



Tạp chí điện tử  
Khoa học và Công nghệ Giao thông  
Trang website: <https://jstt.vn/index.php/vn>



**Article info**

**Type of article:**

Scientific information paper

**DOI:**

<https://doi.org/10.58845/jstt.utt.2026.vn.6.3.49-59>

**\*Corresponding author:**

Email address:

[vinhk51@yahoo.com](mailto:vinhk51@yahoo.com)

**Received:** 12/01/2026

**Received in Revised Form:**  
24/02/2026

**Accepted:** 06/03/2026

## Human resource training in the digital age: Current situation and solutions for universities in Vietnam

Dam The Vinh<sup>1\*</sup>, Vu Thi Kieu Ly<sup>2</sup>, Hoang Thi Thuan<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Military Technical Academy, Hanoi, Vietnam

<sup>2</sup> University of Transport Technology, Hanoi, Vietnam

<sup>3</sup> Hanoi National University of Education, Hanoi, Vietnam

**Abstract:** In the context of global digital transformation and the Fourth Industrial Revolution, the demand for human resources equipped with digital competencies, innovative thinking and lifelong learning capacity has become a decisive factor for the sustainable development of the knowledge-based economy. From this perspective, the article analyzes the current situation of human resource training at Vietnamese universities, highlighting limitations in curricula, lecturer competencies, infrastructure and linkages with enterprises. On that basis, it proposes a comprehensive set of solutions to reform training models, develop digital competencies and strengthen university–business–state cooperation in order to train human resources that meet the requirements of the digital era.

**Keywords:** digital transformation, digital human resources, human resource training, Vietnamese universities, educational reform.



**Thông tin bài viết**

**Dạng bài viết:**

Bài báo thông tin khoa học

**DOI:**

<https://doi.org/10.58845/jstt.utt.2026.vn.6.3.49-59>

**\*Tác giả liên hệ:**

Địa chỉ Email:

[vinhk51@yahoo.com](mailto:vinhk51@yahoo.com)

**Ngày nộp bài:** 12/01/2026

**Ngày nộp bài sửa:** 24/02/2026

**Ngày chấp nhận:** 06/03/2026

## Đào tạo nguồn nhân lực trong kỷ nguyên số: Thực trạng và giải pháp cho các trường đại học ở Việt Nam

Đàm Thế Vinh<sup>1\*</sup>, Vũ Thị Kiều Ly<sup>2</sup>, Hoàng Thị Thuận<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Học viện kỹ thuật Quân sự, Hà Nội, Việt Nam

<sup>2</sup>Trường Đại học Công nghệ Giao thông vận tải, Hà Nội, Việt Nam

<sup>3</sup>Đại học Sư phạm Hà Nội, Hà Nội, Việt Nam

**Tóm tắt:** Trong bối cảnh chuyển đổi số toàn cầu và cuộc Cách mạng công nghiệp 4.0, nhu cầu về nguồn nhân lực có năng lực số, tư duy đổi mới sáng tạo và khả năng học tập suốt đời trở thành yếu tố quyết định đối với sự phát triển bền vững của nền kinh tế tri thức. Từ góc độ tiếp cận này, bài viết tập trung phân tích thực trạng đào tạo nguồn nhân lực tại các trường đại học ở Việt Nam, chỉ ra những hạn chế về chương trình, năng lực giảng viên, cơ sở hạ tầng và mối liên kết với doanh nghiệp. Trên cơ sở đó, bài viết đề xuất, gợi mở nhóm giải pháp toàn diện nhằm đổi mới mô hình đào tạo, phát triển năng lực số và tăng cường hợp tác đại học - doanh nghiệp - Nhà nước để đào tạo nguồn nhân lực đáp ứng yêu cầu của kỷ nguyên số.

**Từ khóa:** Chuyển đổi số, nguồn nhân lực số, đào tạo nguồn nhân lực, đại học Việt Nam, đổi mới giáo dục.

### 1. Đặt vấn đề

Cuộc Cách mạng công nghiệp lần thứ tư và sự phát triển mạnh mẽ của công nghệ số đã làm thay đổi căn bản mô hình sản xuất, kinh doanh và cơ cấu việc làm trên toàn thế giới. Điều đó vừa mở ra cơ hội phát triển, vừa đặt ra những thách thức mới đối với công tác đào tạo nguồn nhân lực hiện nay.

Ở Việt Nam, Đảng và Nhà nước đã xác định “phát triển nguồn nhân lực số” là trụ cột quan trọng trong Chương trình chuyển đổi số quốc gia đến năm 2025, định hướng đến năm 2030. Tuy nhiên, khoảng cách giữa năng lực của sinh viên tốt nghiệp và yêu cầu của thị trường lao động vẫn còn lớn. Các doanh nghiệp thường phản ánh tình trạng “thừa thầy thiếu thợ”. Sinh viên có nền tảng lý thuyết nhưng còn thiếu kỹ năng số, kỹ năng mềm và khả năng thích ứng với môi trường công nghệ

cao. Do đó, các trường đại học ở Việt Nam cần đổi mới toàn diện từ chương trình và phương pháp giảng dạy đến mô hình quản trị và cơ chế hợp tác xã hội. Mục tiêu là hình thành hệ sinh thái đào tạo linh hoạt, hiện đại, đáp ứng yêu cầu của kỷ nguyên số.

Bài viết sử dụng phương pháp phân tích và tổng hợp tài liệu thứ cấp giai đoạn 2020–2025 từ các báo cáo chính phủ, tổ chức quốc tế và nguồn báo chí chính thống. Đồng thời, nghiên cứu áp dụng phương pháp so sánh chính sách và đối chiếu kinh nghiệm quốc tế có chọn lọc. Các số liệu thống kê mới về giáo dục đại học và thị trường lao động trong bối cảnh chuyển đổi số cũng được khai thác để làm rõ vấn đề nghiên cứu. Từ đó, nội dung được tiếp cận phân tích theo ba chiều: (i) nền tảng lý luận; (ii) thực trạng và nguyên nhân; (iii) hệ giải pháp mang tính thể chế, tổ chức và tài chính. Tuy

nhiên, các nghiên cứu hiện nay chủ yếu dừng ở mô tả thực trạng mà chưa phân tích đầy đủ mối quan hệ giữa chuyển đổi số và cấu trúc đào tạo nguồn nhân lực ở cấp độ thể chế. Bài viết này nhằm làm rõ cơ sở lý luận, đánh giá thực trạng và đề xuất định hướng chính sách phù hợp với bối cảnh Việt Nam.

