



Review Article

# Human Resource Training: An Approach in Digital Era

Hoang Van Luan \*

*VNU University of Social Sciences and Humanities, 336 Nguyen Trai, Thanh Xuan, Hanoi, Vietnam*

Received 10 November 2022

Revised 08 March 2023; Accepted 14 March 2023

**Abstract:** There have been many publications on the role and requirements of human resources and human resource management in the digital era. Many scholars and managers have suggested that human factors in general and human resources' level of digital competency in particular determine the speed and scope of digitalization. However, the thesis of 'context makes the man' suggested an approach to human resource training that can overcome the barrier of digital capacity constraints: Embedding human resources into the framework of digital application training to help develop digitally capable individuals. COVID-19 is considered as a big push in the application of digital technology in human activities, including human resource training and thereby, contributing to the improvement of human resources' digital competence.

This article focuses on a digital approach to human resource training that enhances the efficiency, adaptability, and convenience of human resources training while enabling training to quickly adapt to the rapid changes in science and technology.

**Keywords:** Human Resource, Human Resource Training, Approach to Human Resource Training, Digital Era, Digital Technology.

\* Corresponding author.

*E-mail address:* [luanhv@ussh.edu.vn](mailto:luanhv@ussh.edu.vn)

<https://doi.org/10.25073/2588-1116/vnupam.4426>

# Tiếp cận đào tạo nguồn nhân lực trong kỷ nguyên số

Hoàng Văn Luân \*

*Trường Đại học Khoa học Xã hội và Nhân văn, Đại học Quốc gia Hà Nội,  
336 Nguyễn Trãi, Thanh Xuân, Hà Nội, Việt Nam*

Nhận ngày 10 tháng 11 năm 2022

Chỉnh sửa ngày 08 tháng 3 năm 2023; Chấp nhận đăng ngày 14 tháng 3 năm 2023

**Tóm tắt:** Đã có nhiều nghiên cứu về vai trò cũng như yêu cầu của nguồn nhân lực và đào tạo nguồn nhân lực trong bối cảnh số hóa. Trong đó, không ít nghiên cứu cho rằng số hóa và tốc độ số hóa phụ thuộc vào nhân tố con người nói chung và năng lực số của con người nói riêng. Tuy nhiên, luận điểm bối cảnh tạo ra con người gọi mở một tiếp cận đào tạo nguồn nhân lực có thể vượt bỏ rào cản về những hạn chế năng lực số: nhúng nguồn nhân lực vào bối cảnh đào tạo ứng dụng kỹ thuật số để bối cảnh đó góp phần kiến tạo nên những con người có năng lực số. Đại dịch COVID-19 là cú hích lớn ứng dụng kỹ thuật số trong các hoạt động của con người, trong đó có đào tạo và qua đó, góp phần nâng cao năng lực số của nguồn nhân lực.

Nghiên cứu này tập trung vào tiếp cận kỹ thuật số trong đào tạo nguồn nhân lực cho phép đào tạo thích ứng nhanh với sự thay đổi của khoa học và công nghệ đồng thời nâng cao tính hiệu quả, tính linh hoạt và thuận lợi của đào tạo nguồn nhân lực.

*Từ khóa:* Nguồn nhân lực, Đào tạo nguồn nhân lực, Tiếp cận đào tạo nguồn nhân lực, Kỷ nguyên số, Kỹ thuật số.

## 1. Mở đầu

Kỹ thuật số và công nghệ liên quan đã hỗ trợ quá trình thực hiện công việc một cách tiết kiệm và hiệu quả, đồng thời mang lại lợi ích xã hội, sự thịnh vượng kinh tế. Theo Liên Hợp Quốc, những tiến bộ kỹ thuật số có thể hỗ trợ và đẩy nhanh việc đạt được các mục tiêu phát triển bền vững [1]. Nhưng những công nghệ này cũng có thể đe dọa quyền riêng tư, làm xói mòn an ninh và bất bình đẳng như là mặt trái của bất kỳ công nghệ nào. Mặc dù vậy, giống như các thế hệ trước, chúng ta - các chính phủ, tổ chức và cá nhân - có quyền lựa chọn về cách khai thác, sử dụng và quản lý tác động của các công nghệ mới này nhưng không thể đứng ngoài chúng.

Dự báo, đánh giá, lựa chọn và ứng dụng công nghệ kỹ thuật số trong quản lý xã hội nói chung và quản lý tổ chức nói riêng trở thành lĩnh vực ưu tiên của các nhà lãnh đạo, quản lý và điều hành các cấp; giúp các tổ chức, quốc gia nâng cao năng lực cạnh tranh, thích ứng với kỷ nguyên kỹ thuật số. Sự phát triển nhanh chóng của công nghệ buộc các tổ chức phải đồng thời thúc đẩy các khía cạnh công nghệ và chiến lược số hóa, nâng cao năng lực ứng dụng công nghệ của nguồn nhân lực để duy trì lợi thế cạnh tranh và phát triển.

Các nhà quản lý, giới học thuật đều thống nhất cho rằng chuyển đổi số là một vấn đề thời sự và số hóa là một thách thức có ảnh hưởng đáng kể đến sự phát triển xã hội nói chung và

\* Tác giả liên hệ.

Địa chỉ email: luanhv@ussh.edu.vn

<https://doi.org/10.25073/2588-1116/vnupam.4426>

lĩnh vực sản xuất, kinh doanh nói riêng. Tuy nhiên, các nghiên cứu cho đến nay chủ yếu tập trung vào các khía cạnh công nghệ và tổ chức của số hóa. Mặc dù, nhiều nghiên cứu đã nhận ra vốn con người là nguồn lực ngày càng có giá trị trong bối cảnh số hóa [2] song vấn đề năng lực của nguồn nhân lực và đào tạo nguồn nhân lực trong chuyển đổi số vẫn còn là khoảng trống chưa được nghiên cứu [3].

