



## CHUYỂN ĐỔI SỐ: CÁC CÔNG NGHỆ – ỨNG DỤNG TRÍ TUỆ NHÂN TẠO TRONG GIẢNG DẠY

### *Digital transformation: Technologies – application of artificial intelligence in teaching*

Vũ Thị Ngọc Thu

Trường Đại học Sư phạm Kỹ thuật Thành phố Hồ Chí Minh

#### TÓM TẮT

Chuyển đổi số với các công nghệ như vạn vật kết nối (IoT), dữ liệu lớn (Big Data), trí tuệ nhân tạo (AI)...là mục tiêu nghiên cứu của bài viết này. Việc phân tích, tìm hiểu, khái quát hóa về các công nghệ mới kể trên cho thấy cơ sở, lý do, tính năng để vận dụng chúng vào trong giáo dục của thời đại chuyển đổi số. Việc giảng dạy sẽ được thực hiện với mạng Internet, máy vi tính để dạy và học từ xa được, có tính tự động hóa, có tính cá nhân hóa, linh động và tiết kiệm sự đầu tư hơn cả. Xu hướng ứng dụng trí tuệ nhân tạo vào giảng dạy cần được triển khai, lan tỏa cho các giảng viên để hỗ trợ họ đạt hiệu quả dạy học tăng cao. Bài báo đề xuất, đưa ra ứng dụng của trí tuệ nhân tạo trong giảng dạy các học phần như Tiếng Anh, Lịch sử, các môn về Kỹ thuật, các môn về Sinh học,...

**Từ khóa:** chuyển đổi số, dữ liệu lớn (Big Data), trí tuệ nhân tạo (AI), vạn vật kết nối (IoT)....

#### ABSTRACT

Digital transformation with technologies such as the Internet of Things (IoT), Big Data, and Artificial Intelligence (AI) is the focus of this article. The analysis, research, and generalization of these new technologies provide the foundation, reasons, and features for applying them in education during the era of digital transformation. Teaching will be conducted with the Internet and computers for remote teaching and learning, which is automated, personalized, flexible, and more cost-effective. The trend of applying artificial intelligence in teaching needs to be implemented and spread among lecturers to support them in achieving higher teaching effectiveness. This paper proposes and discusses the application of artificial intelligence in teaching subjects such as English, History, Engineering, Biology, and more.

**Keywords:** digital transformation, Big Data, Artificial Intelligence (AI), , Internet of Things (IoT)...

### 1. Mở đầu

Các hội thảo về Chuyển đổi số trong những năm gần đây thì có thể kể đến như hội thảo Chuyển đổi số trong giáo dục đại học (NXB Đà Nẵng, Hiệp hội các trường đại học cao đẳng Việt Nam, 2021), Chuỗi hội thảo khoa học liên ngành DAAS 2023 (hội thảo chủ đề “Nhân văn số: Cơ hội và thách thức trong quá trình chuyển đổi số”, hội thảo quốc tế “Chuyển đổi số và vấn đề

an ninh con người”, hội thảo quốc tế “Vai trò của hệ thống thông minh đa phương tiện trong truyền thông số”); hội thảo khoa học quốc gia “Chuyển đổi số trong giáo dục đại học: Lí luận và thực tiễn triển khai tại Việt Nam” (Trường đại học Quảng Nam, 2024), hội thảo khoa học quốc gia “Chuyển đổi số trong giáo dục mở - Thúc đẩy học tập suốt đời và xây dựng xã hội học tập” (trường đại học Mỹ, 2024),... Tất

cả cho thấy, xu hướng thực tế của xã hội, đặc biệt là giáo dục đại học, đang hướng đến, tham gia chuyển đổi số.

Mục tiêu của chuyển đổi số là nâng cao chất lượng đào tạo, giảm tải cho giảng viên, đổi mới mô hình giảng dạy và học, hỗ trợ các công cụ giảng mới cho giảng viên [1].