## **2. Nội dung kết quả nghiên cứu**

### **2.1. Những vấn đề lý luận về đào tạo nguồn nhân lực trong kỷ nguyên số**

#### **2.1.1. Khái niệm đào tạo nguồn nhân lực trong kỷ nguyên số**

Nguồn nhân lực trong kỷ nguyên số là toàn bộ lực lượng lao động có năng lực tạo ra, vận hành và mở rộng giá trị trên nền tảng số. Họ kết hợp tri thức chuyên môn với năng lực số như hiểu biết công nghệ, tư duy dữ liệu, tự động hóa, an ninh thông tin, làm việc từ xa và hợp tác trên nền tảng số. Theo đó, đào tạo nguồn nhân lực trong kỷ nguyên số là quá trình thiết kế và tổ chức các hoạt động giáo dục nhằm hình thành cho người học hệ thống tri thức, kỹ năng và thái độ phù hợp với môi trường kinh tế – xã hội dựa trên công nghệ số, dữ liệu lớn, trí tuệ nhân tạo và kết nối toàn cầu.

Đây là quá trình tái cấu trúc toàn diện mục tiêu, nội dung, phương thức và mô hình quản trị giáo dục nhằm hình thành đội ngũ lao động có năng lực thích ứng với môi trường kinh tế số và xã hội số. Trên phương diện mục tiêu, đào tạo không chỉ hướng đến trang bị kiến thức chuyên môn, mà còn phát triển năng lực số, tư duy sáng tạo, khả năng xử lý dữ liệu, kỹ năng hợp tác trực tuyến và năng lực học tập suốt đời. Về nội dung, chương trình đào tạo cần tích hợp kỹ năng số, tính liên ngành và gắn chặt với nhu cầu thị trường lao động, bảo đảm chuẩn đầu ra đáp ứng yêu cầu hội nhập quốc tế. Về phương thức, đào tạo chuyển từ mô hình truyền thụ kiến thức sang mô hình học tập linh hoạt, cá thể hóa, ứng dụng công nghệ số và tăng cường liên kết giữa nhà trường với doanh nghiệp.

Đào tạo nguồn nhân lực trong kỷ nguyên số là một cấu phần của chiến lược phát triển quốc gia về chuyển đổi số và nâng cao năng lực cạnh tranh. Nó đòi hỏi sự đồng bộ giữa thể chế, cơ chế tự chủ đại học, kiểm định chất lượng, đầu tư hạ tầng công

nghệ và phát triển đội ngũ giảng viên có năng lực số. Việc nhận diện đúng và đầy đủ nội hàm của khái niệm này có ý nghĩa nền tảng cho việc đề xuất các quan điểm, nguyên tắc và giải pháp thiết kế chính sách nâng cao chất lượng đào tạo nguồn nhân lực trong bối cảnh hội nhập và chuyển đổi số hiện nay.

#### **2.1.2. Kinh nghiệm quốc tế về đào tạo nguồn nhân lực trong kỷ nguyên số**

Điểm chung nổi bật của nhiều quốc gia thành công là sự liên kết chặt chẽ giữa hệ thống giáo dục - đào tạo và doanh nghiệp. Ở châu Á, Singapore triển khai chương trình SkillsFuture, theo đó mọi công dân được định hướng nghề nghiệp và hỗ trợ phát triển kỹ năng dựa trên dữ liệu dự báo nhu cầu nhân lực. Ở châu Âu, Đức nổi tiếng với hệ thống đào tạo nghề kép (Dual System), kết hợp học lý thuyết tại trường và thực hành tại doanh nghiệp, giúp người học có khả năng làm việc ngay sau khi tốt nghiệp. Mô hình này cho thấy đào tạo hiệu quả cần dựa trên nhu cầu thực tế của thị trường lao động, đồng thời doanh nghiệp phải trở thành một chủ thể của quá trình giáo dục chứ không chỉ là đơn vị sử dụng lao động.

Một xu hướng nổi bật là đẩy mạnh chuyển đổi số trong giáo dục và đào tạo. Tiêu biểu, Phần Lan, Canada, Australia đã triển khai các chương trình số hóa bài giảng, học liệu mở, nền tảng học tập trực tuyến và sử dụng trí tuệ nhân tạo (AI) để cá nhân hóa lộ trình học cho người học. Đặc biệt, các nền tảng MOOC (Massive Open Online Courses) giúp nâng cao khả năng tiếp cận tri thức và thúc đẩy học tập suốt đời. Qua đó cho thấy, chuyển đổi số không chỉ là ứng dụng công nghệ, mà là đổi mới toàn diện mô hình giáo dục, tạo ra môi trường học linh hoạt “mọi lúc - mọi nơi” và tối ưu hóa trải nghiệm của người học.

Các quốc gia hiện nay ưu tiên phát triển kỹ năng số cốt lõi và kỹ năng tương lai cho mọi công dân. Liên minh châu Âu đã đưa kỹ năng số vào khung năng lực công dân và tích hợp trong chương trình giáo dục phổ thông. Nhật Bản triển khai chương trình “Digital Citizens” nhằm giúp mọi tầng lớp xã hội tiếp cận và thành thạo công nghệ số.

Nhiều quốc gia, điển hình như Ấn Độ triển khai chương trình FutureSkills Prime nhằm đào tạo hàng triệu lao động có thể làm việc trong các lĩnh vực như trí tuệ nhân tạo, an ninh mạng, điện toán đám mây. Bên cạnh đó, các kỹ năng mềm quan trọng trong thời đại số cũng được chú trọng, bao gồm tư duy phản biện, sáng tạo, quản lý bản thân, kỹ năng làm việc từ xa, khả năng thích ứng và học tập suốt đời. Kinh nghiệm quốc tế cho thấy đào tạo nhân lực số không chỉ tập trung vào công nghệ, mà còn hướng đến phát triển toàn diện năng lực con người, đồng thời phổ cập kỹ năng số cho toàn dân.

Nhiều quốc gia thúc đẩy mô hình hợp tác công - tư (PPP) và đổi mới sáng tạo trong đào tạo. Điển hình như Mỹ triển khai chương trình “TechHire” với sự phối hợp giữa chính phủ, doanh nghiệp và các tổ chức đào tạo nhằm giúp hàng triệu người lao động tiếp cận kỹ năng công nghệ. Israel xây dựng các trung tâm đổi mới sáng tạo với sự đầu tư của doanh nghiệp để đào tạo các chuyên gia công nghệ cao phục vụ ngành khởi nghiệp. Những mô hình này khẳng định vai trò quan trọng của doanh nghiệp trong việc hỗ trợ đào tạo, cung cấp chuyên gia, tạo cơ hội thực hành và bảo đảm đầu ra cho người học.