Kỹ thuật số đã, đang và tiếp tục làm thay đổi công việc và cách thức thực hiện cũng như phương thức tổ chức và quản lý công việc. Sự phát triển của kỹ thuật số được hỗ trợ bởi công nghệ robot và trí tuệ nhân tạo mang lại năng suất cao hơn, an toàn và tiện lợi hơn. Nhưng những công nghệ này cũng đặt ra những câu hỏi khó về tác động của chúng đến việc làm, năng lực của nguồn nhân lực. Nhiều công việc hiện nay có khả năng được tự động hóa. Những công việc độc lập nhanh chóng được ứng dụng nền tảng kỹ thuật số như Upwork, Uber và Etsy. Đồng thời, quá trình này cũng làm thay đổi cách thức và địa điểm thực hiện công việc. Công việc trở nên linh hoạt, phân tán và được thực hiện trong sự tương tác giữa con người và kỹ thuật số. Trong khi đó, nguồn nhân lực đang tỏ ra bất cập, chưa đáp ứng được những thay đổi về yêu cầu của công việc trong bối cảnh số hóa. Theo *Báo cáo Xu hướng vốn con người toàn cầu năm 2017* dựa trên khảo sát hơn 10.000 doanh nghiệp và các nhà lãnh đạo nhân sự ở 140 quốc gia, 70% các nhà điều hành doanh nghiệp cho rằng nhân viên của họ thiếu năng lực để thích ứng với chuyển đổi số [4].

Kỹ thuật số cũng tác động và làm thay đổi cách tổ chức, quản lý công việc. *Tuyên ngôn Agile* - Tuyên ngôn được các nhà phát triển phần mềm tuyên bố năm 2001, đã nêu ra một số giá trị chính cần ưu tiên trong tổ chức thực hiện và quản lý công việc như *ưu tiên phản ứng với sự thay đổi so với việc tuân theo một kế hoạch, quy trình; ít hướng đến hiệu suất*. Các nguyên tắc như hợp tác, tự tổ chức, tự định hướng, thích ứng thường xuyên về cách làm việc, tạo mẫu nhanh hơn đang được chú ý trong tổ chức và quản lý công việc. Mặc dù không trực tiếp hướng vào và phản ánh hiệu suất nhưng những nguyên tắc này đã thay đổi định nghĩa về tính hiệu quả của công việc [5].

Trong bối cảnh này, thông qua đào tạo nguồn nhân lực, các chuyên gia nhân sự có cơ hội để giúp các nhà lãnh đạo và tổ chức thích ứng với công nghệ, giúp mọi người thích nghi với các mô hình làm việc và nghề nghiệp mới, đồng thời giúp thích ứng và khuyến khích những thay đổi tích cực trong xã hội.

Ngày 5 tháng 8 năm 2021, tại Hội nghị các bộ trưởng kinh tế kỹ thuật số được tổ chức tại Trieste, Tổng thống Ý đã đặt số hoá là vấn đề trọng tâm, cốt lõi cho các thảo luận của các nước G20. Đào tạo nguồn nhân lực kỹ thuật số cần vượt khỏi định kiến, giới tính phải trở thành cam kết trực tiếp để số hoá trở thành cơ hội cho mọi người. Tăng cường sự đa dạng và hòa nhập trong kỷ nguyên kỹ thuật số là điều cần thiết để bảo vệ và mở rộng chuỗi giá trị toàn cầu, tạo ra một hệ sinh thái *Trí tuệ nhân tạo* đáng tin cậy, nâng cao kỹ thuật số để đạt được tăng trưởng bền vững. Đổi mới đào tạo nguồn nhân lực, mặc dù có nhiều thách thức song sẽ trở thành nền tảng của mục tiêu này.

Trong kỷ nguyên số, công việc đặt ra yêu cầu kép về năng lực của nguồn nhân lực: thay đổi năng lực chuyên môn, nghiệp vụ và tăng cường năng lực số. Đây là thách thức lớn của đào tạo nguồn nhân lực trong kỷ nguyên kỹ thuật số.

Hơn nữa, trong bối cảnh mới, những tiến bộ công nghệ đang diễn ra nhanh chóng, chưa từng có. Sự thay đổi nhanh chóng này đặt ra thách thức lớn trong đào tạo nguồn nhân lực: đào tạo nguồn nhân lực không chỉ cần thay đổi về nội dung chương trình mà còn cần thay đổi về phương thức, cách thức tổ chức nhằm đào tạo nhanh để nguồn nhân lực thích ứng và cập nhật kịp thời với công nghệ mới được ứng dụng trong công việc, hạn chế thất nghiệp do công nghệ.

Chuyển đổi kỹ thuật số và các công nghệ mới nhất đòi hỏi phải xem xét lại quá trình đào tạo nguồn nhân lực một cách toàn diện từ nội dung, phương pháp, thiết bị hỗ trợ, môi trường (phòng thực hành, thiết bị, công nghệ thông tin) đến năng lực, trình độ của đội ngũ tham gia đào tạo cũng như sự cởi mở của họ.

Bài viết đề xuất hướng tiếp cận đảm bảo những yêu cầu của đào tạo nguồn nhân lực trong

kỹ nguyên số vừa nâng cao hiệu quả, tính thuận tiện, linh hoạt của đào tạo vừa góp phần tăng cường năng lực số cho người học.

## **2. Hồ sơ năng lực và tốc độ thay đổi hồ sơ năng lực trong kỷ nguyên số và yêu cầu đặt ra đối với đào tạo nguồn nhân lực**

