

PHÁT TRIỂN NGUỒN NHÂN LỰC SỐ TẠI LIÊN MINH CHÂU ÂU VÀ GỢI MỞ CHO VIỆT NAM

Trịnh Thành Vinh¹
Viện Nghiên cứu châu Âu

Tóm tắt:

Bài viết phân tích sự phát triển nguồn nhân lực số tại Liên minh châu Âu (EU) và gợi mở cho Việt Nam. Trong bối cảnh chuyển đổi số toàn cầu, EU đã xây dựng nhiều chính sách và chiến lược nhằm nâng cao kỹ năng số cho lực lượng lao động, từ kỹ năng cơ bản đến chuyên sâu. Bài viết cũng chỉ những thách thức lớn mà EU phải đối mặt, bao gồm sự chênh lệch về kỹ năng số, khó khăn trong việc đào tạo lại người lao động và bất bình đẳng giới trong lĩnh vực công nghệ. Từ những bài học của EU, bài viết đưa ra một số gợi ý cho Việt Nam về việc xây dựng chiến lược phát triển kỹ năng số, thúc đẩy hợp tác công - tư và thu hẹp khoảng cách kỹ năng giữa các khu vực.

Từ khóa: Nguồn nhân lực số; Kỹ năng số; Chuyển đổi số; Việt Nam; Châu Âu.

Mã số: 24101501

DEVELOPING DIGITAL HUMAN RESOURCES IN THE EUROPEAN UNION AND IMPLICATIONS FOR VIETNAM

Summary:

The article analyzes the development of digital human resources in the European Union (EU) and suggests solutions for Vietnam. In the context of global digital transformation, the EU has developed many policies and strategies to improve digital skills for the workforce, from basic to advanced skills. The article also points out the major challenges that the EU faces, including the gap in digital skills, difficulties in retraining workers, and gender inequality in the technology sector. Based on the lessons of the EU, the author offers some suggestions for Vietnam on building a digital skills development strategy, promoting public-private partnerships, and narrowing the skills gap between regions.

Keywords: Digital human resources; Digital skills; Digital transformation; Vietnam; Europe.

1. Giới thiệu chung về phát triển nguồn nhân lực số trong EU

Nguồn nhân lực số là lực lượng lao động có khả năng, kỹ năng và kiến thức để sử dụng công nghệ số trong thực hiện các nhiệm vụ, công việc và hoạt động kinh doanh trong môi trường số hóa. Khái niệm này không chỉ giới hạn ở những người làm trong ngành công nghệ thông tin mà mở rộng đến tất cả

¹ Liên hệ tác giả: vinh82eu@gmail.com

các lĩnh vực, từ sản xuất, y tế, giáo dục đến tài chính và quản lý, nơi mà kỹ năng số đang trở thành yếu tố thiết yếu. Nguồn nhân lực số sở hữu các đặc điểm nổi bật như kỹ năng kỹ thuật số thành thạo, khả năng tư duy và ra quyết định dựa trên phân tích dữ liệu và quy trình số hóa, cùng khả năng thích ứng linh hoạt với sự thay đổi công nghệ liên tục. Ngoài ra, họ còn có khả năng làm việc từ xa và cộng tác trực tuyến hiệu quả, điều này đặc biệt quan trọng trong bối cảnh làm việc ngày càng linh hoạt (*World Economic Forum, 2020*). Theo OECD, nguồn nhân lực số là lực lượng lao động sở hữu các kỹ năng và kiến thức kỹ thuật số cần thiết để sử dụng và phát triển các công nghệ trong bối cảnh kinh tế số. OECD nhấn mạnh rằng nguồn nhân lực số không chỉ giới hạn trong các ngành công nghệ thông tin mà mở rộng ra tất cả các lĩnh vực kinh tế, nơi kỹ năng kỹ thuật số trở thành yếu tố quan trọng trong việc cải thiện năng suất và hiệu quả công việc (*OECD, 2019*). Còn với EU, nguồn nhân lực số là lực lượng lao động có khả năng sử dụng công nghệ số để tăng cường năng suất và khả năng cạnh tranh trong môi trường số hóa. EU chú trọng đến vai trò của giáo dục và đào tạo kỹ năng số trong việc xây dựng một lực lượng lao động có khả năng đáp ứng nhu cầu của nền kinh tế số và đóng góp vào sự phát triển xã hội số tại châu Âu (*European Commission, 2020*).