Hàn Quốc xây dựng hệ thống “Lifelong Learning Account” hỗ trợ tài chính và công nhận tín chỉ học tập, tạo điều kiện để người lao động có thể nâng cấp hoặc chuyển đổi kỹ năng. Liên minh châu Âu triển khai chương trình “Upskilling Pathways” giúp người lao động trưởng thành tham gia các khóa đào tạo nâng cao kỹ năng cơ bản và kỹ năng nghề nghiệp. Các quốc gia như Mỹ, Anh, Nhật Bản đều coi giáo dục STEM là nền tảng phát triển nhân lực số. Tại các trường học, học sinh được tiếp cận sớm với lập trình, robotics, AI và các phòng thí nghiệm sáng tạo. Nhiều chính phủ còn khuyến khích hoạt động khởi nghiệp và các cuộc thi công nghệ để bồi dưỡng tư duy sáng tạo. Điều này cho thấy đào tạo nhân lực số phải bắt đầu từ cấp phổ thông, giúp học sinh hình thành tư duy công nghệ và năng lực giải quyết vấn đề ngay từ nhỏ.

Kinh nghiệm quốc tế về đào tạo nguồn nhân lực trong kỷ nguyên số cho thấy đây là một quá

trình đổi mới toàn diện, bao gồm cả nội dung đào tạo, phương pháp giảng dạy, công nghệ hỗ trợ, mô hình tổ chức và hệ thống quản trị. Việt Nam có thể học hỏi từ những kinh nghiệm này để xây dựng hệ thống giáo dục hiện đại, linh hoạt, gắn kết với doanh nghiệp, thúc đẩy chuyển đổi số và phát triển kỹ năng số cho mọi công dân. Điều này không chỉ góp phần nâng cao năng lực cạnh tranh quốc gia mà còn tạo nền tảng vững chắc để Việt Nam bắt kịp xu hướng phát triển của nền kinh tế tri thức toàn cầu.

### **2.1.3. Cơ sở lý luận đào tạo nguồn nhân lực trong kỷ nguyên số áp dụng cho Việt Nam**

Nguồn nhân lực trở thành yếu tố quyết định năng lực cạnh tranh quốc gia. Do đó, Việt Nam cần dựa trên cơ sở lý luận khoa học nhằm định hướng chiến lược đào tạo nguồn nhân lực đáp ứng nhu cầu của kỷ nguyên số. Lý thuyết phát triển nguồn nhân lực (Human Resource Development - HRD) khẳng định rằng con người là nguồn lực quan trọng nhất của tổ chức và quốc gia. Phát triển nguồn nhân lực bao gồm quá trình đào tạo, bồi dưỡng, hoàn thiện kỹ năng, nâng cao năng lực và tạo động lực cho người lao động. Trong kỷ nguyên số, HRD nhấn mạnh phát triển kỹ năng số và công nghệ mới, tăng cường năng lực thích ứng, đổi mới tư duy, học tập suốt đời. Cơ sở lý luận này giúp Việt Nam chuyển trọng tâm từ đào tạo theo nội dung sang đào tạo theo năng lực, giảm lý thuyết, tăng thực hành, chú trọng kỹ năng giải quyết vấn đề trong môi trường số.

Lý thuyết chuyển đổi số trong giáo dục nhấn mạnh việc số hóa học liệu và ứng dụng các công nghệ tiên tiến như AI, dữ liệu lớn, thực tế ảo và học trực tuyến (E-learning) nhằm nâng cao hiệu quả giảng dạy. Đồng thời, lý thuyết này đề cao việc cá nhân hóa lộ trình học tập dựa trên phân tích dữ liệu để thiết kế nội dung phù hợp với năng lực từng người học. Việc vận dụng lý thuyết này giúp Việt Nam xây dựng các mô hình trường học thông minh, hệ thống E-learning chất lượng cao và quy trình quản trị giáo dục dựa trên dữ liệu.

Lý thuyết thị trường lao động hiện đại cho rằng mối quan hệ cung - cầu lao động quyết định cấu trúc, chất lượng và mức độ phù hợp của nguồn

nhân lực. Trong kỷ nguyên số, thị trường lao động toàn cầu có nhu cầu nhân lực công nghệ ngày càng lớn và đòi hỏi kỹ năng linh hoạt. Do đó, nhiều nghề nghiệp biến đổi nhanh, xuất hiện nhiều mô hình làm việc mới (việc làm nền tảng số, nghề tự do, từ xa). Việt Nam có thể vận dụng lý luận này để tăng cường dự báo nhu cầu nhân lực, đổi mới chương trình đào tạo và thúc đẩy hợp tác giữa nhà trường - doanh nghiệp - Nhà nước.

Lý thuyết học tập suốt đời xác định người lao động phải cập nhật kỹ năng liên tục để tránh lạc hậu, vì vậy hệ thống giáo dục phải mở và linh hoạt, kết quả học tập không chính quy và phi chính quy cần được công nhận. Cơ sở lý luận này giúp Việt Nam thúc đẩy xây dựng xã hội học tập, khuyến khích đào tạo lại, đào tạo nâng cao, góp phần duy trì năng lực cạnh tranh của lực lượng lao động.

Lý thuyết kỹ năng thế kỷ 21 đề cập đến những năng lực cốt lõi cần thiết trong bối cảnh công nghệ phát triển nhanh. Các kỹ năng tư duy phân biện và sáng tạo; năng lực số và phân tích dữ liệu; hợp tác trong không gian số; giao tiếp đa phương tiện; khả năng thích ứng và quản lý bản thân được vận dụng, phát triển là cơ sở để Việt Nam đổi mới chương trình đào tạo, đưa kỹ năng số và kỹ năng mềm vào hệ thống giáo dục chính quy và không chính quy.

Lý thuyết giáo dục STEM và đổi mới sáng tạo nhấn mạnh sự tích hợp giữa khoa học - công nghệ - kỹ thuật - toán học nhằm hình thành tư duy logic và năng lực sáng tạo. Lý thuyết này khẳng định người học cần trải nghiệm, thực hành và giải quyết vấn đề thực tế. Áp dụng cho Việt Nam, giáo dục STEM là nền tảng hình thành lực lượng kỹ thuật - công nghệ chất lượng cao, đáp ứng yêu cầu của nền kinh tế số và chuyển đổi sản xuất công nghiệp.

Lý thuyết quản trị công hiện đại và mô hình hợp tác công - tư (PPP). Theo lý thuyết quản trị công mới, đào tạo nguồn nhân lực là lĩnh vực cần sự tham gia của nhà nước, doanh nghiệp và cơ sở đào tạo. Mô hình hợp tác công - tư giúp huy động nguồn lực xã hội, nâng cao tính thực tiễn của chương trình đào tạo, tạo cơ hội việc làm và thực tập cho người học. Từ đây, Việt Nam có thể vận dụng mô hình này

để thu hút doanh nghiệp tham gia sâu vào đào tạo nhân lực số.