### *Hồ sơ năng lực*

Công việc là sự kết hợp giữa con người, công cụ và đối tượng trong một không gian nhất định để tạo ra giá trị phục vụ cộng đồng và xã hội. Công cụ - yếu tố thường xuyên thay đổi do sự phát triển, ứng dụng khoa học và công nghệ nói chung và công nghệ số nói riêng. Những thay đổi này dẫn đến thay đổi về cách thức thực hiện công việc được phản ánh trong bản mô tả và hồ sơ công việc. Hồ sơ, bản mô tả công việc mới yêu cầu nguồn nhân lực có tư duy tổng thể và tích hợp hệ thống để sử dụng an toàn và hiệu quả các công nghệ mới nổi, nhận diện được các tác động tích cực và tiêu cực của nó. Điều này đòi hỏi nguồn nhân lực không chỉ phải nhận thức được mục tiêu của công việc mà còn phải biết cách thức tương tác với công nghệ. Chẳng hạn, với sự chuyển đổi kỹ thuật số, việc định hướng và giới thiệu nhân viên mới trở nên dễ dàng hơn, nhanh hơn và thuận tiện hơn. Nó cho phép tạo ra một bộ lưu trữ tập trung về tất cả các tài liệu của tổ chức. Do đó, tất cả các thông tin (về chính sách của công ty, trách nhiệm công việc,...) mà nhân viên mới cần, trở nên dễ dàng và thuận tiện hơn để truy cập và tìm kiếm. Như vậy, định hướng và hội nhập nhân viên mới không chỉ dừng lại ở phổ biến và quán triệt thông tin về tổ chức và các chính sách của tổ chức, trách nhiệm công việc,... mà còn là kỹ năng sử dụng các thiết bị tìm kiếm, truy cập các thông tin này trong dữ liệu lớn được số hóa cũng như đạo đức, trách nhiệm bảo mật thông tin của người dùng.

Theo Tổ chức Hợp tác và Phát triển Kinh tế (OECD), công nghệ thông tin và truyền thông làm thay đổi hồ sơ năng lực của công việc [6]. Ứng dụng kỹ thuật số không những làm thay đổi năng lực chuyên môn, nghiệp vụ mà còn bổ sung

thêm năng lực ứng dụng công nghệ, kỹ thuật số trong thực hiện công việc.

Ứng dụng kỹ thuật số và trí tuệ nhân tạo ở nơi làm việc ngày càng phổ biến. Công việc ngày càng được tự động hóa. Do đó, nguồn nhân lực sẽ phải có khả năng đảm nhận các nhiệm vụ phức tạp hơn, ít được tự động hóa hơn như giải quyết vấn đề trong các tình huống khi làm việc với công nghệ mới. Điều này đòi hỏi nguồn nhân lực phải có năng lực thông tin, tính toán và giải quyết vấn đề cũng như năng lực tự chủ, phối hợp và hợp tác. Ngoài ra, nguồn nhân lực cần phải có năng lực thích ứng liên tục khi công nghệ thay đổi và phát triển. Năng lực thích ứng cũng cho phép nguồn nhân lực có thể chuyển sang những nhiệm vụ mới, khó được tự động hóa hơn. Về chuyên môn, nghiệp vụ, năng lực vận dụng quy trình công việc tuy vẫn tồn tại song năng lực phân tích, đánh giá, thay đổi và đổi mới quy trình công việc đang ngày càng trở nên quan trọng hơn.

Như vậy, bên cạnh năng lực chuyên môn, nghiệp vụ, hồ sơ năng lực kỹ nguyên số cần được bổ sung thêm các năng lực mới như Quản lý thông tin, Truyền thông, Hợp tác, Sáng tạo, Tư duy phân biện, Tư duy linh hoạt, Giải quyết vấn đề, Tự học [7],...

Đặc biệt, nguồn nhân lực không chuyên về hạ tầng kỹ thuật số cũng cần có năng lực công nghệ/kỹ thuật số nhất định để thực hiện công việc và tương tác của họ. Thậm chí, những người làm công việc có kỹ năng thấp cũng cần có năng lực công nghệ thông tin ở mức tối thiểu tương đối cao: những người bán hàng, người phục vụ phải nhận nhiệm vụ và chốt đơn đặt hàng trên máy tính hoặc các thiết bị di động nối mạng.

Hơn nữa, trong kỷ nguyên kỹ thuật số, năng lực công nghệ thông tin cũng giúp tăng khả năng tiếp cận công nghệ mới để điều chỉnh các nhiệm vụ và quy trình thực hiện công việc và tương tác với đối tác, khách hàng cũng như các cơ quan công quyền liên quan. Vì vậy, mặc dù ở mức thấp hơn song năng lực sử dụng, đánh giá, lựa chọn kỹ thuật số cũng cần được bổ sung trong hồ sơ năng lực của nguồn nhân lực.

Như vậy, kỹ nguyên số đòi hỏi hồ sơ năng lực kép của nguồn nhân lực: năng lực chuyên môn nghiệp vụ và năng lực số.

Kỹ thuật số đang tạo ra những thay đổi lớn trong mô hình sản xuất, kinh doanh và tạo ra viên cảnh mới của hệ thống việc làm trong thời gian tới. Những thay đổi trong hệ thống việc làm có thể được khái quát thành ba xu hướng chính: i) Xu hướng mất đi của một số loại công việc; ii) Xu hướng xuất hiện công việc mới, và iii) Xu hướng thay đổi phương thức và không gian thực hiện công việc. Công việc thay đổi, phương thức và không gian làm việc thay đổi dẫn đến hồ sơ năng lực thay đổi.

Tốc độ phát triển của khoa học và công nghệ cũng như việc ứng dụng thành tựu của chúng vào các lĩnh vực hoạt động của xã hội ngày càng nhanh dẫn đến tốc độ thay đổi nhanh chóng của hồ sơ năng lực.

Theo một ước tính, 50% kiến thức môn học của sinh viên năm nhất các ngành kỹ thuật sẽ lạc hậu vào năm cuối khóa trước khi sinh viên tốt nghiệp đại học. Thậm chí, báo cáo Tương lai việc làm của Diễn đàn kinh tế thế giới còn cho rằng, kiến thức trong các môn học hiện tại sẽ lạc hậu trong vòng vài năm [6].

Sự thay đổi nhanh của khoa học và công nghệ trong kỹ nguyên số tạo ra sự gián đoạn năng lực – khoảng trống hay thiếu hụt năng lực của nguồn nhân lực. Khoảng trống này thường cần một thời gian nhất định để đào tạo. Các chuyên gia gọi đó là độ trễ năng lực so với công nghệ.

Năng lực kép và tốc độ thay đổi hồ sơ năng lực trong kỹ nguyên kỹ thuật số đặt ra thách thức và yêu cầu mới đối với đào tạo nguồn nhân lực về nội dung và phương thức: đào tạo năng lực kép (năng lực chuyên môn, nghiệp vụ và năng lực kỹ thuật số), đào tạo nhanh để rút ngắn độ trễ so với công nghệ.