Trong định hướng phát triển đất nước giai đoạn 2021 - 2030, Nghị quyết Đại hội đại biểu toàn quốc lần thứ XIII đã nhấn mạnh và chỉ rõ: “Đẩy mạnh chuyển đổi số quốc gia, phát triển kinh tế số trên nền tảng khoa học và công nghệ, đổi mới sáng tạo”, [2].

Từ các công nghệ, các hình thức học tập, các phương pháp kiểm tra đánh giá trong chuyển đổi số đều được nghiên cứu, phân tích. Kết quả của nghiên cứu, phân tích này là để điều chỉnh, cải tiến chất lượng dạy học có vận dụng chuyển đổi số.

## 2. Nội dung

### 2.1. Các khái niệm

#### a. Chuyển đổi số trong giáo dục

Định nghĩa 1: Chuyển đổi số trong giáo dục là đưa ra thay đổi với sự ứng dụng mạnh mẽ của công nghệ thông tin, công nghệ kỹ thuật số và hệ thống mạng. Các hình thức đào tạo online, đào tạo ảo, mô phỏng, số hóa bài giảng,... sẽ là xu hướng trong tương lai, hỗ trợ tốt cho học tập suốt đời. Ai cũng có thể học ở mọi thời điểm, mọi nơi trên thế giới [3].

Định nghĩa 2: Chuyển đổi số trong giáo dục đại học là việc chuyển đổi cách dạy, cách học, quản trị và quản lý giáo dục đại học dựa trên công nghệ số hướng tới một hệ thống giáo dục chất lượng tốt, chi phí thấp và tiếp cận dễ dàng với mọi đối tượng trong xã hội [4].

Chuyển đổi số trong giáo dục là một phần của Chuyển đổi số, định hướng đến 2030 của Nhà nước Việt Nam. Sự phát triển của cuộc cách mạng công nghệ 4.0 là

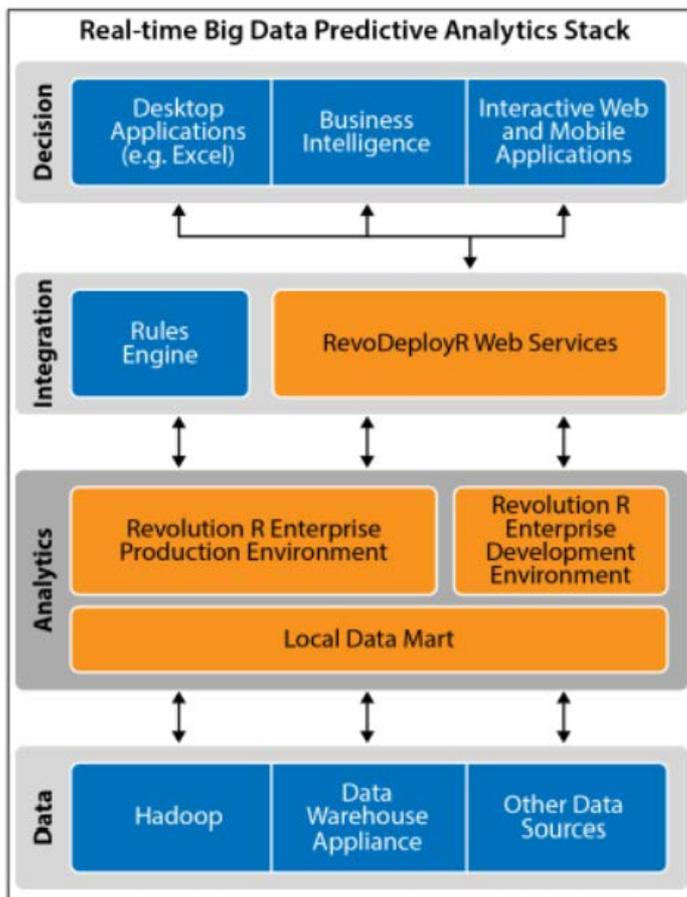
cánh tay phải đắc lực để thực hiện chuyển đổi số trong giáo dục. Các công nghệ tham gia thúc đẩy chuyển đổi số là vạn vật kết nối (Iot), dữ liệu lớn (Big Data), trí tuệ nhân tạo (AI),...

