sinh viên đã xác định LMS¹ là công nghệ hỗ trợ học tập hữu ích nhất. Tuy nhiên, trong một nghiên cứu về sự chuẩn bị của sinh viên đối với môi trường học trực tuyến eLearning [12], sinh viên được đánh giá là “Chuẩn bị Kém” kiến thức về LMS. Điều này chỉ ra rằng, trong khi sinh viên đánh giá cao việc sử dụng nó như một kho lưu trữ nội dung [13], các em không nhất thiết phải biết cách

sử dụng các tính năng nâng cao hơn, với năm trong số tám sinh viên được phỏng vấn không biết blog là gì, hoặc chưa bao giờ đọc hoặc viết một mục blog. Tương tự như vậy, các công nghệ cộng tác như Google Docs, mô phỏng (simulations), thăm dò ý kiến trực tiếp và tạo nội dung bằng các công cụ Web 2.0 cũng hiếm khi được sử dụng [11,14]. Trong nghiên cứu trên 880 sinh viên tại New Zealand, Lai và Hong cho thấy gần 40% sinh viên chỉ dành 10 giờ hoặc ít hơn trong mỗi tuần để sử dụng công nghệ số cho mục đích học tập, điều này có thể giải thích việc sử dụng hạn chế các công nghệ trong các sinh viên đại học [15].

Quá trình chuyển đổi số giáo dục đại học của Đức dựa trên ba cấu trúc: Chương trình số hóa Liên bang (Federal digital agenda); Trung tâm tư vấn “Hochschulforum Digitalisierung”, và Bộ Giáo dục và Nghiên cứu Đức (BMBWF, tài trợ cho nghiên cứu số hóa giáo dục đại học). Nhằm phát triển các lĩnh vực như quốc tế hóa, thay đổi tổ chức, chuyển đổi cách dạy và học trong lĩnh vực giáo dục đại học, một Diễn đàn chuyên gia về phát triển số hóa giáo dục đại học (Hochschulforum Digitalisierung) đã được thành lập [10].

Tuy nhiên, một số trường đại học mới bắt đầu hành trình bước vào thời đại số. Kiểm tra chiến lược chuyển đổi số của 155 trường đại học có đào tạo cấp tiến sĩ ở Đức cho thấy chỉ bốn trong số đó có chiến lược chuyển đổi số công khai, và sáu trường khác đến cuối năm 2018, mới tham gia vào quá trình học tập ngang hàng (Peer Learning)² để xây dựng các chiến lược phù hợp. Thực trạng chuyển đổi số trong lĩnh vực giáo dục đại học ở Đức có thể được phân tích trên ví dụ của Đại học Oldenburg, một cơ sở giáo dục đại học tầm trung, xếp hạng thứ 53/370, nằm ở Lower Sachsen.

Hầu hết các giảng viên tại Đại học

Oldenburg sử dụng LMS ở tất cả các khóa học (80%). Tuy nhiên, hầu hết các công cụ tích hợp, chẳng hạn như hệ thống phản hồi của khán giả (audience response tool), Bubbler (micro-blogging tool) hoặc công cụ hội nghị truyền hình (video conferencing tool), hầu như chưa được sử dụng, với hơn 80% giảng viên nói rằng họ hoàn toàn không sử dụng các công cụ này. Một ngoại lệ nhỏ là các diễn đàn cũng được tích hợp vào LMS (42% giảng viên sử dụng diễn đàn cho ít nhất “một vài lớp học”). Điều này cho thấy việc sử dụng LMS hoàn toàn mang tính quản trị, hỗ trợ quản lý hơn là học tập.

Mặc dù việc sử dụng các công cụ tích hợp của giảng viên khá khiêm tốn, nhưng nhận thức của họ về tính hữu ích của công cụ là lạc quan hơn. Giảng viên đánh giá cao giá trị của LMS, với 93% đánh giá là “rất” hoặc “khá hữu ích” và các công cụ khác cũng được nhìn nhận tích cực, bao gồm diễn đàn (forums, 53%), video ghi lại bài giảng (recordings of lectures, 52%) và lưu trữ đám mây (Owncloud, 62%).

Sinh viên Đại học Oldenburg chủ yếu sử dụng công cụ tìm kiếm, máy tính bên ngoài trường đại học (ví dụ: máy tính xách tay, máy tính để bàn tại nhà), LMS và tài khoản e-mail cho học tập. Công cụ tìm kiếm được sử dụng hầu như hàng ngày hoặc vài lần trong ngày bởi 94% sinh viên. Máy tính bên ngoài trường đại học và LMS được 84% sinh viên sử dụng hàng ngày. Các công cụ khác như nhắn tin tức thời, ghi âm bài giảng, phần mềm quản lý tài liệu tham khảo và lưu trữ đám mây (Owncloud) được sử dụng khá thường xuyên. Tuy nhiên, các công cụ như hội thảo ảo (virtual seminars), kiểm tra trực tuyến (online exams) và mạng chuyên nghiệp (professional networks) rất ít khi được sử dụng.

Về tính hữu ích của các công cụ số, công cụ tìm kiếm, phần mềm xử lý văn bản,

¹ Hệ thống phần mềm giúp quản lý các khóa học và quá trình thực hiện các khóa học. Phần mềm cho phép tương tác giữa người học và giảng viên trợ giúp, giữa người học và các bài giảng điện tử, ghi nhận quá trình và kết quả học tập của người học, quá trình hỗ trợ của giảng viên.

² Thuật ngữ Peer Learning là một hoạt động học tập hai chiều mà ở đó, các chủ thể của hoạt động học tập tác động qua lại và phụ thuộc lẫn nhau. Người học cùng chia sẻ kiến thức, ý tưởng và học hỏi kinh nghiệm trên cơ sở đồng nhất lợi ích học tập.

