

# CHUYỂN ĐỔI SỐ TRONG CÁC CƠ SỞ GIÁO DỤC ĐẠI HỌC

NGUYỄN THỊ THU VÂN\*

*Trước yêu cầu chuyển đổi số đang diễn ra mạnh mẽ, ngành Giáo dục, đặc biệt là các cơ sở giáo dục đại học xác định sứ mệnh tiên phong trong thực hiện nhiệm vụ này, góp phần rút ngắn quá trình đổi mới, nâng cao chất lượng giáo dục-đào tạo, đóng góp tích cực vào quá trình chuyển đổi số quốc gia. Bài viết đưa ra một số vấn đề về chuyển đổi số trong các cơ sở giáo dục đại học hiện nay.*

*Từ khóa: Chuyển đổi số; cơ sở giáo dục đại học; nâng cao chất lượng giáo dục - đào tạo.*

*The education sector is faced with the pressing requirements of digital transformation. Higher education institutions has determined its mission in pioneering digital transformation which helps shortening the transformation process, improving the education and training quality, and actively contributes to the national digital transformation process. The article discusses a number of issues of digital transformation in higher education institutions at present.*

*Keywords: Digital transformation; higher education institutions; improve the education and training quality.*

NGÀY NHẬN: 19/8/2021

NGÀY PHẢN BIỆN, ĐÁNH GIÁ: 20/9/2021

NGÀY DUYỆT: 18/10/2021

## 1. Đặt vấn đề

Chuyển đổi số (CDS) là việc sử dụng dữ liệu và công nghệ số để thay đổi tổng thể và toàn diện cách sống, cách làm việc và phương thức sản xuất của cá nhân, tổ chức<sup>1</sup>. Hay nói theo cách khác, CDS chính là quá trình chuyển từ mô hình truyền thống sang mô hình số bằng cách ứng dụng các công nghệ mới như dữ liệu lớn (Big Data), Internet vạn vật (IoT), điện toán đám mây (Cloud computing)... và các phần mềm công nghệ để thay đổi phương thức quản lý, điều hành, thay đổi quy trình, phương thức làm việc và thay đổi văn hóa tổ chức. Quá trình phát triển của CDS gồm các giai đoạn: Số hóa (Digitization) là chuyển thông tin thực sang

dạng số để dễ dàng lưu trữ, tìm kiếm, chia sẻ. Ứng dụng kỹ thuật số vào các quy trình nghiệp vụ, sử dụng phần mềm để làm cho các hoạt động trở lên đơn giản và hiệu quả hơn. CDS (Digital transformation) là sử dụng các công nghệ như trí tuệ nhân tạo (AI), Big Data, IoT... để thu thập, xử lý, phân tích dữ liệu một cách toàn diện và triệt để, từ đó dẫn đến sự thay đổi mô hình và cách thức hoạt động của tổ chức.

CDS tác động sâu rộng, bao trùm lên tất cả các ngành, các lĩnh vực kinh tế - xã hội, góp phần tăng năng suất lao động, chuyển đổi mô hình hoạt động, kinh doanh theo

\* PGS. TS, Học viện Hành chính Quốc gia

hướng đổi mới sáng tạo, từ đó nâng cao năng lực cạnh tranh của quốc gia. Trong Chương trình CDS quốc gia đến năm 2025, định hướng đến năm 2030 được Thủ tướng Chính phủ phê duyệt tại Quyết định số 749/QĐ-TTg ngày 03/6/2020 đã xác định giáo dục và đào tạo là một trong 8 lĩnh vực được ưu tiên hàng đầu trong triển khai thực hiện.

## 2. Nội dung chuyển đổi số trong cơ sở giáo dục đại học

Thời kỳ cách mạng công nghiệp (CMCN) 4.0, CDS được nhận định là chìa khóa nâng cao hoạt động, gia tăng năng lực cạnh tranh cho các doanh nghiệp, tổ chức thông qua những ưu điểm nổi bật mà nó mang lại như tối ưu chi phí hoạt động, nâng cao năng suất chất lượng và đa dạng hóa sản phẩm dịch vụ.

Đối với giáo dục nói chung, giáo dục đại học (GDĐH) nói riêng, CDS mang lại cơ hội áp dụng công nghệ để tạo ra những thay đổi nhanh chóng về mô hình, cách thức tổ chức và phương pháp dạy - học.