Đặc điểm của nguồn nhân lực số là nhóm lao động nổi trội như tăng cường khả năng thích ứng và hiệu quả trong môi trường kinh tế số. Trước hết, nhóm này có kỹ năng kỹ thuật số thành thạo, bao gồm việc sử dụng phần mềm, công cụ số cơ bản và các công nghệ phức tạp như lập trình, phân tích dữ liệu lớn (Big Data) và trí tuệ nhân tạo (AI). Những kỹ năng này giúp giải quyết công việc nhanh chóng và tối ưu hóa quy trình nhờ ứng dụng công nghệ hiện đại. Tư duy số hóa là yếu tố cốt lõi, cho phép nguồn nhân lực số ra quyết định dựa trên phân tích dữ liệu hơn là kinh nghiệm chủ quan. Bên cạnh đó, khả năng thích ứng và học hỏi nhanh là một lợi thế quan trọng. Với công nghệ luôn thay đổi, họ có thể cập nhật liên tục kiến thức mới và đáp ứng kịp thời yêu cầu công việc, thúc đẩy quá trình chuyển đổi số trong tổ chức. Khả năng làm việc từ xa và cộng tác trực tuyến cũng giúp họ linh hoạt về không gian và thời gian, sử dụng các nền tảng số để làm việc hiệu quả với đồng nghiệp dù ở bất cứ đâu. Cuối cùng, tinh thần đổi mới và sáng tạo giúp họ cải tiến quy trình, nâng cao chất lượng dịch vụ và tạo ra giá trị mới cho tổ chức. Những đặc điểm này giúp nguồn nhân lực số thúc đẩy chuyển đổi số, tăng cường sức cạnh tranh và phát triển bền vững cho doanh nghiệp.

Do đó, nguồn nhân lực số đóng vai trò quan trọng trong việc thúc đẩy chuyển đổi số, phát triển kinh tế số và xây dựng xã hội số. Trong chuyển đổi số, nguồn nhân lực số là lực lượng chính thực hiện các hoạt động số hóa và tự động hóa, từ việc áp dụng công nghệ đến tái cấu trúc quy trình làm việc. Kỹ năng và tư duy số hóa của nguồn nhân lực này giúp tổ chức tối ưu hóa hiệu quả vận hành, nâng cao chất lượng sản phẩm và dịch vụ, đồng thời tạo lợi thế cạnh tranh

trong thị trường số. Trong lĩnh vực kinh tế số, nguồn nhân lực số là yếu tố cốt lõi trong việc ứng dụng công nghệ để phát triển các mô hình kinh doanh mới, thúc đẩy thương mại điện tử và sáng tạo các sản phẩm, dịch vụ kỹ thuật số. Nhờ vào khả năng phân tích và khai thác dữ liệu lớn, góp phần đưa ra những chiến lược kinh doanh chính xác, đáp ứng nhanh chóng nhu cầu của khách hàng và mở rộng thị trường. Điều này không chỉ mang lại lợi nhuận cao hơn cho doanh nghiệp mà còn thúc đẩy sự phát triển bền vững của nền kinh tế. Trong xã hội số, nguồn nhân lực số góp phần xây dựng các hệ thống kết nối, quản lý và phân phối dịch vụ công trực tuyến, từ y tế, giáo dục đến quản lý công cộng. Họ không chỉ đóng vai trò triển khai các giải pháp công nghệ mà còn giáo dục cộng đồng về cách sử dụng công nghệ một cách hiệu quả, giúp tạo nên một xã hội số hòa nhập, công bằng và tiện lợi hơn cho mọi người. Những đóng góp này giúp cải thiện chất lượng cuộc sống và thúc đẩy sự phát triển của xã hội trong kỷ nguyên số (*World Economic Forum, 2020*).