LMS và máy tính bên ngoài trường đại học, hơn 82% sinh viên cho rằng chúng “rất hữu ích” cho việc học tập. Điều này chỉ ra rằng các công cụ số, chẳng hạn như ghi âm bài giảng, lưu trữ đám mây Owncloud, các diễn đàn được tích hợp vào LMS và nhắn tin tức thời, được thừa nhận là khá hữu ích cho việc học tập của sinh viên [10].

2.2. Nghiên cứu tại Nga và Việt Nam

Có khoảng 2,4% chuyên gia làm việc trong lĩnh vực công nghệ CNTT ở Nga. Trong khi đó, con số này ở châu Âu, bình quân khoảng 3,9%; Phần Lan: 7%; Anh: 5%; Na Uy: 4,5%; Séc, Pháp, Đức: 4%; Ba Lan: 3% [16]. Do đó, trong khoảng thời gian chuyển đổi sang thời đại số, sẽ có nhu cầu lớn về các chuyên gia CNTT, mà vấn đề đào tạo đội ngũ này cần được thực hiện với tốc độ nhanh hơn. Theo Dự án Liên bang “Nhân lực cho nền kinh tế số”, một phần của Dự án quốc gia “Nền kinh tế số”, đến năm 2024, 120.000 người mỗi năm sẽ được nhận vào các chương trình giáo dục đại học do ngân sách tài trợ trong lĩnh vực công nghệ thông tin; 10 triệu người sẽ được đào tạo trong các chương trình trực tuyến phát triển kỹ năng số [17].

Trong bối cảnh đại dịch Covid-19, phát triển các khóa học trực tuyến đại chúng mở (Massive Open Online Courses, MOOC)³ là phương hướng chủ yếu của việc chuyển đổi sang hình thức học tập từ xa. Ví dụ, trong top 20 khóa học phổ biến “Các khóa học trực tuyến tốt nhất mọi thời đại” (“The best online courses of all time”), theo công cụ tìm kiếm phiên bản tiếng Anh Class Central, có chương trình Kỹ năng Thuyết

trình (Presentation Skills) của Đại học Quốc gia Tomsk (Tomsk State University, TSU) được lưu trữ trên nền tảng Coursersa. Số lượng người mong muốn cải thiện kỹ năng nói trước đám đông (sinh viên và nhà khoa học) sau ba năm đào tạo (2018-2020) đã vượt quá 100 nghìn người. Kể từ khi bắt đầu đại dịch, TSU đã cung cấp quyền truy cập miễn phí cho hơn 70 khóa học của họ được lưu trữ trên các nền tảng giáo dục trực tuyến phổ biến nhất [18].

Khóa học trực tuyến phổ biến nhất của Đại học Khoa học Quốc gia ITMO (ITMO University) là chương trình tiếng Anh “How to Win Coding Competitions: Secrets of Champions”, được tổ chức trên nền tảng giáo dục edX. Nhà phát triển khóa học là trường đại học duy nhất trên thế giới có sinh viên bảy lần đạt giải trong cuộc thi Olympic lập trình quốc tế danh giá nhất ACM/ICPC (ACM International Collegiate Programming Contest). Theo một nghiên cứu của edX, các học viên đánh giá khóa học này của Đại học ITMO là rất kịp thời và đáp ứng nhu cầu cấp thiết của các chuyên gia CNTT [18].

Đại học Công nghệ Quốc gia Kazan (Kazan National Research Technological University) thực hiện quy trình giáo dục dựa trên môi trường học tập ảo Moodle⁴, nơi tập trung các khóa học trực tuyến, chương trình ảo, tổ hợp kiểm tra kiến thức của sinh viên và kết quả của sinh viên được cập nhật ngay lập tức vào hồ sơ của giảng viên, các giao diện để hoàn thành các dự án cuối cùng... Việc sử dụng môi trường học tập ảo Moodle cho phép các trường đại học

³ MOOC là các khóa học thông qua Internet nhằm hỗ trợ người học tự học, tự hoàn thành chương trình đào tạo từ xa.

⁴ Moodle (Modula Object-Oriented Dynamic Learning Environment) được sáng lập bởi Martin Dougiamas vào năm 1999, là một hệ thống quản lý học tập (Learning Management System, LMS hoặc còn được gọi là Course Management System hay Virtual Learning Environment) mã nguồn mở, miễn phí cho phép tạo các khóa học trên mạng Internet hay các website học tập trực tuyến.

⁵ Nền tảng giáo dục mở quốc gia, một nền tảng giáo dục hiện đại cung cấp các khóa học trực tuyến về các ngành cơ bản tại các trường đại học Nga. Nền tảng được hình thành bởi Hiệp hội “Nền tảng giáo dục mở quốc gia”, được thành lập bởi các trường đại học hàng đầu - Đại học Tổng hợp Moscow, Lomonosov, Đại học Bách khoa St. Petersburg, Đại học Tổng hợp Quốc gia St. Petersburg, Đại học Công nghệ Quốc gia Moscow (MISIS), HSE University, Đại học Kỹ thuật Vật lý Moscow (MIPT), Đại học Liên bang Ural, Đại học Khoa học Quốc gia ITMO.

⁶ Gia sư là một hình thức tương tác giữa người dạy và người học, từ đó, hình thành quan điểm chủ quan của người học. Nó được thể hiện trong việc người dạy đồng hành và hỗ trợ người học định hướng nghề nghiệp và phát triển cá nhân, được thực hiện trong các giai đoạn định hướng, khuyến khích và điều chỉnh - đánh giá.

tổ chức đào tạo từ xa, tăng khả năng tiếp cận của sinh viên và tích hợp nhiều nguồn thông tin khác nhau [19].