Các lớp học truyền thống với những nhược điểm như chi phí tổ chức cao, không gian phục vụ hạn chế, thời gian cố định... sẽ được thay thế bằng các lớp học trực tuyến, từ xa, lớp học ảo. Không gian học tập đa dạng hơn, thay vì những phòng thí nghiệm hay phòng mô phỏng truyền thống thì người học có thể trải nghiệm học tập bằng không gian ảo, có thể tương tác người với người, người với máy như thật thông qua các phần mềm mô phỏng công nghệ thực tế ảo (virtual reality - VR).

Dữ liệu lớn sẽ là nguồn dữ liệu vô tận để học tập trải nghiệm về phân tích, dự đoán xu hướng hay dự báo kinh doanh ở mức chính xác cao. Tài nguyên học tập số trong điều kiện kết nối không gian thật và ảo sẽ vô cùng phong phú, không gian thư viện không còn là địa điểm cụ thể, mà thư viện có thể khai thác mọi lúc mọi nơi. Chương trình dạy học được thiết kế đa dạng hơn, cụ thể hơn và đáp ứng tốt hơn nhu cầu giáo dục cá nhân hóa.

Công nghệ điện toán đám mây với đặc điểm là mô hình dịch vụ lưu trữ thông tin quy mô lớn, dữ liệu có liên quan với công việc nghiên cứu khác nhau, dự án hoặc thông tin có thể tái sử dụng, có thể được giao cho các đám mây lưu trữ quản lý và có thể được truy cập theo yêu cầu, vì vậy, được ứng dụng cao trong các hoạt động quản lý và đào tạo. Nhà trường có thể hợp tác với các cơ sở giáo dục khác để xây dựng một kho lưu trữ thông tin (thư viện số, học liệu, công trình nghiên cứu khoa học...) theo mô hình lưu trữ tập trung ảo nhằm giảm chi phí lưu trữ để duy trì kho dữ liệu giáo dục.

Như vậy, CDS cho phép giáo dục được thực hiện toàn diện và đầy đủ mà không có gặp mặt, giao tiếp trực tiếp, có nghĩa là phương thức chuyển tải thay đổi từ trực tiếp sang từ xa, đòi hỏi thay đổi ở nhiều khía cạnh. CDS trong giáo dục - đào tạo tập trung vào hai nội dung là CDS trong dạy, học, kiểm tra, đánh giá, nghiên cứu khoa học và CDS trong quản lý giáo dục (QLGD).

Trong dạy, học, kiểm tra, đánh giá gồm số hóa các học liệu (sách giáo khoa điện tử, bài giảng điện tử, kho bài giảng E-learning, ngân hàng câu hỏi trắc nghiệm), thư viện số, phòng thí nghiệm ảo, triển khai hệ thống đào tạo trực tuyến, xây dựng các trường đại học ảo (cyber university). CDS không chỉ là số hóa bài giảng, hay ứng dụng các phần mềm vào xây dựng bài giảng 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. Bên cạnh đó, toàn bộ dữ liệu về quá trình học tập của người học cũng được theo dõi và lưu trữ bằng công nghệ chứ không phải thông qua hệ thống hồ sơ sổ sách thông thường.

Trong QLGD bao gồm 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 số để

quản lý, điều hành, dự báo, hỗ trợ ra quyết định một cách nhanh chóng, chính xác.

Trong quản lý đầu ra, cần sử dụng những công nghệ mới nhất để hỗ trợ bảo đảm việc đào tạo, đánh giá, kiểm tra, công nhận kết quả và cấp bằng, chứng chỉ là đúng đối tượng. Không chỉ kết quả đánh giá được số hoá, mà quá trình đánh giá cũng phải được triển khai, thực hiện bằng ứng dụng công nghệ trên máy tính.

CĐS kéo các thay đổi cơ chế quản lý, thay đổi cơ cấu tổ chức bên trong, tái cấu trúc quy trình nghiệp vụ, chuyển đổi các mối quan hệ, quy trình xử lý thông tin, ra quyết định và giải quyết công việc từ môi trường truyền thống sang môi trường số, cũng như thay đổi việc quản trị các nguồn lực trong cơ sở GDĐH.

### **3. Điều kiện bảo đảm thực hiện chuyển đổi số trong các cơ sở giáo dục đại học**

Thúc đẩy CĐS trong các cơ sở GDĐH có ý nghĩa rất quan trọng không chỉ trong ngành Giáo dục mà còn góp phần lan tỏa sang những lĩnh vực khác của nền kinh tế - xã hội ở Việt Nam.