Bên cạnh năng lực chuyên môn, nghiệp vụ, đào tạo nguồn nhân lực cần tăng cường năng lực kỹ thuật số. Có thể nói, đây là khoảng trống phổ biến về năng lực của nguồn nhân lực hiện nay, kể cả đối với nguồn nhân lực ở các quốc gia phát triển. Theo Khảo sát về Kỹ năng dành cho Người trưởng thành của Tổ chức Hợp tác và Phát triển

Kinh tế cho thấy trung bình hơn 50% dân số trưởng thành ở 28 quốc gia thuộc tổ chức này chỉ có thể thực hiện một số tác vụ máy tính đơn giản nhất, chẳng hạn như viết email và điều tra, tìm kiếm trên mạng; hơn 40% những người sử dụng phần mềm tại nơi làm việc hàng ngày không có các kỹ năng cần thiết để sử dụng kỹ thuật số và các công nghệ liên quan một cách hiệu quả [6].

Bên cạnh đó, đào tạo nguồn nhân lực kỹ thuật số cần tập trung vào năng lực ưu tiên của thời kỳ kỹ thuật số như năng lực sáng tạo, đổi mới,... Diễn đàn kinh tế thế giới (WEF) nhấn mạnh rằng một số kỹ năng hàng đầu được yêu cầu vào năm 2025 là sáng tạo, tư duy phân tích và đổi mới, học tập tích cực, giải quyết vấn đề phức tạp, cũng như thiết kế, sử dụng, giám sát và kiểm soát công nghệ,... [8]. Năng lực trong kỹ nguyên kỹ thuật số được đặc trưng bởi tư duy vượt qua ranh giới tổ chức, hành xử chủ động, thúc đẩy các chiến lược của tổ chức và hỗ trợ lợi thế cạnh tranh [9]. Muốn vậy, đào tạo nguồn nhân lực cần hướng đến hiểu biết, đánh giá để tự tin lựa chọn công nghệ trong xử lý công việc như lọc dữ liệu, xử lý và bảo mật dữ liệu an toàn, dự báo,...

Ngoài ra, đào tạo nguồn nhân lực trong kỹ nguyên kỹ thuật số còn cần phải chú trọng đến những sắc thái mới về thái độ và kỹ năng xã hội.

Về thái độ, thay đổi nhanh chóng trong kỹ nguyên số thúc đẩy đào tạo nguồn nhân lực phải tạo ra những thái độ mới của nguồn nhân lực: Cởi mở với các đổi mới và sẵn sàng tham gia. Thái độ kém cởi mở với các đổi mới, thiếu sẵn sàng tham gia,... là hạn chế lớn của nguồn nhân lực trong kỹ nguyên chuyển đổi số. Bianca Christina Weber-Lewerenz cho rằng bảo thủ, thái độ từ chối, chờ đợi hoặc thái độ “chúng tôi không cần” là những khía cạnh cần loại bỏ khỏi đào tạo nguồn nhân lực trong kỹ nguyên kỹ thuật số [10].

Về kỹ năng xã hội, đào tạo nguồn nhân lực kỹ thuật số cần hướng tới các kỹ năng tự học, sáng tạo, hợp tác và kết nối, đồng cảm, định hướng giá trị và lợi ích chung. Kỹ thuật số và công nghệ mới đã làm phẳng hoá cấp quản lý. Công việc và hiệu quả công việc không còn phụ

thuộc vào sự phân cấp, chuyên môn hoá chuyên biệt mà phụ thuộc vào sự kết nối và hợp tác, sự đồng cảm và sáng tạo.

Để đáp ứng yêu cầu đào tạo nhanh, đào tạo trong kỷ nguyên số cần tăng cường năng lực Tự học của nguồn nhân lực. Tự học là năng lực quan trọng của nguồn nhân lực trong kỷ nguyên số khi sự thay đổi công nghệ diễn ra nhanh chóng khiến tri thức, kỹ năng luôn trở nên lạc hậu trước yêu cầu của công việc. Tự học là cách tốt nhất để cập nhật kiến thức, kỹ năng trong bối cảnh tốc độ phát triển và ứng dụng công nghệ diễn ra nhanh chóng của kỷ nguyên kỹ thuật số.

Để đáp ứng yêu cầu đào tạo nguồn nhân lực trong kỷ nguyên kỹ thuật số, đào tạo nguồn nhân lực cần có tiếp cận mới: nhúng người học vào môi trường kỹ thuật số bằng cách ứng dụng công cụ, kỹ thuật số trong đào tạo nguồn nhân lực.

### 3. Ứng dụng công cụ, kỹ thuật số trong đào tạo nguồn nhân lực

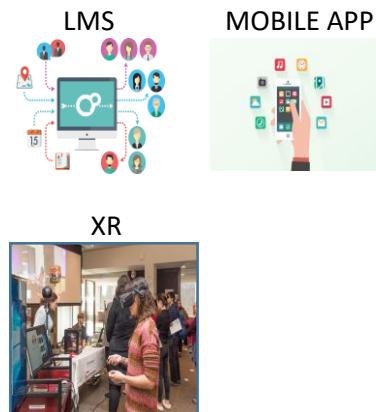
Đào tạo nguồn nhân lực trong kỷ nguyên số đòi hỏi các thiết bị như máy tính xách tay, máy tính bảng hoặc bảng trắng và tích hợp các thiết bị này vào các bài học với các công nghệ mô phỏng, dự báo dựa trên trí tuệ nhân tạo, tự trải nghiệm các công cụ thực tại ảo. Những yêu cầu này cho thấy, tính đa dạng và đa ngành trong đào tạo nguồn nhân lực. Đó không chỉ thuần túy là tri thức chuyên môn, nghiệp vụ mà còn cả tri thức, hiểu biết và kỹ năng sử dụng công nghệ số trong chuyên môn, nghiệp vụ.

Số hóa mở ra cơ hội mới cho đổi mới về cơ sở hạ tầng, công cụ đào tạo. Kỹ thuật số, trí tuệ nhân tạo và nối mạng cung cấp đa dạng công cụ đào tạo (Hình 1) nguồn nhân lực.