Cơ sở lý luận này đã tạo nền tảng khoa học cho chiến lược phát triển nguồn nhân lực số, đẩy mạnh đổi mới giáo dục và đào tạo theo chuẩn quốc tế. Từ các cách tiếp cận lý thuyết trên, có thể xây dựng khung phân tích đánh giá đào tạo nguồn nhân lực Việt Nam theo ba tiêu chí: năng lực số, tính linh hoạt hệ thống và mức độ liên kết thị trường lao động. Vận dụng các lý thuyết trên giúp thúc đẩy xã hội học tập, nâng cao năng lực cạnh tranh quốc gia, tạo điều kiện để Việt Nam xây dựng hệ sinh thái đào tạo liên tục, giúp người lao động cập nhật kỹ năng, thích ứng với công nghệ mới.

## **2.2. Thực trạng đào tạo nhân lực tại các trường đại học ở Việt Nam trong kỷ nguyên số**

### **2.2.1. Những kết quả đạt được và nguyên nhân**

Hiện nay, giáo dục đại học ở Việt Nam đã mở rộng quy mô đào tạo nhằm đáp ứng nhu cầu ngày càng tăng của nền kinh tế số. Theo Báo cáo thị trường công nghệ thông tin Việt Nam 2025, “Ngành công nghệ thông tin Việt Nam là một trong những ngành năng động nhất, đạt quy mô thị trường 1,99 tỷ USD vào năm 2024 và tăng trưởng 12-16% mỗi năm. Hơn 530.000 lập trình viên phần mềm và 55.000-60.000 sinh viên công nghệ thông tin tốt nghiệp mỗi năm đang thúc đẩy sự tăng trưởng này” [1]. Theo đó, nhiều trường đại học đã chủ động triển khai các chương trình liên ngành như Khoa học dữ liệu, Kỹ thuật robot, Trí tuệ nhân tạo, và Fintech nhằm đáp ứng nhu cầu nhân lực mới của doanh nghiệp. Sự đa dạng hóa này là xu thế tất yếu của giáo dục hiện đại, phù hợp với mô hình đào tạo linh hoạt mà UNESCO khuyến nghị cho các quốc gia đang phát triển.

Chuyển đổi số trong hoạt động đào tạo đã trở thành động lực quan trọng của giáo dục đại học Việt Nam. Ứng dụng công nghệ trong giảng dạy đã được thúc đẩy mạnh mẽ bởi việc triển khai hệ thống E-learning, LMS và lớp học ảo. Hầu hết các trường đại học tại Việt Nam hiện sử dụng ít nhất một nền tảng LMS để quản lý học tập. Đại dịch Covid-19 là chất xúc tác khiến mô hình dạy - học trực tuyến trở nên phổ biến và bền vững hơn. Đây là một chỉ dấu quan

trọng cho thấy giáo dục đại học Việt Nam đang thích ứng ngày càng tốt hơn với bối cảnh số hóa.

Chất lượng đào tạo và chuẩn kỹ năng số được nâng cao. Một trong những kết quả nổi bật là việc các trường đại học xây dựng chuẩn đầu ra gắn với kỹ năng số. Nhiều trường đại học Việt Nam đã điều chỉnh chương trình theo hướng tăng cường thực hành, đưa các học phần về lập trình, phân tích dữ liệu, kỹ năng sử dụng phần mềm chuyên ngành vào giảng dạy đại trà. Một số ngành kỹ thuật và công nghệ đạt chuẩn kiểm định quốc tế như ABET, AUN-QA, giúp nâng cao vị thế của giáo dục đại học Việt Nam trong khu vực.

Mối quan hệ giữa nhà trường và doanh nghiệp ngày càng được tăng cường nhằm nâng cao tính thực tiễn trong đào tạo. Nhiều trường đại học đã có chương trình hợp tác doanh nghiệp trong thực tập, nghiên cứu và tuyển dụng. Các mô hình phòng thí nghiệm hợp tác với doanh nghiệp lớn như FPT, Viettel, Samsung... tạo điều kiện cho sinh viên được tiếp cận công nghệ thực tiễn, từ đó nâng cao năng lực nghề nghiệp. Nhờ đó, tỷ lệ sinh viên công nghệ thông tin có việc làm đúng ngành sau tốt nghiệp luôn duy trì ở mức cao tại nhiều trường.

Việt Nam đã triển khai các chương trình liên kết 2+2, 3+1 với nhiều đại học tại Anh, Mỹ, Úc, Nhật Bản... giúp sinh viên tiếp cận tri thức toàn cầu và môi trường học tập hiện đại. Việt Nam nằm trong nhóm quốc gia có tốc độ tăng trưởng nhanh về trao đổi sinh viên quốc tế trong khu vực châu Á - Thái Bình Dương. Xu hướng này góp phần nâng cao khả năng cạnh tranh của nhân lực Việt Nam trên thị trường lao động quốc tế.

Đạt được kết quả trên là tổng hợp của nhiều yếu tố, trước hết là hệ thống chủ trương, chính sách quốc gia về chuyển đổi số và phát triển nguồn nhân lực chất lượng cao tương đối nhất quán và đồng bộ. Nhà nước ban hành nhiều chiến lược, đề án về phát triển giáo dục đại học, kinh tế số, xã hội số, thúc đẩy các cơ sở giáo dục đại học phải mở rộng quy mô, điều chỉnh cơ cấu ngành nghề theo hướng ưu tiên các lĩnh vực công nghệ thông tin, khoa học dữ liệu, an ninh mạng, tự động hóa... Nhờ đó, các trường có cơ sở pháp lý và động lực để mở thêm ngành mới,

chương trình mới, phát triển các ngành liên ngành như Khoa học dữ liệu, Kỹ thuật robot, Trí tuệ nhân tạo, Fintech...

Sức ép và tín hiệu mạnh mẽ từ thị trường lao động trong kỷ nguyên số tạo ra nhu cầu rất lớn về nhân lực có kỹ năng số và năng lực thích ứng nhanh. Thị trường việc làm đòi hỏi ngày càng cao về các kỹ năng như phân tích dữ liệu, lập trình, vận hành hệ thống tự động, bảo mật thông tin, làm việc trong môi trường số... Chính áp lực cạnh tranh và yêu cầu tuyển dụng này buộc các trường đại học phải điều chỉnh chương trình đào tạo, tăng cường thực hành, cập nhật công nghệ, gắn kết chặt chẽ hơn với doanh nghiệp để sinh viên ra trường có thể làm được việc ngay.