*Thứ nhất*, CĐS mang lại hiệu quả cho chính cơ sở GDĐH, sẽ khuyến khích nhà trường xem xét lại mọi quy trình, quá trình của mình từ các ý tưởng về quản trị, sự vận hành của các khoa, ban giảng dạy như thế nào, tăng cường năng lực đội ngũ giảng viên, cán bộ quản lý để làm sao gia tăng được hiệu quả trong giảng dạy, nghiên cứu khoa học, hợp tác quốc tế trong nhà trường. Như vậy, CĐS mang lại giá trị tích cực cho các bên liên quan, đặc biệt người học được hưởng lợi nhiều nhất<sup>2</sup>.

*Thứ hai*, khi cơ sở GDĐH thay đổi từ phương thức truyền thống sang việc sử dụng các hệ thống công nghệ thông tin, phần mềm để cùng tạo dựng nên một cơ sở dữ liệu GDĐH đã được số hóa cũng là một sự đóng góp rất lớn hỗ trợ không chỉ công tác quản trị trong nhà trường mà còn hỗ trợ cho cả công tác quản lý nhà nước về GDĐH nói

chung. Bởi vì, việc xây dựng hệ thống cơ sở dữ liệu như vậy, theo thời gian tích lũy thành nguồn, thành kho dữ liệu, sẽ giúp có được một cái nhìn tổng thể để xây dựng, sửa đổi, bổ sung các chính sách phù hợp với thực tiễn, với nhu cầu của thị trường lao động, của nền kinh tế, bắt kịp với sự thay đổi, sự tiến bộ của khoa học - công nghệ. Như vậy, công tác quản lý nhà nước cũng sẽ hiệu quả hơn<sup>3</sup>.

*Thứ ba*, khi hệ thống GDĐH gia tăng được mức độ CĐS thì cũng góp phần nâng cao được năng lực và chất lượng đào tạo, góp phần tạo ra những sản phẩm đóng góp vào những lĩnh vực khác nhau trong nền kinh tế quốc dân, sẽ lan tỏa CĐS sang những ngành nghề khác, đồng thời góp phần thực hiện những mục tiêu kinh tế xã hội trong chiến lược phát triển kinh tế - xã hội trong giai đoạn mới của Việt Nam<sup>4</sup>.

Hiện đại hóa quá trình học tập và giới thiệu các công nghệ mới nhất trong lớp học khuyến khích người học phát triển các kỹ năng và kiến thức cần thiết để đạt được mục tiêu học tập chuyên nghiệp của họ, góp phần trang bị cho các thế hệ tương lai những kỹ năng và năng lực cần thiết cho sự tiến bộ nghề nghiệp trên bình diện quốc tế, giúp sinh viên thu được các kỹ năng thế kỷ XXI mà họ cần để cạnh tranh và thành công. Nhất là trong bối cảnh đại dịch Covid-19 bùng phát trên phạm vi toàn cầu làm đình trệ mọi hoạt động kinh tế - xã hội, sinh viên không thể đến trường thì CĐS càng khẳng định thêm ý nghĩa và sự cần thiết, mở ra một diện mạo giáo dục - đào tạo hoàn toàn mới, với phương thức, cách thức, phương pháp, kỹ thuật, công cụ và phương tiện mới.

Để thực hiện CĐS trong các cơ sở GDĐH cần có các điều kiện bảo đảm như sau:

(1) Thay đổi về cơ sở pháp lý, cần có hệ thống văn bản quy phạm pháp luật và quy phạm nội bộ đầy đủ, đồng bộ. Việc xây dựng và ban hành chính sách đòi hỏi sự nghiên cứu kỹ lưỡng và khoa học. Đồng thời để

chính sách đi vào đời sống, cần phải có hệ thống các công cụ giám sát, quản lý và bảo đảm chất lượng giáo dục - đào tạo trực tuyến và từ xa để bảo đảm tính giá trị của hình thức đào tạo này. Thể chế cần đi trước một bước và được điều chỉnh linh hoạt để chấp nhận những cái mới: công nghệ mới, sản phẩm mới, dịch vụ mới, mô hình mới.

(2) Thay đổi tư duy và năng lực quản lý, CDS tác động tới nhiều bên liên quan khác nhau, trong đó trực tiếp và chịu tác động lớn nhất là người học và giảng viên, tiếp theo là đội ngũ cán bộ quản lý, phục vụ hỗ trợ là những người phải trực tiếp thao tác, vận hành hệ thống. Đặc biệt, lãnh đạo nhà trường với vai trò xây dựng và tổ chức thực hiện các chiến lược đổi mới cần phải thay đổi tư duy và nâng cao năng lực quản lý.