Trường Đại học Khoa học Quốc gia “Trường Kinh tế cao cấp” (National Research University “Higher School of Economics” (HSE University) là một thành viên tích cực trong “Nền tảng Giáo dục mở Quốc gia”⁵, triển khai các khóa học giáo dục mở trên nền tảng giáo dục mở quốc gia, theo đó, sinh viên có thể làm bài kiểm tra trực tuyến và nhận chứng chỉ có thể được chấp nhận để chuyển tiếp trong các cơ sở giáo dục đại học khác [20]. Các chương trình và khóa học trực tuyến là hạt nhân của môi trường giáo dục số tại HSE. Việc sử dụng các công nghệ số đã cho phép HSE thu hút các giảng viên có trình độ cao từ các trường đại học hàng đầu thế giới. Cũng có thể tổ chức các khóa học trực tuyến đồng thời trên tất cả bốn cơ sở của HSE nằm ở các thành phố khác nhau. Đồng thời, theo lãnh đạo HSE, các khóa học trực tuyến chỉ là một trong những yếu tố của hệ thống giáo dục từ xa. Chúng cần được bổ sung bằng các nội dung dạy học số gắn với giao tiếp trực tiếp giữa giảng viên và sinh viên. Ở đây, cần áp dụng hình thức gia sư (Tutoring)⁶ theo một định dạng đồng bộ trong chế độ hội nghị truyền hình [21].

Đại học Quốc gia Togliatti (Togliatti State University, ToSU) cũng là một trong những điển hình trong xây dựng môi trường giáo dục số. Trường có vị trí hàng đầu trong lĩnh vực số hóa giáo dục đại học. Tại ToSU, tổ chức học trực tuyến dựa trên các chương trình được phát triển độc lập, hợp thành các dây chuyền công nghệ là hướng ưu tiên. Các dây chuyền công nghệ chỉ ra trình tự các hoạt động của một sinh viên trong việc lĩnh hội một chương trình học tập trực tuyến cụ thể. ToSU là nhà sáng lập dự án Rosdistant⁷.

Tại ToSU, việc ứng dụng công nghệ thông tin và học trực tuyến nhưng không bỏ qua tầm quan trọng của việc học trực tiếp. Quá trình đào tạo được xây dựng theo mô hình “32/4”. Các bài giảng trực tuyến thực hiện trong 32 giờ, sau đó, sinh viên có cơ

hội trong bốn giờ tương tác trong lớp học với nhóm và giảng viên. Các khóa học trực tuyến cho phép sinh viên chủ động tham gia các khóa học, mô-đun, chương trình đào tạo, đồng thời, lựa chọn thời gian và tốc độ lĩnh hội tài liệu học tập. Sử dụng các khóa học trực tuyến, sinh viên được giải phóng thời gian để dành cho nghiên cứu ứng dụng, chuẩn bị cho các cuộc hội thảo, nghiên cứu, viết các bài báo nghiên cứu khác nhau [20].

Trong khuôn khổ “Dự án 5-100” (The Russian Academic Excellence Project)⁸, có một số lượng lớn các khóa học trực tuyến thành công tại các trường đại học. Ví dụ, các khóa học dành cho sinh viên chuyên ngành kỹ thuật, kỹ sư và chuyên gia trong lĩnh vực xử lý dữ liệu số với quyền truy cập mở được cung cấp tại cơ sở của Đại học Kỹ thuật Điện St. Petersburg (các phương pháp và thuật toán để xử lý tín hiệu số dựa trên MATLAB). Đại học Liên bang Ural (UrFU) đang phát triển dịch vụ “Gia sư số”, giúp giảng viên lựa chọn các khóa học trực tuyến phù hợp khi xây dựng các phương hướng giáo dục cá nhân cho sinh viên. Chương trình cho phép theo dõi các dữ liệu phân tích về dấu chân số của sinh viên, có được thông tin về sở thích và mức độ tham gia vào quá trình học tập. Hệ thống đánh giá chất lượng giáo dục UrFU sẽ cải thiện hơn nữa nội dung của các khóa học trực tuyến và tăng hiệu quả đào tạo. Phiên bản ban đầu của dịch vụ đã có sẵn cho người đứng đầu các chương trình giáo dục.

Đại dịch Covid-19 đang ảnh hưởng đến quá trình giáo dục, buộc các trường đại học phải xem xét lại các nguyên tắc tổ chức quá trình giảng dạy. Ví dụ, Đại học Bách khoa Tomsk (TPU) đang thực hiện một dự án nhằm nâng cao trình độ chuyên môn trong giảng dạy. Giảng viên của tất cả các trường đại học trên địa bàn thành phố Tomsk có thể tham gia chương trình mạng được TPU xây dựng “Hoạt động nghề nghiệp của nhà giáo trong điều kiện giáo dục hiện nay”. Chương trình mô-đun này cho phép hình thành và phát triển tập hợp các kỹ năng mà chúng không thể có được trong phạm vi một trường đại học [22].

Bên cạnh đó, một số đại diện của cộng đồng khoa học lo ngại về sự áp dụng quá mức các công nghệ số, kể cả trong lĩnh vực giáo dục. Về vấn đề này, nhóm các nhà khoa học và hoạt động xã hội đã gửi thư ngỏ tới Tổng thống Nga V. Putin. Theo ý kiến của họ, việc thừa nhận công nghệ số như một “*tiêu chuẩn*” của hệ thống giáo dục tương lai ở Nga chứa đựng nguy cơ “*mất nhân tính của con người, làm giảm mạnh chất lượng trí tuệ tổng hợp của xã hội Nga và theo đó, giảm chất lượng nguồn nhân lực Nga*”. Chỉ nên xem công nghệ số như một trong những công cụ nâng cao chất lượng giáo dục và sức mạnh của “*trí tuệ tự nhiên của con người*”. Việc sử dụng công nghệ số như một mục tiêu của chính sách giáo dục sẽ dẫn đến “*sự nhầm lẫn giữa phương tiện và mục tiêu đích thực của hệ thống giáo dục - sự nâng cao đời sống tinh thần, sự phát triển toàn diện và hài hòa của con người, trang bị cho con người một thế giới quan thích ứng với sự phức tạp của các vấn đề toàn cầu mà con người sẽ phải đối phó trong thế kỷ 21*”. Các tác giả của bức thư cũng chỉ ra mối đe dọa đối với an ninh quốc gia của Nga. Việc hình thành nhiều ngân hàng thông tin và cơ sở đăng ký cho tất cả công dân Nga có thể trở thành vũ khí trong một cuộc chiến tranh mạng, chống lại cả đất nước nói chung và từng công dân Nga nói riêng [23].