Nỗ lực nội sinh trong đổi mới quản trị đại học, nâng cao chất lượng đội ngũ và chuyển đổi số tại các trường. Nhiều cơ sở giáo dục đại học đã chủ động áp dụng mô hình quản trị dựa trên dữ liệu, triển khai hệ thống LMS, E-learning, lớp học ảo, từng bước số hóa quy trình đào tạo. Đại dịch Covid-19 tuy là thách thức nhưng đồng thời cũng là động lực thúc đẩy buộc các trường đẩy nhanh dạy - học trực tuyến, qua đó hình thành năng lực tự học số và sử dụng công cụ công nghệ của sinh viên ở mức cao hơn. Cùng với đó, việc chú trọng kiểm định chất lượng, xây dựng chuẩn đầu ra gắn với kỹ năng số, mời chuyên gia doanh nghiệp tham gia giảng dạy, cập nhật chương trình... đã làm cho chất lượng và tính minh bạch của đào tạo được nâng lên rõ rệt.

Sự tăng cường hợp tác trường - doanh nghiệp và mở rộng hội nhập quốc tế đã góp phần nâng cao chất lượng đào tạo. Các mô hình hợp tác với doanh nghiệp giúp chương trình đào tạo bám sát hơn với yêu cầu thực tiễn, tạo môi trường để sinh viên tiếp cận công nghệ và quy trình làm việc hiện đại. Song song, các chương trình liên kết đào tạo với các trường đại học nước ngoài, trao đổi sinh viên, giảng viên, chuyển giao chương trình tiên tiến giúp nhân lực đại học Việt Nam tiếp cận chuẩn mực quốc tế, nâng cao năng lực cạnh tranh trên thị trường lao động khu vực và toàn cầu.

## 2.2.2. Những hạn chế tồn tại và nguyên nhân

Bên cạnh những kết quả đạt được, đào tạo

nhân lực đại học ở Việt Nam trong kỷ nguyên số còn tồn tại một số hạn chế. Trước hết đó là quy mô, cơ cấu và mức độ tiếp cận còn chưa tương xứng nhu cầu. Mặc dù quy mô đào tạo tăng trong những năm gần đây, tuy nhiên với số lượng “185 sinh viên/1 vạn dân thì tỷ lệ sinh viên/1 vạn dân của Việt Nam còn rất thấp so với khu vực” [2]. Bên cạnh đó, “hệ thống phát triển không đồng đều, vẫn còn rất nhiều cơ sở giáo dục đại học quy mô nhỏ, lĩnh vực đào tạo hẹp và hoạt động kém hiệu quả” [3]. Cơ cấu ngành nghề đào tạo vẫn thiên về các lĩnh vực kinh tế - quản trị, tài chính - ngân hàng..., trong khi nhân lực cho các lĩnh vực STEM, công nghệ số, trí tuệ nhân tạo, an ninh mạng, khoa học dữ liệu... còn thiếu so với nhu cầu định hướng đến năm 2030. Điều này dẫn tới tình trạng “vừa thừa, vừa thiếu” nhân lực: thừa nhân lực ở một số ngành “nóng” truyền thống, nhưng thiếu nhân lực có kỹ năng số, kỹ năng công nghệ cao.

Chất lượng đầu ra và hiệu quả đào tạo chưa ổn định. Theo thống kê, tính đến năm 2024, quy mô giáo dục đại học là 2.355.711 sinh viên, tăng 319.022 sinh viên so với năm 2023 [4]. Trong khi đó, tỷ lệ sinh viên tốt nghiệp đúng hạn ở nhiều trường đại học lớn tại Việt Nam lại có xu hướng giảm. Điển hình, tỷ lệ sinh viên tốt nghiệp đúng hạn tại nhiều trường đại học ở Thành phố Hồ Chí Minh đang thấp một cách đáng lo ngại. Thậm chí, tại một số cơ sở chỉ đạt khoảng 30–50%, phản ánh vấn đề về hiệu quả quản trị và hỗ trợ học tập. Nhiều thống kê và báo cáo cho thấy hàng năm vẫn có hàng trăm nghìn sinh viên tốt nghiệp nhưng khó tìm việc làm phù hợp chuyên môn [5], phản ánh khoảng cách giữa chương trình đào tạo và nhu cầu thực tế. Điều đó cho thấy mức độ gắn kết giữa nhà trường - doanh nghiệp - thị trường lao động chưa thật chặt chẽ.

Tự chủ đại học, quản trị và bảo đảm chất lượng còn nhiều bất cập. Mặc dù chủ trương tự chủ đại học đã được luật hóa, tuy nhiên, “một số điều của Luật Giáo dục Đại học và Nghị định quy định chi tiết và hướng dẫn thi hành một số điều của Luật sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật Giáo dục Đại học ở một số cơ sở đào tạo còn chậm, lúng túng, nhất là vấn đề thành lập, kiện toàn hội đồng trường, quan

hệ phối hợp giữa hội đồng trường với ban giám hiệu tại một số đơn vị” [6]. Việc kiểm định chất lượng, thực hiện theo chuẩn chương trình đào tạo triển khai còn chậm, chưa trở thành “áp lực tích cực” buộc các trường liên tục cải tiến. Nhiều chương trình chưa được công nhận ở tầm quốc tế, hệ thống chuẩn mực đánh giá chất lượng còn thiếu đồng bộ; chính sách đãi ngộ giảng viên, đặc biệt đội ngũ làm nghiên cứu, vẫn chưa tương xứng. Thêm vào đó, tỷ lệ giảng viên có trình độ tiến sĩ tăng chậm, chưa đồng đều giữa các cơ sở giáo dục đại học trong cả nước; nhiều trường vẫn thiếu hụt đội ngũ giảng viên trình độ cao, đặc biệt là giáo sư và phó giáo sư, gây khó khăn cho việc nâng cao chất lượng đào tạo và nghiên cứu.

Nguồn lực tài chính và điều kiện bảo đảm chất lượng còn hạn chế. Theo phân tích của nhóm chuyên gia Ngân hàng Thế giới, tổng chi cho giáo dục chiếm khoảng 5% GDP là phù hợp. Ở Việt Nam “tỉ trọng ngân sách chi tiêu công phân bổ cho giáo dục đại học (0,23% GDP, 0,9% tổng chi tiêu công và 4,9% tổng chi tiêu công cho giáo dục) luôn ở mức thấp nhất” [7] trong các bậc học. Điều đó đã dẫn tới cơ sở vật chất, phòng thí nghiệm, trang thiết bị thực hành của nhiều trường còn lạc hậu và khó khăn trong thu hút và giữ chân giảng viên, nhà khoa học giỏi. Do tỷ lệ chi ngân sách thấp nên khả năng đầu tư cho hạ tầng số, nền tảng học trực tuyến và kho học liệu số bị hạn chế, trong khi đây là những yếu tố quyết định chất lượng đào tạo nhân lực trong kỷ nguyên số.