Hệ thống quản lý học tập (LMS: *Learning Management Systems*) là công cụ phổ biến trong đào tạo nguồn nhân lực hiện nay. Hệ thống quản lý học tập hỗ trợ mạnh mẽ việc tạo và cung cấp học liệu, nội dung học tập kể cả nội dung chung và nội dung được cá nhân hóa liên quan đến công việc của người học. Hệ thống quản lý học tập tạo ra tương tác giữa giảng viên và người học thông qua các hoạt động giảng dạy và thảo luận, diễn

đàn, kiểm tra và đánh giá. Chức năng theo dõi tiến độ và đánh giá kết quả đào tạo của hệ thống quản lý học tập không chỉ đánh giá mức độ tích lũy tri thức của người học mà còn có thể giúp đánh giá người học, xác định khoảng trống kiến thức, xác định năng khiếu của họ thông qua các bài kiểm tra, bảng khảo sát để lập kế hoạch đào tạo cho cá nhân phù hợp với các loại nhiệm vụ khác nhau của tổ chức.

Gần đây, các hệ thống quản lý học tập không chỉ tập trung vào quản trị khóa học mà còn tập trung vào người học, phân phối và lưu trữ hiệu quả nội dung học tập trên máy tính và tất cả các loại thiết bị di động. Do đó, người học có thể được đào tạo tại nơi làm việc, tại nhà và thậm chí khi đang di chuyển.



Hình 1. Một số công cụ đào tạo.

Ứng dụng di động (Mobile applications) đóng vai trò như một yếu tố bổ sung của quá trình đào tạo trong kỷ nguyên số và mở rộng khả năng của các hệ thống quản lý học tập. Nó cho phép truy cập 24/7 vào các tài liệu đào tạo từ các thiết bị di động. Do đó, việc học tập trở nên khả dụng ngay cả đối với những người làm việc từ xa, phân tán. Ứng dụng dành cho thiết bị di động cũng có thể được sử dụng ở giai đoạn sau đào tạo để nâng cao kỹ năng của nhân viên. Chẳng hạn, các ứng dụng mô phỏng âm thanh có thể giúp nhân viên thực hành giao tiếp với khách hàng thông qua mô phỏng các cuộc đối thoại trong đời thực.

Công nghệ thực tại mở rộng (XR: Extended Reality) bao gồm công nghệ thực tại ảo (VR: Virtual reality), thực tại tăng cường (AR: Augmented Reality) và thực tại hỗn hợp (MR: Mixed reality) mang lại cơ hội học tập nâng cao cho nguồn nhân lực, đặc biệt trong các ngành tập trung vào thực hành như sản xuất và chăm sóc sức khỏe.

Công cụ đào tạo kỹ thuật số tạo nên sự sống động cho việc học tập và tra cứu nhanh bằng cách tạo những mô đun học tập ngắn gọn được thiết kế dưới dạng video ngắn, infographic, chatbot,... Hình thức này được gọi là Microlearning - một hình thức của E-Learning giúp nhân viên học từng phần nhỏ bằng cách sử dụng thiết bị di động. Microlearning không chỉ thích hợp với yêu cầu học tập và tra cứu nhanh trong thời đại bùng nổ thông tin và công nghệ mà còn là hình thức thúc đẩy, nâng cao khả năng tự học của nhân viên.

Cùng với sự hỗ trợ của công nghệ số, trí tuệ nhân tạo, dữ liệu lớn và nối mạng, đào tạo đang có những thay đổi lớn trong cách thức tổ chức của nó. Số hoá và kỹ thuật số cho phép truyền đạt kiến thức, kỹ năng tốt hơn so với cách giảng dạy truyền thống. Công nghệ này cũng cung cấp giải pháp tiếp cận và đào tạo nguồn nhân lực ở một mức độ lớn hơn, tăng tính linh hoạt của giờ học và giờ làm việc nhiều nhất có thể. Nó đòi hỏi ở mỗi cá nhân xác định kế hoạch học tập có trách nhiệm ở mức độ cao. Tính linh hoạt như vậy mang lại quyền tiếp cận đào tạo bình đẳng cho mỗi cá nhân với điều kiện, bối cảnh công việc và sinh sống riêng của họ.

Đặc biệt, công nghệ và công cụ đào tạo kỹ thuật số đã làm thay đổi hình thức, phương thức và hiệu quả đào tạo nguồn nhân lực trong kỷ nguyên số từ đào tạo định hướng, hội nhập đến hướng dẫn và kèm cặp tại chỗ. Đặc biệt, các công nghệ và công cụ này mở ra cơ hội lớn cho tự học, học tập suốt đời và học tập tích lũy mô đun nhỏ.

#### 4. Hình thức và phương thức đào tạo

Tốc độ phát triển và thay đổi nhanh của công nghệ, kỹ thuật số luôn tạo khoảng cách giữa năng

lực và yêu cầu của công việc. Vấn đề quan trọng là làm thế nào để nguồn nhân lực nhanh chóng lấp được các khoảng trống này? Các chuyên gia cho rằng ứng dụng công cụ và kỹ thuật số cho phép tạo ra hình thức và phương pháp đào tạo nguồn nhân lực nhanh, kịp thời đáp ứng được sự phát triển và ứng dụng công nghệ trong công việc.

Đào tạo nguồn nhân lực thường được tiến hành dưới hai hình thức cơ bản: Đào tạo tại trường lớp hay đào tạo ngoài công việc (Off - the Job - Training) và đào tạo tại chỗ, đào tạo trong công việc (On - the Job - Training) hay còn được gọi là học bằng cách tham gia vào công việc (Learning by Doing). Trong bối cảnh khoa học và công nghệ có tốc độ thay đổi nhanh, đào tạo trong công việc đang trở thành phổ biến, giúp nguồn nhân lực cập nhật và thích ứng nhanh với công nghệ đang được sử dụng trong công việc. Đó là ưu thế lớn mà hình thức đào tạo tại trường lớp khó có thể đáp ứng được do hạn chế về công cụ, thiết bị và hạ tầng kỹ thuật đào tạo trong bối cảnh kỹ thuật số.