Giáo dục từ xa sẽ không bao giờ thay thế được giao tiếp cảm xúc trực tiếp của sinh viên với giảng viên, hình thành các phương pháp tư duy hệ thống. Học tập trực tuyến quá nhiều dẫn đến trí tuệ của người học xuống cấp, chất lượng và tư duy hệ thống giảm sút. Để ủng hộ quan điểm này, các tác giả của bức thư đã trích dẫn từ cuốn sách của Norbert Wiener, nhà toán học Mỹ

gốc Nga, “*cha đẻ của điều khiển học*”, khi trả lời câu hỏi của một phóng viên Mỹ vào năm 1964: “... liệu có nguy cơ máy tính sẽ vượt qua con người trong tương lai?”, N. Wiener đã trả lời: “*Một mối nguy hiểm như vậy chắc chắn tồn tại nếu chúng ta không có một cái nhìn thực tế về mọi thứ...*” [24].

Để ngăn chặn một viễn cảnh ảm đạm như vậy, các tác giả của bức thư đã đưa ra những khuyến nghị sau [23]:

Thứ nhất, đặc biệt coi trọng phát triển khoa học về con người và trí tuệ của con người. Đồng thời, Nga nên trở thành một điển hình về sự đột phá noosphere⁹ của nhân loại hướng đến một “*mô hình của thế giới*” mới. Vì vậy, trước hết, cần phải khôi phục việc đào tạo các chuyên gia với trình độ giáo dục đại học 5 năm, đặc biệt là trong lĩnh vực kỹ thuật, sư phạm và y học. Muốn vậy, cần phải hồi sinh ưu tiên đào tạo cơ bản ở tất cả các cấp giáo dục thường xuyên, bao gồm toán học và triết học, định hình tư duy con người và trang bị một phương pháp luận tổng hợp tri thức khoa học và nhận thức toàn diện về tính phức tạp của thế giới.

Thứ hai, tổ chức hội nghị sư phạm toàn Nga và phát triển Học thuyết Quốc gia về phát triển toàn bộ hệ thống giáo dục cho đến năm 2050. Trong trường hợp này, cần tính đến những quy luật quan trọng nhất: sự phát triển nhanh chóng của trí tuệ xã hội và nâng cao chất lượng của các hệ thống giáo dục trong xã hội, những tiến bộ khoa học và công nghệ, trong đó, có lĩnh vực công nghệ số phải phục vụ cho mục đích phát triển con người và vì con người.

Thứ ba, làm mọi thứ cần thiết để đảm bảo an ninh quốc gia của Nga, bao gồm lĩnh vực số, đòi hỏi phải tạo ra các công nghệ khép kín, hồi sinh ngành công nghiệp điện tử nội địa và chuyển đổi tất cả các ngôn ngữ

⁷ Rosdistant là một dự án giáo dục liên bang cung cấp cho người học cơ hội tiếp cận giáo dục đại học trực tuyến. Dự án được khởi xướng vào năm 2015 trên cơ sở nền tảng đổi mới liên bang của Bộ Giáo dục và Khoa học Liên bang Nga.

⁸ Dự án nâng cao năng lực cạnh tranh của các trường đại học hàng đầu của Nga nhằm nâng cao tiềm năng nghiên cứu và củng cố vị thế cạnh tranh của các trường đại học Nga trên thị trường dịch vụ giáo dục toàn cầu. Dự án được triển khai từ tháng 5 năm 2013 theo Chỉ thị số 599 của Tổng thống Liên bang Nga “*Về các biện pháp thực hiện chính sách của nhà nước trong lĩnh vực giáo dục và khoa học*”. Việc khởi động Dự án 5-100 đã trở thành một động lực mới trong quá trình hiện đại hóa giáo dục đại học của Nga.

lập trình và giao diện sang một nền tảng tiếng Nga.

Thứ tư, tổ chức Đại hội toàn thể các viện hàn lâm khoa học xã hội và quốc gia của Nga nhằm xây dựng Chiến lược Phát triển nước Nga trong dài hạn.

Hành lang pháp lý cơ bản định hình quỹ đạo chung của sự phát triển công nghệ số, số hóa xã hội và chuyển đổi số trong giáo dục và đào tạo ở Việt Nam bao gồm: Quyết định số 749/QĐ-TTg ngày 03/6/2020 của Thủ tướng Chính phủ phê duyệt “Chương trình chuyển đổi số quốc gia đến năm 2025, định hướng đến năm 2030”, trong đó, lĩnh vực giáo dục được xác định là một trong tám lĩnh vực ưu tiên cần chuyển đổi số trước; Quyết định số 131/QĐ-TTg ngày 25/01/2022 của Thủ tướng Chính phủ phê duyệt Đề án “Tăng cường ứng dụng công nghệ thông tin và chuyển đổi số trong giáo dục và đào tạo giai đoạn 2022-2025, định hướng đến năm 2030”; Quyết định số 117/QĐ-TTg ngày 25/01/2017 của Thủ tướng Chính phủ phê duyệt Đề án “Tăng cường ứng dụng công nghệ thông tin trong quản lý và hỗ trợ các hoạt động dạy-học, nghiên cứu khoa học, góp phần nâng cao chất lượng giáo dục đào tạo giai đoạn 2016- 2020, định hướng đến năm 2025. Triển khai thực hiện các chủ trương, chính sách của Chính phủ về chuyển đổi số trong giáo dục và đào tạo, Bộ Giáo dục và Đào tạo đã ban hành nhiều văn bản chỉ đạo, điều hành như: Thông tư 42/2021/TT-BGDĐT ngày 30/12/2021 quy định về cơ sở dữ liệu giáo dục và đào tạo, Thông tư 09/2021/TT-BGDĐT ngày 30/03/2021 quy định về quản lý và tổ chức dạy học trực tuyến trong cơ sở giáo dục phổ thông và cơ sở giáo dục thường xuyên v.v.