(3) Bảo đảm về hạ tầng công nghệ mới, trang thiết bị mới cho cả người học, người trực tiếp giảng dạy, cơ sở GDĐH và cơ quan quản lý. Đi kèm thiết bị phần cứng là các ứng dụng phần mềm thống nhất, các nền tảng tương thích và kết nối, tích hợp với nhau để toàn bộ mọi hoạt động GDĐH và quản lý của các cấp diễn ra trên đó. Đường truyền internet ổn định là yếu tố cần phải có để các nền tảng này hoạt động.

(4) Kỹ năng sử dụng công nghệ của giảng viên và sinh viên. Giảng viên là yếu tố quan trọng nhất quyết định sự thành công của đào tạo trực tuyến, từ xa và quá trình CDS. Giảng viên cần có những kỹ năng mới để tổ chức hoạt động giảng dạy, duy trì sự tập trung và thu hút sự tham gia của sinh viên vào các nhiệm vụ và hoạt động học tập.

(5) Văn hóa số trong nhà trường, gồm các vấn đề thái độ học tập, hiểu biết về đạo đức học thuật, tính tự giác, ý thức về tự học. Đối với đào tạo trực tiếp, việc kiểm soát quá trình đào tạo phần lớn thuộc về cơ sở GDĐH và giáo viên, trong khi đối với đào tạo trực tuyến và từ xa, người học cũng phải chia sẻ nhiệm vụ này.

#### 4. Một số vấn đề đặt ra

*Một là*, quán triệt và khẩn trương triển khai thực hiện Chương trình CDS quốc gia đến năm 2025, định hướng đến năm 2030 theo Quyết định số 749/QĐ-TTg với nội dung mục tiêu kép là: “vừa phát triển Chính phủ số, kinh tế số, xã hội số, vừa hình thành các doanh nghiệp công nghệ số Việt Nam có năng lực đi ra toàn cầu”<sup>5</sup>. Trong đó triển khai thực hiện CDS trong lĩnh vực giáo dục là một trong 8 lĩnh vực được ưu tiên hàng đầu, đó là: “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 tiếp và trực tuyến. 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”<sup>6</sup>.

*Hai là*, một trong các nhiệm vụ, giải pháp đã được xác định đối với ngành Giáo dục và các cơ sở GDĐH: “Xây dựng các mã ngành đào tạo mới và cập nhật chương trình đào tạo nhân lực chuyên nghiệp ở đại học và các trường cao đẳng, dạy nghề với các nội dung liên quan đến dữ liệu và công nghệ số như trí tuệ nhân tạo, khoa học dữ liệu, điện toán đám mây, Internet vạn vật, chuỗi khối, dữ liệu lớn; Xây dựng trung tâm nghiên cứu, đào tạo nhân lực về trí tuệ nhân tạo và các công nghệ số liên quan để đào tạo nhân lực chuyển đổi số”<sup>7</sup>. Như vậy, các trường đại học cần đi đầu trong công tác ứng dụng công nghệ, đào tạo nguồn nhân lực phục vụ cho CDS, chuyển giao công nghệ cho các cơ quan, tổ chức đơn vị bên ngoài thực hiện hiệu quả.

*Ba là*, Chiến lược phát triển Chính phủ điện tử hướng tới Chính phủ số giai đoạn

2021 - 2025, định hướng đến năm 2030 (được phê duyệt tại Quyết định số 942/QĐ-TTg ngày 15/6/2021 của Thủ tướng Chính phủ) cùng với Chiến lược quốc gia về kinh tế số và xã hội số sẽ được ban hành tới đây là nền tảng pháp lý quan trọng trong việc triển khai chương trình CDS quốc gia. Những nhiệm vụ đề ra cho thấy Chính phủ đã xác định được những lĩnh vực cần ưu tiên và đã thấy được những thách thức chung về nhận thức, thể chế, chính sách, về hạ tầng và nền tảng số, về nguồn nhân lực và kỹ năng số, để đề ra những biện pháp, giải pháp thực hiện cụ thể. Do đó, khi xây dựng kế hoạch CDS của mình, ngoài những thách thức chung, các cơ sở GDĐH cũng cần xem xét đến những thách thức riêng trong lĩnh vực GDĐH. CDS là chiến lược đang được đặt ra ở mọi quốc gia trong xu thế toàn cầu hóa và CMCN 4.0. Trong các trường đại học, CDS được đặt ra phải xem xét lại không chỉ vấn đề về ứng dụng công nghệ mà toàn bộ các vấn đề của tổ chức lại hoạt động đào tạo mà đặc biệt là chiến lược và nội dung chương trình đào tạo, bởi vì công nghệ số tạo sự thay đổi cơ bản của thị trường lao động, cạnh tranh công nghệ gay gắt giữa các quốc gia.