Chuyển đổi số và phát triển năng lực số ở nhiều cơ sở giáo dục đại học còn thiếu tính đồng bộ và chiều sâu. Do đó, việc thực hiện ứng dụng công nghệ thông tin và chuyển đổi số tuy đã tích cực triển khai nhưng chưa thực sự đáp ứng với yêu cầu thực tiễn đặt ra. Ở nhiều nơi, chuyển đổi số mới dừng ở mức “số hóa” tài liệu, quy trình, chưa hình thành mô hình “đại học số” với dữ liệu tập trung, hệ sinh thái số xuyên suốt các hoạt động đào tạo, nghiên cứu, quản trị. Hệ thống hạ tầng công nghệ thông tin, đường truyền, bảo mật còn không đồng đều giữa các trường, nhất là các trường địa phương, ngoài công lập quy mô nhỏ. Năng lực số của một bộ phận cán bộ quản lý, giảng viên và sinh viên còn hạn chế;

không ít người ngại thay đổi, ngại công nghệ, khiến việc ứng dụng các mô hình dạy - học mới gặp khó khăn.

Nguyên nhân của hạn chế đào tạo nhân lực đại học ở Việt Nam trong kỷ nguyên số trước hết bắt nguồn từ hệ thống thể chế và chính sách đối với giáo dục đại học còn chậm được hoàn thiện, chưa thật sự tạo ra khung khổ thuận lợi để các trường phát triển mạnh mẽ và linh hoạt. Cơ chế phân công, phân cấp và phối hợp giữa Bộ Giáo dục và Đào tạo, các bộ ngành chủ quản và địa phương còn chồng chéo, dẫn đến giảm tính tự chủ và tính linh hoạt trong quản trị của các cơ sở giáo dục đại học. Bên cạnh đó, ở một số nơi, tầm nhìn về vai trò của giáo dục đại học trong phát triển kinh tế số chưa thực sự rõ ràng, nên nhiều chính sách chưa đủ mạnh để tạo bước đột phá.

Mức đầu tư cho giáo dục đại học, đặc biệt cho hạ tầng số và điều kiện bảo đảm chất lượng vẫn còn thấp so với yêu cầu phát triển, dẫn đến “cơ sở vật chất ở hầu hết các trường đại học thuộc các loại hình đều chưa bảo đảm, thiếu phòng thí nghiệm, nhất là ở các trường vùng sâu, vùng xa và ngoài công lập quy mô nhỏ. Công tác bồi dưỡng năng lực số cho cán bộ quản lý, giảng viên còn chưa theo kịp thực tiễn. Những nguyên nhân này khiến chuyển đổi số chưa thực sự trở thành động lực bứt phá về chất lượng và hiệu quả đào tạo nhân lực đại học.

Năng lực quản trị và triển khai tự chủ đại học còn yếu. Ở một số trường, việc xây dựng chiến lược phát triển, quản trị tài chính, quản trị nhân sự, quản lý chất lượng... chưa theo kịp yêu cầu mới. Công tác bảo đảm chất lượng bên trong ở nhiều cơ sở còn mang tính hình thức. Hệ thống thu thập và phân tích dữ liệu về người học, việc làm của sinh viên, chất lượng giảng dạy... chưa tốt, làm cho việc cải tiến chương trình và phương pháp thiếu cơ sở khoa học. Tất cả những điều này khiến cho nhiều chính sách đúng nhưng đi vào cuộc sống chậm, làm giảm hiệu quả của quá trình đổi mới và nâng cao chất lượng đào tạo nhân lực.

Đội ngũ giảng viên và hoạt động nghiên cứu gắn kết thực tiễn thiếu chặt chẽ. “Chế độ tiền lương, phụ cấp, chính sách ưu đãi cho các giảng viên trẻ tài

năng, có nhiều triển vọng trong giảng dạy, nghiên cứu khoa học hiện chưa tương xứng, còn mang tính cào bằng” [8], nên khó thu hút và giữ chân chuyên gia giỏi, đặc biệt trong các lĩnh vực công nghệ số, tài chính, kinh doanh hiện đại. Khối lượng giảng dạy, công việc hành chính lớn, khiến thời gian dành cho nghiên cứu, cập nhật tri thức, đi thực tế doanh nghiệp bị hạn chế. Do vậy, nhiều chương trình, bài giảng dù đã được đổi mới, nhưng vẫn mang tính hàn lâm, lý thuyết, chưa theo kịp tốc độ thay đổi của công nghệ và mô hình kinh doanh trong kỷ nguyên số.

Liên kết giữa cơ sở giáo dục đại học với doanh nghiệp, cơ quan sử dụng lao động còn lỏng lẻo. Hiện tại, còn ít cơ chế gắn kết với doanh nghiệp trong tham gia sâu vào quá trình xây dựng, đánh giá chương trình. Hệ thống thông tin thị trường lao động chưa phát triển; dữ liệu về nhu cầu nhân lực từng ngành, từng vùng ít được cập nhật và chia sẻ, khiến các trường khó điều chỉnh quy mô tuyển sinh, cơ cấu ngành nghề kịp thời. Vì vậy, nhiều chương trình còn xa rời nhu cầu thực tế, dẫn đến tình trạng sinh viên tốt nghiệp khó tìm việc đúng chuyên môn, hoặc phải đào tạo lại khi vào doanh nghiệp.

Công tác hướng nghiệp ở bậc phổ thông còn hạn chế, nhiều học sinh chọn ngành, chọn trường theo phong trào, theo cảm tính hoặc theo mong muốn của gia đình, hơn là dựa trên phân tích năng lực bản thân và nhu cầu nhân lực dài hạn. Ở một bộ phận sinh viên vẫn tồn tại tâm lý học để lấy bằng, nặng thi cử, điểm số; năng lực tự học, tự nghiên cứu, chủ động tìm kiếm cơ hội thực tập, trải nghiệm thực tế chưa cao. Văn hóa khởi nghiệp, đổi mới sáng tạo trong sinh viên tuy đã được quan tâm, nhưng hệ sinh thái hỗ trợ ở nhiều trường còn yếu, khiến tiềm năng của người học chưa được khai thác hết.

### **2.3. Giải pháp nâng cao chất lượng đào tạo nguồn nhân lực trong kỷ nguyên số tại các trường đại học ở Việt Nam**

#### **2.3.1. Hoàn thiện thể chế, chiến lược và tăng đầu tư cho phát triển nhân lực trong kỷ nguyên số tại các trường đại học ở Việt Nam**

Trong ngắn hạn, Nhà nước cần hoàn thiện khung pháp lý về chuẩn năng lực số và cơ chế tự chủ đại học. Trong trung hạn, cần ưu tiên đầu tư cho

hạ tầng số và kiểm định chất lượng chương trình đào tạo. Về dài hạn, cần hình thành cơ chế phối hợp ổn định giữa Nhà nước, cơ sở giáo dục đại học và doanh nghiệp trong dự báo, đào tạo và sử dụng nhân lực số. Xây dựng khung trình độ quốc gia, khung năng lực số áp dụng cho sinh viên tốt nghiệp đại học, làm căn cứ để các cơ sở giáo dục đại học thiết kế chuẩn đầu ra, chương trình đào tạo và đánh giá. Theo đó, cần tăng tỷ lệ chi ngân sách cho giáo dục đại học, đặc biệt ưu tiên đầu tư cho các lĩnh vực STEM, công nghệ số, trí tuệ nhân tạo, an ninh mạng, khoa học dữ liệu... Nguồn lực công cần đóng vai trò “vốn môi”, kết hợp với xã hội hóa, huy động doanh nghiệp và cộng đồng tham gia đầu tư vào hạ tầng số, phòng thí nghiệm, kho học liệu số và các chương trình bồi dưỡng kỹ năng số cho giảng viên, sinh viên.