#### b. Các công nghệ trong chuyển đổi số

- Dữ liệu lớn và phân tích dữ liệu với thời gian thực

Dữ liệu lớn Big Data được đặc trưng lần lượt là 3V, 5V, 7V và 10V. Theo quan điểm tiếp cận của N. Khan, Alsaper và Shah (2018), có 10 đặc điểm chính của Big Data (10V): Volume (dung lượng dữ liệu được tăng trưởng hàng ngày trên toàn thế giới), Value (tính giá trị của Big Data khi từ dữ liệu này để hỗ trợ quyết định, ảnh hưởng trực tiếp đến lợi nhuận của doanh nghiệp), Veracity (mức độ tin cậy của dữ liệu gồm chất lượng và độ chính xác, xác định cách dữ liệu tin cậy được khi quyết định quan trọng), Velocity (tính phức tạp để quản lý do dữ liệu từ nhiều nguồn, đa dạng cấu trúc), Variability (tính biến thiên là sự không nhất quán trong dữ liệu, biến thiên về kích thước, tốc độ dữ liệu), Volatility (tính biến động là về thời gian hợp lệ và thời gian tồn tại của dữ liệu trên hệ thống), Viability (khả năng tồn tại của dữ liệu là khả năng lưu trữ và tồn tại mãi mãi, khi đó phân tích dữ liệu mới khả thi, chính xác), Validity (tính hợp lệ của dữ liệu là quá trình tiền xử lý giúp tăng tốc độ xử lý, trích xuất đúng dữ liệu cần), Variety (tính đa dạng của dữ liệu).

Phân tích dữ liệu thời gian thực là ứng dụng các kỹ thuật khai phá dữ liệu (Data Mining), máy học (Machine Learning) và trí tuệ nhân tạo (Artificial Intelligence), nhằm phát hiện các mẫu và tri thức từ dữ liệu theo thực thời gian thực. Có thể dùng sơ đồ như sau để miêu tả kiến trúc chung của phân tích dữ liệu thời gian thực [5].



Hình 1. Kiến trúc ứng dụng của Realtime Data Analytics [5]

Dữ liệu lớn hỗ trợ ra quyết định [5] một cách nhanh hơn, chính xác hơn trong nhiều ngành công nghệ và ứng dụng. Việc sử dụng dữ liệu lớn thay cho các quy trình thủ công hiện nay, có thể khiến cho một số ngành nghề trở nên lỗi thời, nhưng đồng thời, sẽ tạo ra cơ hội mới, công việc mới chưa có trên thị trường.

- Internet kết nối vạn vật (IoT), [6]: là sự kết nối giữa các sự vật với con người, là sự kết nối của các công nghệ và nhiều nền tảng khác nhau. Sự vật này là vạn vật, từ các sản phẩm, dịch vụ, địa điểm,...). Sự kết nối từ xa như vậy có thể giảm chi phí cho sự đầu tư ban đầu. Ví dụ như tài liệu file được chia sẻ với chi phí tiết kiệm, nhanh chóng, thuận lợi, đồng bộ hơn so với phân

phối sách giấy. Hay như việc học từ xa, có thể cho cả lớp, cả thầy và trò kết nối với nhau mà nhà trường không cần đầu tư xây dựng phòng học, máy tính/laptop,...

Internet kết nối vạn vật mang lại tác động kinh tế tiềm năng từ 4 nghìn tỷ đô la đến 11 nghìn tỷ đô la mỗi năm vào năm 2025 [7].

Đổi mới sáng tạo là quá trình xã hội, không diễn ra một cách ngẫu nhiên, không cần đầu tư về tài chính. Cần rất nhiều sự hỗ trợ tài chính từ Nhà nước, sự hợp tác giữa nghiên cứu công và nghiên cứu tư, với lợi ích là để cho toàn xã hội [6].

Thế giới sẽ có siêu liên kết. Những điểm bùng phát từ cuộc khảo sát do Hội đồng nghị sự toàn cầu về tương lai của

phần mềm và xã hội, thuộc Diễn đàn Kinh tế Thế giới (9/2015), với hơn 800 lãnh đạo điều hành, chuyên gia trong lĩnh vực công nghệ thông tin và truyền thông [6].