Đến nay, toàn ngành Giáo dục đã triển khai số hóa, xây dựng cơ sở dữ liệu dùng chung từ Trung ương đến 63 Sở Giáo dục và Đào tạo (GD&ĐT), 710 phòng GD&ĐT và khoảng 53.000 cơ sở giáo dục. Khối phổ

thông khoảng 82% các trường sử dụng phần mềm quản lý trường học, số điểm điện tử, học bạ điện tử và hầu hết các cơ sở giáo dục đại học đều sử dụng phần mềm quản trị nhà trường. Hệ thống quản lý hành chính điện tử kết nối 63 Sở GD&ĐT với hơn 300 trường đại học, cao đẳng trên cả nước với Bộ GD&ĐT hoạt động thông suốt, ổn định, phát huy hiệu quả tích cực [25]. Đồng thời, ngày 17/4/2020, tổ chức hội nghị chuyên đề “Đào tạo trực tuyến giáo dục đại học trong bối cảnh dịch Covid-19” tại hơn 300 điểm cầu là các cơ sở giáo dục đại học. Về phần mình, nhiều cơ sở giáo dục đào tạo đã ban hành quy định về tổ chức, quản lý đào tạo trực tuyến; tích cực chia sẻ kinh nghiệm quản lý và tổ chức các lớp học trực tuyến để phát triển hơn nữa học tập trực tuyến trong các cơ sở giáo dục đại học.

Với vị thế tiên phong trong hệ thống giáo dục quốc gia, Đại học Quốc gia Hà Nội (ĐHQGHN) xác định chuyển đổi số có ý nghĩa sống còn, là đột phá chiến lược trong đổi mới đào tạo, nghiên cứu khoa học, cũng như thực hiện trách nhiệm quốc gia thông qua ứng dụng và triển khai các giải pháp công nghệ số và tối ưu hóa hệ thống quản trị dựa trên nền tảng số. Nếu như trước đây, công tác quản lý trong ĐHQGHN chủ yếu thông qua hồ sơ, sổ sách thi hiện nay, thông qua phần mềm và cơ sở dữ liệu. Việc xét duyệt các nhiệm vụ khoa học và công nghệ (KH&CN), hoạt động quản lý đào tạo được triển khai trực tuyến trên toàn hệ thống, qua đó, kịp thời có những cơ sở dữ liệu phục vụ công tác đào tạo online, cũng như kết nối và chuyển giao kết quả khoa học với các đối tác. Việc triển khai ứng dụng công nghệ số trong giảng dạy, học tập ngày càng được mở rộng, phát triển mô hình học trực tuyến để người học có thể học mọi nơi, mọi lúc, chủ động trong học tập, từ đó, nâng cao kết quả học tập. Đồng thời, Nhà trường đã xây dựng và phát triển kho học liệu số. Hoạt

⁹ Noosphere, lần đầu tiên xuất hiện vào đầu thế kỷ XX trong các bài giảng, tác phẩm của nhà toán học và triết gia Pháp Edouard Le Roy, nhà thần học và triết học Pháp Piere Teilhard de Chardin và được nhà khoa học Nga V.I. Vernadsky phát triển. Noosphere là phạm vi tương tác giữa tự nhiên và xã hội, trong đó, hoạt động hợp lý của con người trở thành nhân tố quyết định của sự phát triển. Noosphere được cho là giai đoạn phát triển cao nhất của sinh quyển.

động của Trung tâm Thông tin Thư viện của ĐHQGHN đã dần chuyển thành Trung tâm tri thức số, được thế giới đánh giá là thư viện số hàng đầu trong các thư viện đại học ở Việt Nam và xếp thứ 174 trên 2.692 thư viện số tài liệu nội sinh của các đại học, học viện trên thế giới [26].

Đại học Đà Nẵng xác định chuyển đổi số là động lực phát triển, hướng đi mới và đã triển khai chuyên đổi số trên các lĩnh vực đào tạo, nghiên cứu khoa học và quản trị đại học. Các trường thuộc Đại học Đà Nẵng tăng cường ứng dụng công nghệ thông tin để duy trì tính liên tục và thích nghi của hoạt động đào tạo trong điều kiện mới. Đến nay, phần lớn các môn học (đề cương, bài giảng) được biên soạn với nội dung có thể triển khai giảng dạy theo cả hình thức trực tuyến (online) và trực tiếp (onsite). Một số môn học có thể tham khảo hoặc sử dụng nguồn học liệu, tài liệu từ các trường tiên tiến trên thế giới. Bên cạnh đó, Đại học Đà Nẵng còn triển khai mô hình dạy học kết hợp (Blended learning); bước đầu xây dựng kho học liệu mở (MOOC) với hệ thống bài giảng, bài tập, tài liệu có tính tương tác cao; ứng dụng thực tế ảo tăng cường nhằm tạo môi trường học có tương tác, nâng cao trải nghiệm học tập cho người học; ứng dụng công nghệ thông tin trong kiểm tra, đánh giá kết quả đào tạo. Để nâng cao chất lượng giảng dạy, Đại học Đà Nẵng thường xuyên bồi dưỡng giảng viên có kỹ năng về công nghệ và phương pháp sư phạm để thực hiện chuyển đổi số, bao gồm phương pháp giảng dạy bằng phương thức vận hành các công cụ/ môi trường số, cách thức biên soạn tài liệu số, xây dựng bài giảng tương tác, tổ chức tập huấn các khóa giảng dạy với công nghệ, giảng dạy theo mô hình kết hợp (Blended), tập huấn sử dụng công cụ và nền tảng số [27].