Đào tạo trong công việc là một hình thức được thiết kế để hướng dẫn người học thực hiện công việc của họ ngay tại nơi làm việc. Người học lĩnh hội được kiến thức, kỹ năng và thái độ cần thiết để thực hiện công việc thực tế và làm quen với môi trường làm việc [11].

##### *Định hướng, hội nhập*

Với sự hỗ trợ của các công nghệ kỹ thuật số, định hướng và hội nhập nhân viên trở nên dễ dàng hơn, nhanh hơn và thuận tiện hơn. Các tài liệu chưa đựng nội dung định hướng và hội nhập được số hoá và nối mạng tạo ra một bộ lưu trữ tập trung. Bên cạnh đó, các công cụ kỹ thuật số cung cấp những hướng dẫn, định hướng từng bước với các mẹo, nhiệm vụ, cuộc họp đã lên lịch và các sự kiện khác ngay trên máy tính, thiết bị di động của họ. Các ứng dụng thiết bị di động dành cho nhân viên có thể lưu trữ nội dung học tập điện tử và thông tin hữu ích (hướng dẫn sử dụng tương tác, chính sách của công ty, danh sách liên hệ,...). Chúng có thể giúp nhân viên mới định hình và làm quen với tổ chức bằng bản đồ tương tác. Các ứng dụng dành cho thiết bị di động thường sử dụng trò chơi để tăng mức độ

tương tác và động lực của nhân viên. Chẳng hạn, nhân viên mới có thể nhận được giải thưởng khi khám phá các vị trí, các giá trị chung nhất định của tổ chức. Một số ứng dụng khác có thể hỗ trợ các tính năng giới thiệu như số tay nhân viên, bản mô tả công việc,...

Hệ thống quản lý học tập có thể giúp nhân viên mới làm quen với tổ chức, tạo hồ sơ nhân viên trong mạng nội bộ. Hệ thống quản lý học tập cũng có thể cung cấp cho họ quyền truy cập vào hướng dẫn ban đầu về thủ tục hành chính (đăng nhập máy tính, tiện ích mở rộng, thiết lập email,...) và video giới thiệu với thông tin về sứ mệnh, giá trị, văn hóa, chính sách của tổ chức,...

Mặc dù khá tốn kém song công nghệ thực tại mở rộng, đặc biệt thực tại hỗn hợp cũng có thể tăng cường đào tạo định hướng và giới thiệu nhân viên mới. Nó cho phép xem và tương tác với hình ảnh 3 chiều, hiển thị và xử lý dữ liệu theo thời gian thực bằng tai nghe có microphone (Headset).

#### *Hướng dẫn*

Nhờ hệ thống quản lý học tập, các ứng dụng di động và công nghệ thực tại mở rộng, người hướng dẫn có thể tạo sẵn các khóa đào tạo giúp bất kỳ người học nào cũng có thể dễ dàng truy cập vào thời điểm thích hợp của họ. Đặc biệt, công nghệ thực tại mở rộng cho phép đào tạo nhân viên thông qua mô phỏng, hiệu quả như học thực hành nhưng không có rủi ro khi hướng dẫn những công việc nguy hiểm đến tính mạng con người như lĩnh vực y tế, điện hạt nhân, lái máy bay, xe hơi,...

Hệ thống quản lý học tập có thể giúp lên lịch hướng dẫn, cung cấp nội dung hướng dẫn đa dạng cho người học dưới dạng tài liệu, hình ảnh, nội dung ghi âm và video. Hệ thống quản lý học tập giúp lên lịch và thực hiện kiểm tra, đánh giá kiến thức của người học. Hệ thống quản lý học tập cũng cho phép người học hoàn thành bài tập cá nhân hoặc nhóm trực tuyến và gửi chúng để đánh giá. Hệ thống quản lý học tập cho phép người học làm việc trên các dự án nhóm không chỉ trong lớp học mà còn từ xa. Ngoài ra, hệ thống có thể thông báo cho người hướng dẫn và người học về các sự kiện quan trọng (kỳ thi, kiểm

tra, cuộc họp,...) có thể theo dõi tiến trình của người học và lập báo cáo về kết quả đào tạo. Hệ thống quản lý học tập cho phép người học phản hồi về các chương trình và nội dung hướng dẫn, đánh giá và xếp hạng các đợt hướng dẫn.

Ứng dụng thiết bị di động có thể bổ sung cho các đợt hướng dẫn. Người học có thể đọc sách điện tử cũng như làm bài trắc nghiệm trên thiết bị di động. Thiết bị di động cho phép người học kết nối với nhau hoặc với người hướng dẫn khi họ có thắc mắc về nội dung, bài tập, bài kiểm tra,... Các ứng dụng dành cho thiết bị di động thường cung cấp việc tra cứu điểm, chứng chỉ và huy hiệu dưới dạng trò chơi để trao giải cho người học khi họ hoàn thành một chủ đề, một khóa hướng dẫn hoặc vượt qua một bài kiểm tra,... Ứng dụng năng suất Habitica có thể trao thưởng cho nhân viên hoàn thành nhiệm vụ hướng dẫn trong các trò chơi như chiến đấu, ma thuật.

Thực tại ảo giúp nhân viên học hỏi từ các mô phỏng. Walmart sử dụng mô phỏng thực tại ảo trong các khóa hướng dẫn: nhân viên đeo tai nghe có microphone thực tại ảo được thử nghiệm trong các tình huống thực tế, chẳng hạn như giảm giá ngày Thứ Sáu Đen. Qua đó, họ đã được đào tạo để tương tác với khách hàng, giải quyết các vấn đề một cách kịp thời và chuyên nghiệp. Thực tại ảo góp phần cải thiện quá trình hướng dẫn thực tế. Chẳng hạn, khi tham dự một bài giảng về bảo dưỡng và sửa chữa động cơ máy bay, nhân viên được thực hành sửa chữa động cơ máy bay dưới sự giám sát của người hướng dẫn. Học viên sử dụng máy tính bảng có cài đặt phần mềm thực tại ảo để quét động cơ máy bay thực cần sửa chữa. Sau đó, máy tính bảng sẽ phủ các hình ảnh kỹ thuật số của các bộ phận động cơ và các mẹo sửa chữa trên động cơ thực. Công nghệ thực tại hỗn hợp được sử dụng để tạo ảnh ba chiều của động cơ cho phép người hướng dẫn giải thích chi tiết cấu trúc của động cơ thông qua hình ảnh của từng bộ phận.