*Bốn là*, công nghệ thay đổi nhanh chóng khiến cho kiến thức những chuyên ngành đào tạo chuyên sâu trở nên lạc hậu nhanh hơn. Theo dự báo của Diễn đàn kinh tế thế giới, sẽ có khoảng 49% công việc hiện nay biến mất trong 20 năm tới. Ở Việt Nam có đến 70% lao động trong các ngành nghề sản xuất có nguy cơ mất việc<sup>8</sup>. Những ngành nghề từ trước đến nay có thể được yêu thích chưa chắc sẽ có nhiều nhu cầu tuyển dụng trong tương lai, đồng thời nhu cầu nhân lực về công nghệ thông tin, tự động hóa, công nghệ sinh học... sẽ tăng cao. Thời đại công nghệ 4.0 mở ra, tạo cho mỗi người trẻ có những cơ hội và thách thức nhất định trong vấn đề việc làm. Cần lưu ý, không chỉ nghề nghiệp bị lạc hậu mà còn cả các kiến thức và

kỹ năng cũng lạc hậu, kinh nghiệm không còn giúp giải quyết các vấn đề mới. Trong điều kiện này, nguồn nhân lực được đánh giá thông qua kiến thức, kỹ năng rộng và liên ngành; thông qua phương pháp tư duy và năng lực tự học. Nhu cầu về nguồn nhân lực có tay nghề cao, tư duy sáng tạo, thực hiện những công việc phức tạp, làm chủ máy móc sẽ tăng lên. Con người hiện đại là trở thành kiến trúc sư chứ không phải là thợ xây dựng. Năng lực cạnh tranh thể hiện ở khả năng thường xuyên thích ứng và linh hoạt được những kiến thức và kỹ năng mới.

Tất cả các quá trình này diễn ra trong xu hướng hậu công nghiệp của quá trình toàn cầu hóa và phát triển kinh tế linh hoạt. Các sản phẩm, dịch vụ đào tạo nếu không thích ứng và đáp ứng được nhu cầu của thị trường lao động dẫn đến mất ổn định về xã hội và người lao động không được bảo vệ trên thị trường lao động. Một bộ phận có thể có tấm bằng đại học nhưng không có cơ hội nghề nghiệp trong điều kiện CDS và sẽ dẫn đến nhiều tác động tiêu cực khác. Giáo dục hiện tại có thể mất đi tính ưu việt và gây ra sự bất định của tương lai, khủng hoảng quan hệ lao động như là kết quả của sự bùng nổ về công nghệ và hậu quả tiêu cực của toàn cầu hóa. Kết quả của quá trình thúc đẩy thay đổi các hình thức tổ chức lao động trên môi trường số là nhu cầu trang bị văn hóa và phương pháp làm việc mới nhưng người lao động chưa đáp ứng kịp.

*Năm là*, CDS trong GDĐH không chỉ là thay đổi về công cụ, phương pháp, quy trình đào tạo và quản lý đào tạo mà còn là chiến lược thay đổi cơ bản trong ngành nghề đào tạo, nội dung chương trình và phương pháp đào tạo. Các trường đại học với yêu cầu xây dựng cơ sở dữ liệu, học liệu hiện đại cũng cần trở thành các trung tâm đổi mới. Trường đại học tương lai cần kết hợp giữa giáo dục và khoa học. Điều này lại dẫn đến cần tổ chức lại các viện nghiên cứu, các trường đại

học đầu ngành. Phát triển các chương trình đào tạo trực tuyến và từ xa cũng là thách thức cho các trường. Phát triển các chương trình đào tạo từ xa cũng là thách thức cho nhà trường. Bất cứ sinh viên nào cũng đều có thể lựa chọn để được học từ giảng viên có uy tín trong trường, cũng như dễ tiếp cận hơn để được học tại trường đại học danh tiếng ở trong nước và trên thế giới, vì giáo dục sẽ vượt khỏi khuôn khổ khuôn viên một lớp học hay một nhà trường. Các ứng dụng dịch thuật cũng đã xóa đi ranh giới rào cản về ngôn ngữ. Điều này có nghĩa là cạnh tranh giáo dục sẽ ở bình diện toàn cầu. Bên cạnh đó, các trường đại học trong nước cũng cần liên kết, hợp tác với nhau trong sử dụng các nền tảng số dùng chung để giảm chi phí đầu tư cho hạ tầng công nghệ số.