Đại học Văn Lang đã xác định tầm nhìn phát triển một hệ sinh thái giáo dục đào tạo dựa trên nền tảng số trước khi đại dịch Covid-19 bùng phát. Để vận hành, Nhà trường ứng dụng công nghệ thông tin với hệ thống hoạch định nguồn lực doanh nghiệp (Enterprise Resources Planning, ERP) quản

lý tích hợp tất cả các hoạt động của Nhà trường. Trong hoạt động đào tạo, để đối phó với đại dịch Covid-19, Đại học Văn Lang đã nhanh chóng chuyển sang dạy trực tuyến và đảm bảo quá trình giảng dạy và học tập diễn ra liên tục. Song song với giảng dạy trực tuyến, Trường đẩy mạnh kế hoạch số hóa hoàn toàn kho học liệu và phát triển thư viện số gắn kết với các nguồn học liệu tiên tiến trên thế giới. Nhà trường xác định đây là hướng đi chiến lược và mô hình dạy và học chủ yếu trong tương lai. Để đáp ứng yêu cầu này, Nhà trường tập trung vào hai nhiệm vụ chính: xây dựng năng lực giảng dạy trực tuyến cho tất cả các giảng viên; điều chỉnh lại nội dung và phương pháp truyền tải qua hình thức trực tuyến cho từng môn học [28].

3. Một số nhận xét và kết luận

Sự phát triển nhanh chóng của công nghệ hiện nay ngày càng đòi hỏi các kỹ năng như tính linh hoạt, khả năng thích ứng nhanh, phản ứng nhanh với các điều kiện thị trường thay đổi và tận dụng các cơ hội mới trong thời đại số. Đây là sự khác biệt giữa trường đại học của thế kỷ XX và XXI. Các trường đại học tích cực sử dụng công nghệ số được kỳ vọng sẽ thu hút những sinh viên sáng giá nhất. Nhận thức và khả năng sử dụng nhanh chóng tiềm năng của các hệ thống trực tuyến để đạt được kết quả tốt nhất cũng sẽ là những yếu tố then chốt tạo nên sự khác biệt về chất trong quá trình học tập của sinh viên.

Chuyển đổi số đang thay đổi không chỉ hình thức dạy học, mà còn thay đổi nội dung của các khóa học. Chuyển đổi số gây khó khăn cho việc xác định rõ ràng các kỹ năng nghề nghiệp mà sinh viên nên thành thạo trong tương lai. Do đó, sẽ đòi hỏi khả năng thích ứng cao với sự đa dạng của nghề nghiệp chuyên môn trong tương lai. Phương pháp tiếp cận giáo dục đa ngành sẽ góp phần phát triển những phẩm chất này, trong đó, sinh viên đi sâu nghiên cứu các ngành có thể cần thiết trong công việc tương lai. Tuy nhiên, khi tổ chức dạy học số, chất lượng giảng dạy có thể bị giảm sút và nhiều giảng viên không sẵn sàng sử dụng các khả năng

của hình thức dạy học này. Ngoài ra, không phải tất cả các môn học (ví dụ, y học, các chuyên ngành kỹ thuật và sáng tạo) có thể được giảng dạy trực tuyến.

Các chính sách và giải pháp phòng chống sự lây lan của đại dịch Covid-19 đã góp phần thúc đẩy mạnh mẽ quá trình chuyển đổi số trong giáo dục đại học. Đồng thời, kinh nghiệm của các trường đại học từ xa không chỉ cho thấy khả năng công nghệ số, mà còn cho thấy tính hợp lý trong việc hạn chế sử dụng chúng trong một số tình huống nhất định. Thứ nhất, rõ ràng việc sử dụng hiệu quả các công nghệ này đòi hỏi năng lực đặc biệt của giảng viên, cán bộ quản lý, sinh viên, cũng như các giải pháp công nghệ đơn giản và thuận tiện, quy trình tổ chức đặc biệt của quá trình giáo dục. Các khóa học trực tuyến được sử dụng trong đại dịch không phải lúc nào cũng đạt chất lượng theo yêu cầu. Và nếu không đạt được điều này thì không thể nói về nền giáo dục sáng giá theo hình thái giáo dục từ xa. Thứ hai, kinh nghiệm đã xác nhận rằng một số quá trình quan trọng nhất của “đời sống đại học” khó có thể số hóa và chuyển sang không gian ảo. Rõ ràng là việc thực hiện hoàn toàn các chương trình giáo dục đại học theo hình thức từ xa là không khả thi. Do đó, tương lai của chuyển đổi số trong giáo dục nằm ở sự kết hợp giữa việc sử dụng rộng rãi công nghệ số và định dạng từ xa cùng với các hoạt động chung của giảng viên và sinh viên trong cùng một không gian vật lý, nghĩa là, một sự kết hợp tối ưu giữa dạy và học theo hình thức trực tuyến và trực tiếp.