Những điểm bùng phát có thể diễn ra trước 2025 là: 80% dân số có hiện diện số trên Internet (email, facebook,...), 90% dân số sử dụng điện thoại thông minh, 90% dân số có kết nối Internet thường xuyên, bỏ phiếu 89% cho 1 nghìn tỷ cảm biến kết nối với Internet...[6].

Năng lực tính toán liên tục gia tăng và giá cả phần cứng có xu hướng giảm và vẫn tuân theo định luật Moore (sau mỗi 2 năm, số lượng tốc độ vi xử lý/số lượng transistor trên vi xử lý sẽ tăng gấp đôi) [6]. Các hệ thống/sản phẩm sẽ trở nên thông minh, hoạt động hiệu quả hơn mà chi phí ít hơn. Như việc dạy và học từ xa sẽ giúp giảm nhỏ chi phí cho các bên.

- Trí tuệ nhân tạo

Trí tuệ nhân tạo là sự thông minh, linh hoạt xử lý như con người. Trí tuệ nhân tạo có ưu thế trong so sánh, tự động hóa, khiến cho công nghệ đáp ứng được nhiều chức năng. Một số công đoạn, hay thậm chí cả quy trình công việc do con người làm trước đây, hoàn toàn có thể dùng trí tuệ nhân tạo thay thế với chi phí thấp, hiệu quả và tốc độ cao. Một nghiên cứu của trường Martin thuộc đại học Oxford đã dự đoán, 47% việc làm của Mỹ vào năm 2010 có khả năng được tin học hóa trong vòng 10-20 năm tới [6].

Trí tuệ nhân tạo sẽ đẩy mạnh quá trình đổi mới sáng tạo, mở ra các định hướng, cơ hội cho các công việc, doanh nghiệp,... Trí tuệ nhân tạo giúp chuẩn đoán ung thư phổi với tỷ lệ 90% so 50% với con người chuẩn đoán. Pháp luật sẽ phải đưa ra luật mới cho trí tuệ nhân tạo, con người có thể mất việc làm [6].

Các ứng dụng AI không chỉ cung cấp thông tin cho quyết định mà còn đưa ra

quyết định. Con người kỳ vọng AI quản lý các quỹ đầu tư [7].

**2.2. Ứng dụng trí tuệ nhân tạo trong giáo dục**

**a. Ứng dụng trí tuệ nhân tạo trong giảng dạy học phần tiếng Anh**

Trí tuệ nhân tạo đã làm thay đổi cách dạy và học ngoại ngữ. AI giúp chấm điểm, nhận xét, đánh giá bài kiểm tra một cách tự động, nhanh chóng. Người dạy sẽ tiết kiệm thời gian trong chấm điểm, nhận xét bài vở. AI còn có thể đề ra những gợi ý giúp người học hoàn thiện hơn trong kỹ năng ngữ pháp, từ vựng và phát âm. Chatbot được tích hợp AI giúp học ngoại ngữ với người ảo được diễn ra y như với người thật, mà không cần tìm đến người bản xứ. Hệ thống AI có thể góp ý về điểm mạnh, điểm yếu, kế hoạch học tập cho người học.

Người dạy không thể thay thế hoàn toàn bởi AI. AI chỉ cung cấp dữ liệu, phân hồi góp ý, còn người dạy có vai trò quan trọng trong tương tác con người, tư vấn, hỗ trợ tinh thần. AI là kho kiến thức bất tận, nhưng người dạy vẫn chủ động rèn luyện cho người học các kỹ năng mềm như kỹ năng làm việc nhóm, kỹ năng giao tiếp,... Đặc biệt, người dạy có thể giải thích cho hiểu sâu về nội dung và ngữ cảnh hơn. Người dạy là người hướng dẫn, biết cách xác định khả năng và sự tiến bộ của người học, biết cá nhân hóa trong quá trình giảng dạy [8].