**2.3.2. Đổi mới mô hình đào tạo theo tiếp cận năng lực và yêu cầu thị trường lao động số, thúc đẩy xây dựng mô hình “đại học số”**

Đây là nhóm giải pháp mang tính đột phá nhằm nâng cao chất lượng và hiệu quả đào tạo nhân lực trình độ đại học trong kỷ nguyên số. Các cơ sở giáo dục đại học cần chuyển mạnh từ mô hình đào tạo dựa trên nội dung sang đào tạo dựa trên năng lực, gắn chặt với nhu cầu thực tế của thị trường lao động. Chủ động thiết kế chương trình dạng mô-đun, linh hoạt, cho phép sinh viên lựa chọn lộ trình học cá nhân, học song bằng, học tích lũy tín chỉ suốt đời, công nhận kết quả học tập không chính quy và phi chính quy. Đồng thời, chuẩn hóa và tích hợp kỹ năng số, kỹ năng mềm, kỹ năng khởi nghiệp và đổi mới sáng tạo vào mọi chương trình. Áp dụng các phương pháp dạy học hiện đại như học theo dự án (Project-based learning), học theo vấn đề (Problem-based learning), lớp học đảo ngược, học kết hợp (blended learning), khuyến khích người học giải quyết các bài toán thực tế của doanh nghiệp, cộng đồng.

Đồng thời, các cơ sở giáo dục đại học cần xây dựng chiến lược chuyển đổi số tổng thể, phát triển hạ tầng số đồng bộ bảo đảm tối thiểu cho dạy - học trực tuyến, lớp học ảo, phòng thí nghiệm mô phỏng. Triển khai, chuẩn hóa và liên thông các hệ thống quản lý học tập (LMS), hệ thống thông tin

quản lý đào tạo (MIS), thư viện điện tử, kho học liệu số, ngân hàng câu hỏi trắc nghiệm, nền tảng đánh giá trực tuyến. Đa dạng hóa hình thức tổ chức đào tạo: MOOC, SPOC, lớp học ảo, học kết hợp, liên thông với các nền tảng học tập mở trong nước và quốc tế.

### **2.3.3. Phát triển đội ngũ giảng viên và cán bộ quản lý tại các trường đại học ở Việt Nam đáp ứng yêu cầu kỷ nguyên số**

Giảng viên là nhân tố quyết định chất lượng đào tạo nhân lực số. Do đó, cần chú trọng năng lực sư phạm đại học, năng lực số, năng lực nghiên cứu và năng lực gắn kết với doanh nghiệp, cộng đồng. Tăng cường bồi dưỡng, đào tạo lại, nâng cao trình độ cho giảng viên, nhất là ở các ngành công nghệ số, khoa học dữ liệu, AI, an ninh mạng; khuyến khích giảng viên tham gia các khóa đào tạo quốc tế, chương trình trao đổi, tu nghiệp tại doanh nghiệp. Chú trọng cải thiện chế độ đãi ngộ, môi trường làm việc, cơ chế khuyến khích nghiên cứu khoa học và chuyển giao công nghệ, thu hút chuyên gia giỏi từ doanh nghiệp, viện nghiên cứu, người Việt Nam ở nước ngoài tham gia giảng dạy, hướng dẫn sinh viên. Giảm tải các công việc hành chính cho giảng viên thông qua số hóa quy trình quản lý, để họ có thêm thời gian nghiên cứu, cập nhật tri thức và đồng hành cùng sinh viên trong các dự án thực tiễn. Tiếp đó, cần bồi dưỡng đội ngũ cán bộ quản lý về quản trị đại học hiện đại, quản trị dựa trên dữ liệu, quản trị tài chính - nhân sự trong bối cảnh tự chủ, đồng thời có năng lực lãnh đạo chuyển đổi số và kết nối các bên liên quan.

### **2.3.4. Xây dựng cơ chế tài chính cho chuyển đổi số tại các trường đại học ở Việt Nam**

Trước hết, ngân sách nhà nước cần giữ vai trò kiến tạo thông qua đầu tư chiến lược vào các hạ tầng số dùng chung mang tính hàng hóa công, như cơ sở dữ liệu giáo dục quốc gia, nền tảng học liệu số và hệ thống bảo mật. Tuy nhiên, chuyển đổi số đại học không thể dựa chủ yếu vào nguồn lực công mà phải vận hành theo cơ chế huy động đa nguồn lực. Trong bối cảnh đó, hợp tác công - tư (PPP) trở thành trụ cột tài chính quan trọng. Doanh nghiệp, đặc biệt trong lĩnh vực công nghệ và sử

dụng lao động chất lượng cao, có lợi ích trực tiếp trong việc hình thành nguồn nhân lực số. Sự tham gia của doanh nghiệp vào đầu tư hạ tầng, chương trình đào tạo đặt hàng và trung tâm đổi mới sáng tạo giúp chuyển chi phí đào tạo thành khoản đầu tư chiến lược vào chuỗi giá trị nhân lực. Đồng thời, các cơ sở giáo dục đại học cần đa dạng hóa nguồn thu thông qua đào tạo trực tuyến, chứng chỉ kỹ năng số và chuyển giao tri thức, phù hợp với mô hình đại học khởi nghiệp trong nền kinh tế tri thức.

Bên cạnh đó, việc hình thành quỹ phát triển giáo dục số và quỹ hiến tặng đại học tạo cơ chế huy động nguồn lực xã hội dài hạn, tăng cường trách nhiệm cộng đồng đối với giáo dục. Toàn bộ hệ thống tài chính cần được đặt dưới nguyên tắc quản trị minh bạch, đánh giá hiệu quả dựa trên dữ liệu và trách nhiệm giải trình, giúp giáo dục đại học Việt Nam chuyển từ thích ứng sang chủ động dẫn dắt phát triển trong kỷ nguyên số.