Trong chiến lược của EU nhằm thúc đẩy phát triển kinh tế và xã hội cũng như duy trì tính cạnh tranh toàn cầu, phát triển nguồn nhân lực số là một trong những vấn đề quan trọng. Điều này cũng giúp cải thiện quy trình sản xuất, giảm chi phí và phát triển các sản phẩm, dịch vụ mới của các công ty. Về mặt xã hội, kỹ năng số sẽ thu hẹp khoảng cách giữa người lao động, tăng cường khả năng tiếp cận thông tin và dịch vụ, góp phần thúc đẩy bình đẳng. Công nghệ số ngày càng đóng vai trò quan trọng trong cuộc sống hằng ngày, từ giáo dục, làm việc từ xa đến chăm sóc sức khỏe. EU đang cạnh tranh trực tiếp với các cường quốc công nghệ như Hoa Kỳ và Trung Quốc. Việc phát triển nguồn nhân lực kỹ thuật số không chỉ giúp EU duy trì được vị thế cạnh tranh mà còn tạo điều kiện cho các doanh nghiệp châu Âu dẫn đầu trong các lĩnh vực mới như trí tuệ nhân tạo, robot và dữ liệu lớn. Đây là những lĩnh vực được coi là động lực chính của nền kinh tế số toàn cầu và sẽ quyết định vị thế của các quốc gia trong tương lai. Hiện tại, EU đang phải đối mặt với nhiều thách thức trong việc phát triển nguồn nhân lực số, đặc biệt là sự thiếu hụt kỹ năng số giữa các quốc gia thành viên và các nhóm dân cư khác nhau. Điều này cho thấy khoảng cách lớn về kỹ năng số giữa các nước thành viên, đặc biệt là giữa các nước Bắc Âu với các quốc gia Nam và Đông Âu, nơi mà tỷ lệ người dân có kỹ năng số vẫn còn rất thấp. Ngoài ra, việc thiếu hụt lao động có kỹ năng chuyên sâu trong các lĩnh vực công nghệ tiên tiến như AI, an ninh mạng và dữ liệu lớn là một vấn đề nghiêm trọng. Tình trạng này không chỉ ảnh hưởng đến năng lực cạnh tranh của các doanh nghiệp mà còn cản trở tiến trình chuyển đổi số của toàn khu vực.

Nhìn chung, EU đã đạt được nhiều tiến bộ trong việc phát triển nguồn nhân lực số, nhưng vẫn cần phải nỗ lực hơn nữa để thu hẹp khoảng cách kỹ năng số giữa các quốc gia và nhóm dân cư. Điều này đòi hỏi sự đầu tư mạnh mẽ vào giáo dục và đào tạo, cũng như các chính sách hỗ trợ phù hợp nhằm tạo ra

một lực lượng lao động kỹ thuật số đủ mạnh để đáp ứng các thách thức trong tương lai.

2. Chính sách và chiến lược của EU về phát triển nguồn nhân lực số

EU đã và đang triển khai nhiều chính sách và chiến lược quan trọng nhằm đối phó với thách thức phát triển nguồn nhân lực số trong bối cảnh chuyển đổi số toàn cầu.

Một là, Chương trình kỹ năng kỹ thuật số của EU (European Skills Agenda) được phát triển như một phần của Chiến lược thập kỷ kỹ thuật số 2030 nhằm đáp ứng nhu cầu kỹ năng số ngày càng tăng cao. Mục tiêu của chương trình là đào tạo, nâng cao kỹ năng số cho 80% công dân EU và tạo ra 20 triệu chuyên gia Công nghệ Thông tin và Truyền thông (Information and Communication Technology - ICT) vào năm 2030 (European Commission, 2022). Chương trình này tập trung vào việc đào tạo các kỹ năng kỹ thuật số cần thiết, từ các kỹ năng cơ bản đến chuyên sâu, nhằm thúc đẩy sự tham gia của người lao động trong các ngành công nghệ số tiên tiến.

Hai là, Liên minh kỹ năng kỹ thuật số và việc làm (Digital Skills and Jobs Coalition) là một sáng kiến của EU nhằm tạo ra một mạng lưới hợp tác giữa các chính phủ, doanh nghiệp và các tổ chức giáo dục để nâng cao kỹ năng số. Liên minh này hoạt động như một nền tảng chung cho các bên để trao đổi ý tưởng, thực hiện các chương trình đào tạo và giảm sự thiếu hụt kỹ năng số. Đặc biệt, Liên minh này đã triển khai nhiều dự án thực tế như chương trình Digital Opportunity Traineeship, cho phép sinh viên và người lao động trẻ tiếp cận với cơ hội thực tập trong các lĩnh vực kỹ thuật số.