Thách thức không nhỏ nữa đó là sự thay đổi từ phía sinh viên, học viên và giảng viên.

Nếu như trước đây giáo dục là trải nghiệm mang tính đại trà thì hiện nay, giáo dục lại là trải nghiệm mang tính cá thể hóa. Phương pháp và tài liệu giáo dục cần linh động hơn, cho phép thay đổi để thích nghi với cách học và tốc độ tiếp thu kiến thức của từng sinh viên, chứ không theo như cách cũ trước đó là buộc sinh viên phải thay đổi để tuân theo phương pháp giảng dạy trên lớp.

Vai trò của người thầy “truyền thống” cần thay đổi, từ người truyền thụ kiến thức chuyển sang người tổ chức, hướng dẫn sinh viên tiếp nhận tri thức. Vì vậy, giảng viên nâng cao năng lực chuyên môn, ngoại ngữ, các phương pháp giảng dạy thu hút sự tham gia kết hợp với các công cụ hỗ trợ kỹ thuật của công nghệ thông tin. Đây cũng là thách thức không nhỏ với đội ngũ giảng viên hiện nay và cũng đặt ra vấn đề lãnh đạo nhà trường cần có những chính sách quản lý và khuyến khích động viên, tạo động lực cho giảng viên tích cực sáng tạo và ứng dụng những phương pháp dạy học hiện đại vào thực tiễn của nhà trường để khuyến khích sự đam mê và tâm huyết của giảng viên.

## 5. Kết luận

Hiểu đúng về CDS, đánh giá đúng thực trạng, xác định và dự báo đúng các thách thức và vấn đề đặt ra để xây dựng lộ trình thực hiện CDS hợp lý nhằm nhanh chóng nâng cao chất lượng, hiệu quả đào tạo có ý nghĩa rất quan trọng với nhà trường đại học trong giai đoạn hiện nay. CDS trong cơ sở GDĐH cần được xem là giải pháp lâu dài, mang tính chiến lược, gắn với những cải cách mạnh mẽ, triệt để trong giảng dạy, học tập và quản lý đào tạo, chứ không phải là giải pháp tình huống ứng phó với Covid. Trong CDS thì quan trọng nhất không phải công nghệ, cũng không phải là đầu tư kinh phí mà chính là quyết tâm chính trị cao của người đứng đầu cơ sở GDĐH và nhận thức sẵn sàng thay đổi của đội ngũ viên chức, giảng viên trong nhà trường □

### Chú thích:

1. Bộ Thông tin và Truyền thông. *Cẩm nang chuyển đổi số*. H. NXB Thông tin & Truyền thông, 2020, tr.15.

2, 3, 4. *Thúc đẩy chuyển đổi số trong đại học: Từ nhận thức đến hành động*. Thời sự 17h00 ngày 09/6/2021. <https://radio.voh.com.vn>

5, 6, 7. *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”*.

8. Bộ Khoa học và Công nghệ. *Báo cáo về cách mạng công nghiệp lần thứ tư*, tháng 3/2017.

### Tài liệu tham khảo:

1. *Chuyển đổi số trong giáo dục: Những thách thức và nguy cơ*. <https://tiasang.com.vn>, ngày 05/02/2021.

2. Internet vạn vật (IoT). *Chuyển đổi số hay là chết*. H. NXB Thông tin & Truyền thông, 2020.

3. Mark Raskino - Graham Waller. *Chuyển đổi số đến cốt lõi - Nâng tầm năng lực lãnh đạo cho ngành nghề, doanh nghiệp và chính bản thân bạn*. H. NXB Thông tin & Truyền thông, 2020.

4. *Quyết định số 942/QĐ-TTg ngày 15/6/2021 của Thủ tướng Chính phủ phê duyệt Chiến lược phát triển Chính phủ điện tử hướng tới Chính phủ số giai đoạn 2021 - 2025, định hướng đến năm 2030*.