#### *Kèm cặp*

Kèm cặp là một hình thức phổ biến đào tạo tại nơi làm việc. Kèm cặp truyền thống thường thiếu hiệu quả, cố vấn không có động lực vì mất nhiều thời gian. Kỹ thuật số giúp tiết kiệm thời



gian của cố vấn mà không làm giảm hiệu quả của chương trình kèm cặp. Với các tính năng báo cáo và phân tích phong phú của các công cụ kỹ thuật số, cố vấn có thể tìm hiểu về tiến độ, số lượng nhiệm vụ đã hoàn thành,... của nhân viên chỉ trong vài giây. Các công cụ giao tiếp kỹ thuật số cho phép nhân viên liên hệ với cố vấn bất cứ lúc nào nếu họ cần giúp đỡ hoặc lời khuyên. Công nghệ nhập vai trong kèm cặp làm cho trải nghiệm học tập của nhân viên có ý nghĩa, dễ nhớ hơn và do đó, hiệu quả hơn.

Hệ thống quản lý học tập giúp các chương trình kèm cặp từ khi ghi danh đến khi đánh giá. Bên cạnh đăng ký tự động, hệ thống quản lý học tập có thể cung cấp kết hợp kèm cặp tự động dựa trên bảng câu hỏi về kỹ năng, đặc điểm cá nhân và lĩnh vực chuyên môn của nhân viên. Hệ thống quản lý học tập cũng giúp cố vấn lên lịch nhiệm vụ, cuộc họp và các hoạt động khác cho nhân viên. Ngoài ra, hệ thống quản lý học tập có thể cung cấp các khả năng cộng tác như blog, cuộc trò chuyện, bảng thảo luận,... để liên lạc giữa cố vấn và nhân viên nhanh chóng và hiệu quả. Hệ thống có thể tạo báo cáo tự động về số giờ dành cho chương trình, hiệu suất của cố vấn, chủ đề trọng tâm được đề cập, các mốc quan trọng đã đạt được,... Hệ thống quản lý học tập cũng có thể giúp nhận được phản hồi của nhân viên về chương trình kèm cặp thông qua các cuộc khảo sát.

Các ứng dụng thiết bị di động chủ yếu được sử dụng trong giao tiếp giữa cố vấn và nhân viên. Tuy nhiên, chúng có thể có nhiều chức năng hơn như theo dõi mục tiêu và tiến trình kèm cặp.

Do tập trung vào thực tế công việc, công nghệ thực tại tăng cường và thực tại hỗn hợp là những công nghệ được sử dụng phổ biến trong kèm cặp, nhất là trong lĩnh vực chăm sóc sức khỏe. Phần mềm thực tại tăng cường thường được sử dụng để kèm cặp bác sĩ phẫu thuật. Cố vấn có thể tham dự một cuộc phẫu thuật, chỉ cho các bác sĩ phẫu thuật vị trí thích hợp để mổ nhờ chụp cắt lớp cơ thể của bệnh nhân. Cố vấn cũng có thể sử dụng phần mềm thực tại hỗn hợp để hình dung các hệ thống và cơ quan của cơ thể người dưới dạng ảnh ba chiều và cho phép họ thao tác với các ảnh ba chiều này bằng cử chỉ tháo rời, thay thế và lắp ghép.

### *Tự học và học tập suốt đời*

Tự học và học tập suốt đời là nhiệm vụ, trách nhiệm của nhà quản lý và nhân viên. Nó đặc biệt quan trọng trong bối cảnh thay đổi nhanh chóng về kỹ thuật, công nghệ trong kỷ nguyên kỹ thuật số. Các khóa học với tài liệu học tập có sẵn, không giới hạn thời gian và các bài kiểm tra, đánh giá lưu trữ trên điện tích đám mây, nhân viên có thể sử dụng máy tính hoặc thiết bị di động nối mạng truy cập, tự học, tự kiểm tra, đánh giá để làm mới kiến thức, nâng cao kỹ năng của mình khi cần thiết.

Hệ thống quản lý học tập mang lại một động lực mới cho tự học và học tập suốt đời vì chúng có thể cung cấp quyền truy cập mở vào nội dung học tập cho nhân viên. Với hệ thống quản lý học tập, nhân viên có thể dễ dàng tìm kiếm, truy cập, tải xuống và theo dõi các bản cập nhật của nội dung học tập và tiếp tục học khi cần thiết.

Các ứng dụng dành cho thiết bị di động hữu ích cho tự học và tự kiểm tra kiến thức khi di chuyển. Hơn nữa, các ứng dụng này có thể chứa nội dung học tập điện tử bổ sung (video, hình ảnh, biểu đồ, sơ đồ,...) để hỗ trợ các tài liệu đào tạo toàn diện hơn, giúp người học chuẩn bị cho các buổi học hoặc hội thảo tốt hơn. Ứng dụng Skill Pill cho phép cung cấp các video đào tạo ngắn về dịch vụ khách hàng, quản lý, bán hàng và tiếp thị cũng như các chủ đề khác.

Do chi phí cao và khả năng hạn chế của người dùng, cho đến nay, công nghệ thực tại mở rộng ít được sử dụng cho tự học. Song chắc chắn, công nghệ này sẽ làm cho quá trình học tập sống động hơn, giảm căng thẳng khi học tập được thiết kế như trò chơi.

## **5. Kết luận và khuyến nghị**

Kỹ thuật số và các công nghệ liên quan đã và đang tác động mạnh mẽ đến công việc. Nhiều công việc sẽ mất đi và nhiều công việc mới sẽ xuất hiện. Việc ứng dụng kỹ thuật số và các công nghệ liên quan làm thay đổi hồ sơ năng lực của nguồn nhân lực. Nguồn nhân lực cần những năng lực, kiến thức và thái độ mới để có thể kịp thời đáp ứng sự phát triển và thay đổi của khoa học

và công nghệ trong kỷ nguyên số. Ứng dụng kỹ thuật số và công nghệ liên quan vào công việc làm cho năng lực của nguồn nhân lực trở thành năng lực kép, đa dạng: Năng lực chuyên môn, nghiệp vụ và Năng lực kỹ thuật số, công nghệ liên quan.