### **2.3.5. Tăng cường gắn kết đại học - doanh nghiệp - Nhà nước, đẩy mạnh hội nhập quốc tế trong đào tạo nhân lực số trình độ đại học**

Để giải quyết tình trạng “thừa thầy thiếu thợ”, cần thiết lập hội đồng tư vấn ngành/chuyên ngành với sự tham gia của doanh nghiệp, hiệp hội nghề nghiệp, cơ quan quản lý để cùng xây dựng, rà soát chương trình đào tạo, chuẩn đầu ra, tiêu chuẩn kỹ năng nghề nghiệp. Phát triển các phòng thí nghiệm hợp tác, trung tâm đổi mới sáng tạo, trung tâm nghiên cứu và phát triển chung tại các trường, với sự đầu tư hoặc đồng tài trợ của doanh nghiệp; sử dụng các dự án thực tế làm nguồn học liệu thực tiễn cho sinh viên. Xây dựng cơ sở dữ liệu việc làm, hệ thống khảo sát việc làm sinh viên trực tuyến, chia sẻ với doanh nghiệp và cơ quan quản lý để điều chỉnh chiến lược đào tạo.

Cùng với đó, các cơ sở giáo dục đại học Việt Nam cần mở rộng các chương trình liên kết đào tạo, đồng cấp bằng, chuyển tiếp 2+2, 3+1 với các trường đại học uy tín trên thế giới trong lĩnh vực công nghệ số, quản trị, đổi mới sáng tạo. Tiếp nhận, chuyển giao các chương trình tiên tiến, chương trình đạt chuẩn kiểm định quốc tế, đồng thời chủ động tham gia các mạng lưới kiểm định, xếp hạng khu vực và

quốc tế. Khuyến khích trao đổi sinh viên, giảng viên, nhà nghiên cứu, tạo điều kiện để sinh viên Việt Nam tích lũy trải nghiệm học tập, thực tập, làm việc trong môi trường quốc tế.

### **2.3.6. Phát triển năng lực số, kỹ năng thế kỷ XXI và phát huy vai trò của người học, gia đình và xã hội trong phát triển nhân lực số**

Tích hợp có hệ thống các kỹ năng thế kỷ XXI (tư duy phản biện, sáng tạo, giải quyết vấn đề, giao tiếp, hợp tác, quản lý bản thân), kỹ năng số (khai thác thông tin, phân tích dữ liệu, an ninh mạng, đạo đức số), kỹ năng làm việc từ xa và làm việc trong môi trường đa văn hóa vào các học phần và hoạt động ngoại khóa. Đồng thời, tăng cường công tác hướng nghiệp từ bậc phổ thông, giúp học sinh lựa chọn ngành nghề phù hợp năng lực và xu hướng chuyển dịch cơ cấu lao động trong kỷ nguyên số, hạn chế tình trạng chọn ngành theo phong trào, dẫn tới lãng phí nguồn lực xã hội. Đẩy mạnh xây dựng văn hóa tự học, học tập suốt đời, đề cao tinh thần chủ động, trách nhiệm cá nhân của sinh viên trong quá trình học tập và phát triển nghề nghiệp. Huy động các tổ chức xã hội, hiệp hội nghề nghiệp, cộng đồng doanh nhân, cựu sinh viên tham gia vào các chương trình cố vấn, học bổng, hỗ trợ khởi nghiệp, thực tập cho sinh viên.

## **3. Kết luận**

Trong bối cảnh chuyển đổi số và Cách mạng công nghiệp 4.0, phát triển nguồn nhân lực số trình độ đại học là điều kiện tiên quyết để Việt Nam nâng cao năng lực cạnh tranh và thực hiện khát vọng phát triển nhanh, bền vững. Bài viết đã hệ thống hóa cơ sở lý luận về nguồn nhân lực trong kỷ nguyên số, tham chiếu kinh nghiệm quốc tế, đồng thời phân tích tương đối toàn diện thực trạng đào tạo nhân lực đại học ở Việt Nam. Từ đó, nhóm giải pháp được đề xuất theo hướng tiếp cận hệ thống góp phần hình thành hệ sinh thái đào tạo nhân lực số hiện đại, linh hoạt, mở và hội nhập, qua đó giúp giáo dục đại học Việt Nam thực sự trở thành động lực trung tâm của quá trình chuyển đổi số quốc gia hiện nay.

### **Tài liệu tham khảo**

[1] ABS. (2025). Báo cáo thị trường công nghệ thông tin Việt Nam. <https://evit->

- org.com/vietnam-it-market-report-2025/ (truy cập ngày 03/12/2025)
- [2] N. Hồng. (2025). Những con số phát triển của giáo dục đại học Việt Nam. *Báo Đại biểu Nhân dân*. <https://daibieunhandan.vn/bai-1-nhung-con-so-phat-trien-cua-giao-duc-dai-hoc-viet-nam-10323228.html> (truy cập ngày 29/10/2025).
- [3] VTV Online. (2023). Tỷ lệ sinh viên của Việt Nam còn rất thấp. <https://vtv.vn/giao-duc/ty-le-sinh-vien-cua-viet-nam-con-rat-thap-20230129022915088.htm> (truy cập ngày 17/11/2025)
- [4] M. Quyên. (2025). Quy mô giáo dục ĐH tăng hơn 300.000 sinh viên trong năm học 2023-2024. *Báo Thanh niên*. <https://thanhnienvn.com/quy-mo-giao-duc-dh-tang-hon-300000-sinh-vien-trong-nam-hoc-2023-2024-185250522162830238.htm> (truy cập ngày 29/10/2025)
- [5] P. Nam. (2023). Mỗi năm TP HCM có khoảng gần 80.000 thí sinh xét tuyển Đại học, Cao đẳng. <https://nld.com.vn/giao-duc-khoa-hoc/moi-nam-tp-hcm-co-khoang-gan-80000-thi-sinh-xet-tuyen-dh-cd-20231002152930748.htm> (truy cập ngày 23/11/2025)
- [6] H. Hạnh. (2024). 4 hạn chế của giáo dục đại học Việt Nam hiện nay. *Báo Đại biểu Nhân dân*. <https://daibieunhandan.vn/4-han-che-cua-giao-duc-dai-hoc-viet-nam-hien-nay-10343549.html> (truy cập ngày 03/12/2025)
- [7] T. Huỳnh. (2023). Đầu tư cho giáo dục đại học ở Việt Nam đang quá thấp. *Báo Tuổi trẻ*. <https://tuoitre.vn/dau-tu-cho-giao-duc-dai-hoc-o-viet-nam-dang-qua-thap-20231106225626453.htm> (truy cập ngày 03/11/2025)
- [8] Đ.T. Nga, T.T.H. Thu. (2023). Một số giải pháp nâng cao chất lượng giáo dục đại học. *Tạp chí Khoa học*, số Đặc biệt (12/2025), 90-96.