Ba là, Quỹ Xã hội Châu Âu (European Social Fund - ESF) là một trong những công cụ tài chính lớn nhất của EU được thành lập từ năm 1957, Quỹ Xã hội Châu Âu hỗ trợ phát triển nguồn nhân lực và giải quyết các thách thức liên quan đến thị trường lao động. Từ năm 2021 đến 2027, (European Social Fund Plus - ESF+) phân bổ 99,3 tỷ EUR với một phần lớn trong số này được đầu tư vào việc phát triển kỹ năng số cho người dân, đặc biệt là những người có nguy cơ bị loại trừ khỏi thị trường lao động do thiếu kỹ năng. Các dự án được hỗ trợ bởi ESF+ thường tập trung vào đào tạo lại (reskilling) và nâng cao kỹ năng (upskilling) cho người lao động hiện có, đặc biệt là những người làm việc trong các ngành nghề truyền thống đang bị ảnh hưởng bởi chuyển đổi số (European Commission).

Bốn là, Horizon Europe là chương trình tài trợ hàng đầu của EU cho nghiên cứu và đổi mới, Horizon Europe với ngân sách 95,5 tỷ EUR từ 2021 đến 2027, đã đóng góp quan trọng trong việc phát triển các công nghệ tiên tiến như trí tuệ nhân tạo (AI), an ninh mạng và dữ liệu lớn (Big Data). Một phần ngân sách của Horizon Europe được phân bổ cho các dự án nghiên cứu và phát

triển kỹ năng số, nhằm tạo ra các giải pháp công nghệ mới và đào tạo lực lượng lao động chất lượng cao (*European Union, 2024*).

Năm là, Digital Europe Programme là một chương trình với ngân sách 7,6 tỷ EUR để tài trợ trực tiếp cho các dự án đổi mới liên quan đến kỹ năng số, trong đó có việc phát triển kỹ năng nâng cao như AI, an ninh mạng và điện toán hiệu năng cao. Chương trình này không chỉ giúp thúc đẩy sự phát triển công nghệ mà còn cung cấp đào tạo cho hàng triệu người lao động.

Sáu là, các trường đại học và cơ sở giáo dục. Nhiều trường đại học và trung tâm đào tạo nghề tại EU đã tích cực tham gia vào việc cung cấp các khóa học và chương trình đào tạo kỹ thuật số. Các trường đại học không chỉ dạy các môn học cơ bản về khoa học máy tính mà còn liên kết với các doanh nghiệp công nghệ để cung cấp các khóa học chuyên sâu về AI, dữ liệu lớn và an ninh mạng. Một ví dụ là sự hợp tác giữa các trường đại học và doanh nghiệp lớn như Google hay Microsoft trong việc phát triển các chương trình đào tạo thực tế nhằm nâng cao kỹ năng số cho sinh viên.

Bảy là, chương trình thực tập và đào tạo nghề. Các chương trình như Digital Opportunity Traineeship đã được triển khai nhằm cung cấp cơ hội thực tập và đào tạo kỹ năng số cho hàng nghìn sinh viên và lao động trẻ. Điều này không chỉ giúp họ có được kinh nghiệm thực tế mà còn nâng cao khả năng tìm kiếm việc làm trong các lĩnh vực công nghệ số. Các trung tâm đào tạo nghề cũng đóng vai trò quan trọng trong việc cung cấp các khóa học ngắn hạn và nâng cao kỹ năng kỹ thuật số cho người lao động trưởng thành.

Tám là, vai trò của EIT Digital. EIT Digital Academy cung cấp các khóa học ngắn hạn và chương trình thực tập cho người học, giúp họ tiếp cận với các kỹ năng công nghệ tiên tiến và thực hành trực tiếp với các doanh nghiệp đối tác. Đây là một ví dụ tiêu biểu về sự hợp tác công - tư nhằm phát triển nguồn nhân lực kỹ thuật số chất lượng cao.

Tóm lại, nhờ các chiến lược và chương trình này, EU đang thu hẹp khoảng cách kỹ năng số và thúc đẩy việc làm trong lĩnh vực công nghệ thông tin, tạo nền tảng cho sự phát triển của nền kinh tế số toàn cầu. Các quỹ tài trợ và chương trình đã mở rộng cơ hội học tập, phát triển kỹ năng số cho người dân tại các quốc gia thành viên, từ đó nâng cao năng lực lực lượng lao động. Sự hợp tác giữa các tổ chức giáo dục, doanh nghiệp và chính phủ đã xây dựng một hệ sinh thái giáo dục vững mạnh, đáp ứng nhu cầu kỹ năng số và tăng cường khả năng cạnh tranh của châu Âu trên thị trường quốc tế.