Tự học, đánh giá, đổi mới trở thành những năng lực quan trọng của nguồn nhân lực trong kỷ nguyên kỹ thuật số. Không chỉ làm theo, làm đúng quy trình, công nghệ mà nguồn nhân lực cần biết đánh giá để lựa chọn, điều chỉnh và đổi mới quy trình, công nghệ nâng cao hiệu quả của công việc và tổ chức. Tự học và học tập suốt đời là năng lực quan trọng để nguồn nhân lực kịp thời cập nhật kiến thức, kỹ năng khi tốc độ phát triển và thay đổi công nghệ ngày càng nhanh. Cùng với năng lực này, nguồn nhân lực cần có thái độ cởi mở, sẵn sàng chấp nhận, tham gia thay đổi và đổi mới.

Cơ sở cho sự đa dạng, hoà nhập và đổi mới bền vững kỹ thuật số chỉ có thể được đảm bảo thông qua quá trình đào tạo và đào tạo thường xuyên nguồn nhân lực. Chiến lược, kế hoạch đào tạo kỹ thuật số là tiền đề thiết yếu để thực hiện mục tiêu của tổ chức nói riêng và quốc gia, khu vực nói chung trong kỷ nguyên kỹ thuật số.

Kỹ thuật số và các công nghệ liên quan đã tạo ra hạ tầng và công cụ mới trong đào tạo nguồn nhân lực. Hạ tầng và công cụ đào tạo cũng tạo ra hình thức, phương pháp đào tạo nguồn nhân lực theo hướng sinh động hơn, hấp dẫn hơn, hiệu quả hơn và đặc biệt, đào tạo nhanh để nguồn nhân lực kịp thời thích ứng với những thay đổi của kỹ thuật và công nghệ.

Các quốc gia, các cơ sở giáo dục và đào tạo cần đổi mới chương trình, phương pháp đào tạo; đầu tư cơ sở hạ tầng, thiết bị kỹ thuật và công nghệ số nhiều hơn để quá trình giảng dạy và học tập được thực hành chuyên môn, nghiệp vụ trên các ứng dụng kỹ thuật số để đảm bảo năng lực kép của nguồn nhân lực.

Bên cạnh phân tích chi phí – lợi ích, các tổ chức, doanh nghiệp cần có tầm nhìn để xây dựng lộ trình chuyển đổi số trong quản lý, tổ chức và thực hiện công việc nhằm nâng cao vị thế và lợi thế phát triển. Những ứng dụng kỹ thuật số sẽ trợ

giúp, thúc đẩy đào tạo nguồn nhân lực của tổ chức hiệu quả hơn theo hình thức *Learnig by Doing*.

Cá nhân người lao động cần nâng cao tinh thần tự học và tự học có trách nhiệm để không những không thất nghiệp do công nghệ mà còn có thể tìm kiếm cơ hội việc làm thú vị hơn với thu nhập tốt hơn.

Đội ngũ các nhà đào tạo và tham gia đào tạo nguồn nhân lực cũng cần bổ sung, cập nhật năng lực của mình, đặc biệt là năng lực kỹ thuật số. Công việc kỹ thuật số không chỉ yêu cầu giảng dạy và đào tạo kỹ thuật số mà còn định hướng lại và điều chỉnh trình độ, năng lực của các nhà đào tạo.

### Tài liệu tham khảo

- [1] United Nations, Sustainable Development <https://sdgs.un.org/goals> (accessed on: February 1<sup>st</sup>, 2023).
- [2] A. Colbert, N. Yee, G. George, The Digital Workforce and the Workplace of the Future, *Academy of Management Journal*, Vol. 59, No. 3, 2016, pp. 731-739.
- [3] C. Blanka, B. Krumay, D. Rueckel, the Interplay of Digital Transformation and Employee Competency: A Design Science Approach, *Technological Forecasting and Social Change*, 178, Elsevier, Vol. 178, 2022.
- [4] M. R. V. D. Klink, J. N. Streumer, Effectiveness of On-the-Job Training, *Journal of European Industrial Training*, Vol. 26 No. 2-4, 2002, pp. 196-199.
- [5] R. Ivanovic, Global Human Capital Trends, <https://www.trginternational.com/white-paper/2017-global-human-capital-trends-2/> (accessed on: February 1<sup>st</sup>, 2023).
- [6] The Organization for Economic Co-operation and Development, Skills for a Digital World, <https://www.oecd.org/els/emp/Skills-for-a-Digital-World.pdf> (accessed on: February 1<sup>st</sup>, 2023).
- [7] E. E. V. Laar, A. J. A. M. V. Deursen, J. A. G. M. V. Dijk, J. D. Haan, 21<sup>st</sup>-Century Digital Skills Instrument Aimed at Working Professionals– Conceptual Development and Empirical Validation, *Computers in Human Behavior*, Elsevier, Vol. 72, 2018, pp. 577-588.
- [8] World Economic Forum, These Are the Top 10 Job Skills of Tomorrow – and How Long it takes to

Learn Them,

<https://www.weforum.org/agenda/2020/10/top-10-work-skills-of-tomorrow-how-long-it-takes-to-learn>-(accessed on: February 1<sup>st</sup>, 2023).

- [9] C. Blanka, An Individual Level Perspective on Intrapreneurship - A Review and Ways Forward, *Review of Managerial Science*, Vol. 13, No. 5, 2019, pp. 919-961.

- [10] B. Christina, W. Lewerenz, Education and Training in Digital Era: A Compass for Building Forwards Better, Chapter 12 in *Digital Transformation – Towards New Frontiers and Business Opportunities*, 2022, 292 pages.

<https://doi.org/10.5772/intechopen.102678>.

- [11] P. Cappelli, A. Tavis, The Performance Management Revolution, *Harvard Business Review*, Vol. 10, 2016, pp. 58-67.