**b. Ứng dụng trí tuệ nhân tạo trong giảng dạy học phần Lịch sử**

Người học được tổ chức theo nhóm, thực hiện các video clip dựng lại các địa danh, các trận chiến đấu trong lịch sử,... Từ đó, lịch sử được tái hiện lại y như thật với hình ảnh và âm thanh sống động, lời cuốn, thuyết phục, tạo nên cảm xúc chân thật, xây dựng nhận thức, quan điểm, lý tưởng cách mạng đúng đắn cho người học.

### ***c. Ứng dụng trí tuệ nhân tạo trong các học phần thực hành, trải nghiệm***

Công nghệ thực tế ảo (AR) có thể tái tạo, thể hiện hình ảnh của các địa danh, các thiết bị, linh kiện, các chi tiết sinh học, thực vật học,...Do đó, các học phần Sinh học, Y học, Kỹ thuật,...sẽ được giảng dạy một cách sinh động, trực quan, dễ hiểu, lôi cuốn hơn đối với người học.

AR tạo ra thách thức về quyền riêng tư, khả năng chấp nhận của xã hội và khả năng tiếp cận do vấn đề chi phí [7].

### **3. Kết luận**

Trong thời đại chuyển đổi số, các công nghệ tiên tiến có tác động tích cực đến giáo dục. Trí tuệ nhân tạo đang được lan rộng

trong ứng dụng vào giảng dạy. Người dạy cần khẳng định vai trò người dẫn dắt, nâng đỡ tinh thần cho người học với sự hỗ trợ của AI sẽ càng tiết kiệm thời gian, công sức, tiền bạc. Trí tuệ nhân tạo có sức mạnh to lớn có thể hỗ trợ giảng dạy ở nhiều học phần như đã phân tích ở bài báo như học phần tiếng Anh, Lịch sử, Sinh học, Kỹ thuật (Cơ khí máy, Điện, Điện tử,...). Do công nghệ mới xuất hiện, cần được làm cho hợp lệ, hợp pháp với việc xây dựng, lan tỏa các luật lệ, quy định khi ứng dụng AI. Người dạy cần được bồi dưỡng thêm kiến thức, kỹ năng để biết cách ứng dụng hiệu quả, hợp lý, linh hoạt trí tuệ nhân tạo vào các học phần môn học.

## **TÀI LIỆU THAM KHẢO**

- [1] Phan Thế Hưng (2021), “Phương thức giảng dạy trực tuyến đồng bộ và không đồng bộ”, *Tạp chí khoa học Đại học Văn Lang*, số 26, trang 29
- [2] Đảng Cộng sản Việt Nam, Nghị quyết đại hội đại biểu toàn quốc lần thứ XIII, ngày 01/03/2021, (Chinhphu.vn) - Cổng Thông tin điện tử Chính phủ
- [3] Nguyễn Thị Thu Nhi (2019), “Ảnh hưởng của cách mạng công nghiệp 4.0 đối với vấn đề giáo dục đại học ở Việt Nam hiện nay”, *Tạp chí khoa học Đại học Văn Lang*, số 16, trang 32, 36, 38
- [4] Trần Mai Ước, Những vấn đề cơ bản về chuyển đổi số trong giáo dục đại học hiện nay, *Kỷ yếu HT Chuyển đổi số trong giáo dục đại học*, trang 40-47.
- [5] Đỗ Văn Hùng và các đồng sự (2022), “Năng lực số - Sách chuyên khảo”, NXB ĐHQG HN, trang 95-120
- [6] Klaus Schwab, “Cách mạng công nghiệp lần thứ tư”, NXB Thế giới, 2020, trang 39-54, 226- 231, 244-257
- [7] Klaus hwab, “Định hình cuộc cách mạng công nghiệp lần thứ tư”, NXB Thế giới, 2019, trang 213, 257, 382
- [8] Đào Thị Hương, “Ứng dụng trí tuệ nhân tạo vào dạy và học tiếng Anh trong thời đại chuyển đổi số”, *Tạp chí Công dân và khuyến học*, Số đặc biệt 12/2023, trang 159

Ngày nhận bài: 27/7/2024

Ngày chấp nhận đăng: 12/11/2024