Nội dung gây tranh cãi của quá trình chuyển đổi số giáo dục đại học là mức độ tích hợp công nghệ thông tin vào các hoạt động giáo dục. Trong một số trường hợp, việc chuyển đổi hoàn toàn sang giáo dục trực tuyến là không thích hợp. Cần đảm bảo việc duy trì chế độ làm việc trong các phòng thí nghiệm theo định dạng “trực tiếp”, thực hiện các hoạt động nghiên cứu, thiết kế, thử nghiệm và phát triển, từ đó, tạo nền tảng cho mô hình học tập kết hợp. Ngay cả đối với một chuyên gia khoa học xã hội điển hình, cần phải có các buổi tọa đàm và các

bài tập thực hành trên lớp trong một khóa học, trong đó, có thể tổ chức một cuộc thảo luận về một vấn đề khoa học với giảng viên, các bạn cùng lớp mà không quan tâm đến các vấn đề về Internet, điện thoại. Đồng thời, sinh viên có thể nghiên cứu độc lập tài liệu lý thuyết bằng cách sử dụng phương pháp học trực tuyến hoặc học từ xa trên cơ sở các giao diện đào tạo của trường đại học.

Sẽ có nhiều đổi mới trong công nghệ và chương trình đào tạo, phương pháp và công cụ, hình thức hoạt động giáo dục, kết quả giáo dục theo kế hoạch, kết quả đánh giá. Cần lưu ý rằng năng lực số là một tập hợp các kỹ năng và kiến thức cần thiết để thực hiện các hoạt động nghề nghiệp sử dụng công nghệ số. Các năng lực số cần được hình thành ở sinh viên tốt nghiệp đại học tương lai bao gồm: kỹ năng làm việc với các chương trình ứng dụng, thiết bị số, thông tin số, kỹ năng giao tiếp trong môi trường số, tự viết phần mềm, tạo ra các sản phẩm số, làm việc với nhiều phần mềm khác nhau,... Do vậy, đào tạo lại đội ngũ giảng viên bao gồm xây dựng các chương trình đào tạo tiên tiến nhằm nâng cao năng lực số cần được quan tâm đầy mạnh.

Để đảm bảo thành công chuyển đổi số trong các cơ sở giáo dục đại học, cần có một cách tiếp cận có tổ chức, một chiến lược mạnh mẽ và bài bản, có sự tham gia của tất cả các bên liên quan, bao gồm cả những thành viên bên trong tổ chức, cũng như các chuyên gia từ bên ngoài. Ngoài những cấu trúc cơ bản như Sứ mệnh, Tầm nhìn, Định hướng, Kế hoạch v.v., chiến lược chuyển đổi số cần có một số nội dung sau: (1) Xác định các công nghệ sẽ được sử dụng, tác động và xu hướng của những công nghệ mới này trong quá trình giảng dạy và quản lý; (2) Đầu tư phát triển nghiệp vụ của đội ngũ giảng viên, nhân viên để sử dụng những công nghệ mới; (3) Trách nhiệm giải trình bảo mật - lưu ý công nghệ mới cũng liên quan đến nguy cơ truy cập trái phép (tin tặc), nên cần phải soạn thảo kế hoạch bảo mật CNTT; (4) Trách nhiệm giải trình rủi ro - các cơ sở giáo dục đại học nên lường trước các biện pháp phòng ngừa để tránh

những rủi ro có thể phát sinh trong quá trình sử dụng các công nghệ mới; (5) Xem xét chi phí - do công nghệ mới thường có chi phí không hề rẻ, do đó, cần xây dựng một kế

hoạch tài chính để thực hiện và duy trì quá trình chuyển đổi số một cách hiệu quả; (6) Hỗ trợ và chăm sóc sinh viên mọi lúc, mọi nơi khi sử dụng các công nghệ mới.

Tài liệu tham khảo

- [1]. Jason Bloomberg (2018), “Digitization, Digitalization, And Digital Transformation: Confuse Them At Your Peril”, <https://www.forbes.com/sites/jasonbloomberg/2018/04/29/digitization-digitalization-and-digital-transformation-confuse-them-at-your-peril/?sh=37d315512f2c> (truy cập ngày 26/05/2022).
- [2]. Susanne Kamsker at el., “Digital Transformation and High Education: A Survey on the Digital Competencies of Learners to Develop High Education Teaching”, *The International Journal for Business Education*, No 160, April 2020, <https://eric.ed.gov/?id=EJ1265949>, (truy cập ngày 03/5/2022).
- [3]. Dobrica Savic, “From Digitization, through Digitalization, to Digital Transformation”, International Atomic Energy Agency, 2019, https://www.researchgate.net/publication/332111919_From_Digitization_through_Digitalization_to_Digital_Transformation (truy cập ngày 26/05/2022).
- [4]. А.Ю. Уварова, И.Д. Фрумина, *Трудности и перспективы цифровой трансформации образования*, Издательский дом Высшей школы экономики, Москва, 2019.
- [5]. Носкова А.В., Голоухова Д.В., “Проскурина А.С., Нгуен Т.Х., Цифровизация образовательной среды: оценки студентами России и Вьетнама рисков дистанционного обучения”, *Высшее образование в России*, Т. 30. № 1. 2021.
- [6]. Quyết định số 131/QĐ-TTg ngày 25/01/2022 của Thủ tướng Chính phủ phê duyệt Đề án “Tăng cường ứng dụng công nghệ thông tin và chuyển đổi số trong giáo dục và đào tạo giai đoạn 2022-2025, định hướng đến năm 2030”.
- [7]. Ларионов В. Г., Шереметьева Е. Н., Горшкова Л. А., “Цифровая трансформация высшего образования: технологии и цифровые компетенции”, *Вестник Астраханского государственного технического университета. Серия: Экономика*. 2021. № 2.
- [8]. Quyết định số 749/QĐ-TTg ngày 03/6/2020 của Thủ tướng Chính phủ phê duyệt “Chương trình chuyển đổi số quốc gia đến năm 2025, định hướng đến năm 2030”.
- [9]. Tabetha Newman, Helen Beetham, “Student digital experience tracker 2017: the voice of 22,000 UK learners”, JISC, 2017, <https://repository.jisc.ac.uk/6662/1/Jiscdigitalstudenttracker2017.pdf>, (truy cập ngày 04/5/2022).
- [10]. Melissa Bond, Victoria I., Carina Dolch, Svenja Bedenlier, Olaf Zawacki-Richter, Digital transformation in German higher education: students and teachers perceptions and usage of digital media, *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, No 48, 2018, <https://educationaltechnologyjournal.springeropen.com/articles/10.1186/s41239-018-0130-1> (truy cập ngày 24.04.2022)
- [11]. Henderson M., Selwyn N., Aston Rachel (2017), “What works and way? Student perception of “useful” digital technology in university teaching and learning”, *Journal Studies in Higher Education*, Volume 42, Issue 8, <https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/03075079.2015.1007946> (truy cập ngày 09/05/2022)
- [12]. Parkes M. at el., “Student preparedness for university e-learning environments”, *The Internet and Higher Education*, Volume 25, 2015, <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S1096751614000724?via%3Dihub> (truy cập ngày 09/05/2022).
- [13]. Margaryan A., at el. (2011), “Are digital natives a myth or reality? University students’ use of digital technologies”, *Journal Computer & Education*, Volume 56, Issue 2, <https://www>.

sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0360131510002563 (Truy cập ngày 09/05/2022).

[14]. Thompson P., “The digital natives as learners: Technonogues use patterns and approaches to learning”, *Computer & Education*, Volume 65, July 2013, <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0360131513000225?via%3Dihub> (truy cập ngày 09/05/2022).

[15]. Lai K., Hong K. Technology use and learning characteristics of students in higher education: Do generational differences exist? *British Journal of Education Technology*, 2015, Vol. 46, Issue 4, <https://doi.org/10.1111/bjet.12161> (truy cập ngày 16/04/2022).

[16]. Ассоциация предприятий компьютерных и информационных технологий, *ИТ-кадры для цифровой экономики в России*, 2020, https://www.apkit.ru/files/it-personnel%20research_2024_АРКИТ.pdf (truy cập ngày 20.04.2022).

[17]. Национальные проекты: целевые показатели и основные результаты, Москва, 2019, <http://static.government.ru/media/files/p7nn2CS0pVhvQ98OOwAt2dzCIAietQih.pdf> (truy cập ngày 21.04.2022).

[18]. Министерство науки и высшего образования РФ, “Университеты переходят в цифровой формат”, 2020, <https://www.5top100.ru/news/132895/> (truy cập ngày 21.04.2022).

[19]. Романова Г. В., “Цифровизация высшего образования: новые тренды и опыт внедрения”, *Гуманитар. Науки*, 2010, No 4. <https://cyberleninka.ru/article/n/tsifrovizatsiya-vysshego-obrazovaniya-novye-trendy-i-opyt-vnedreniya/viewer> (truy cập ngày 21.04.2022).

[20]. Ларионов В. Г., Шереметьева Е. Н., Горшкова Л. А., “Цифровая трансформация высшего образования: технологии и цифровые компетенции”, *Вестник Астраханского государственного технического университета. Серия: Экономика*. 2021. № 2.

[21]. НИУ Высшая школа экономики, Дистанционное образование для вузов—это возможность прорваться в будущее, 2020, <https://www.hse.ru/news/421979784.html> (truy cập ngày 21.04.2022).

[22]. Ивановский Б.Г. “Цифровизация высшего образования в Европе и России: преимущества и риски”, *Социальные новации и социальные науки*, Москва : ИНИОН РАН, 2021. – № 1.

[23]. EurAsiaDaily, “Ученые просят Путина пересмотреть систему «цифрового» образования в России”, 2020, <https://eadaily.com/ru/news/2020/05/11/uchenye-prosyat-putina-peresmotret-sistemu-cifrovogo-obrazovaniya-v-rossii> (truy cập ngày 21.04.2022).

[24]. Винер Н. *Кибернетика, или Управление и связь в животном и машине*, пер. с англ.: И.В. Соловьев, Г.Н. Поваров ; под ред. Г.Н. Поварова, Москва, Наука, 1983.

[25]. TS. Tô Hồng Nam (2020), “Chuyển đổi số trong lĩnh vực giáo dục và đào tạo: Thực trạng và giải pháp”, *Tạp chí Thông tin và Truyền thông*, số 4 năm 2020.

[26]. PGS.TS. Vũ Văn Tích (2021), “Chuyển đổi số tại Đại học Quốc gia Hà Nội: Bước tiến đáng kể và con đường phía trước”, *Tạp chí Khoa học Công nghệ Việt Nam*, <https://vjst.vn/vn/tin-tuc/5517/chuyen-doi-so-tai-dai-hoc-quoc-gia-ha-noi--buoc-tien-dang-ke-va-con-duong-phia-truoc.aspx> (truy cập ngày 09/05/2022).

[27]. Thông tấn xã Việt Nam (2022), Chuyển đổi số - hướng đi mới trong công tác đào tạo của Đại học Đà Nẵng, [https://www.vietnamplus.vn/chuyen-doi-so-huong-di-moi-trong-cong-tac-dao-tao-cua-dh-da-nang/773955.vnp](https://www.vietnamplus.vn/chuyen-doi-so-huong-di-moi-trong-cong-tac-dao-tao-cua-dai-hoc-da-nang/773955.vnp) (truy cập ngày 09/05/2022).

[28]. TS. Nguyễn Cao Trí (2020), “Chuyển đổi số và thúc đẩy bình đẳng trong giáo dục đại học: Cách tiếp cận mới và kinh nghiệm Trường Đại học Văn Lang”, *Kỷ yếu Hội thảo khoa học “Đổi mới giáo dục và đào tạo vì mục tiêu phát triển bền vững”*.