3. Thách thức trong phát triển nguồn nhân lực số ở EU

Một trong những thách thức lớn nhất trong việc phát triển nguồn nhân lực số ở EU là sự chênh lệch kỹ năng số giữa các quốc gia thành viên. Chỉ số kinh tế và xã hội kỹ thuật số (DESI) năm 2022 cho thấy các quốc gia Bắc Âu như

Phân Lan, Thụy Điển và Đan Mạch có tỷ lệ công dân có kỹ năng số cơ bản gần 80%, trong khi đó, các quốc gia Nam Âu như Hy Lạp, Italia và Bulgaria có tỷ lệ dưới 40%. Ví dụ, Romania và Bulgaria chỉ có khoảng 28-31% người dân sở hữu các kỹ năng số cơ bản (Jasper Spanjaart, 2023). Sự chênh lệch này không chỉ gây khó khăn trong việc triển khai các sáng kiến kỹ thuật số trên toàn EU mà còn làm gia tăng khoảng cách phát triển kinh tế giữa các quốc gia thành viên. Các quốc gia có mức độ kỹ năng số thấp thường khó tiếp cận các lợi ích từ chuyển đổi số, khiến họ dễ bị tụt hậu trong cuộc cạnh tranh toàn cầu về công nghệ. Bên cạnh đó, nhiều quốc gia Nam và Đông Âu còn gặp khó khăn trong việc cung cấp cơ sở hạ tầng kỹ thuật số và chương trình đào tạo cần thiết để nâng cao kỹ năng số của người lao động.

EU đã nhận ra tầm quan trọng của việc thu hẹp khoảng cách kỹ năng số giữa các quốc gia thông qua các chương trình như Digital Skills and Jobs Coalition và European Skills Agenda, nhằm hỗ trợ các quốc gia thành viên ít phát triển kỹ thuật số hơn về năng lực công nghệ và đào tạo lại lực lượng lao động. Tuy nhiên, việc đồng bộ hóa chiến lược và tài trợ giữa các nước vẫn gặp nhiều thách thức. Bên cạnh sự chênh lệch giữa các quốc gia, EU cũng gặp thách thức lớn trong việc đào tạo và nâng cao kỹ năng cho lực lượng lao động hiện có. OECD (2023) chỉ ra rằng, sự thay đổi nhanh chóng của công nghệ đã khiến nhiều kỹ năng truyền thống trở nên lỗi thời, buộc người lao động phải thường xuyên cập nhật và học các kỹ năng mới. Nhiều người lao động lớn tuổi hoặc làm việc trong các ngành truyền thống có ít cơ hội tiếp cận với các khóa học kỹ năng số và việc đào tạo lại họ thường gặp khó khăn về thời gian và chi phí. Doanh nghiệp, đặc biệt là các doanh nghiệp nhỏ và vừa (SMEs), cũng không đủ nguồn lực để đầu tư vào việc nâng cao kỹ năng cho nhân viên, đặc biệt là trong các lĩnh vực tiên tiến như trí tuệ nhân tạo, dữ liệu lớn và an ninh mạng. Các chương trình tài trợ như Quỹ Xã hội Châu Âu + (ESF+), đã hỗ trợ nhiều dự án đào tạo lại và nâng cao kỹ năng cho lực lượng lao động. Tuy nhiên, việc tiếp cận và sử dụng các quỹ này không đồng đều giữa các quốc gia và một số quốc gia gặp khó khăn trong việc triển khai các dự án đào tạo kỹ thuật số hiệu quả.

Chuyển đổi số đang làm thay đổi mạnh mẽ mô hình công việc truyền thống, buộc người lao động phải đối mặt với sự bất định về vai trò và các yêu cầu kỹ năng mới. Sự xuất hiện của các mô hình làm việc như làm việc từ xa, hợp đồng ngắn hạn (gig economy) và tự động hóa đã thay đổi cách thức vận hành công việc và đòi hỏi những kỹ năng khác biệt, đặc biệt trong các ngành truyền thống. Làm việc từ xa yêu cầu người lao động có khả năng sử dụng thành thạo các công cụ kỹ thuật số, tự quản lý thời gian và giao tiếp hiệu quả qua môi trường trực tuyến. Gig economy, với tính chất linh hoạt nhưng không ổn định, đòi hỏi khả năng thích ứng nhanh và quản lý công việc đa nhiệm. Trong khi đó, tự động hóa đang thay thế nhiều vị trí lao động thủ công, buộc người lao

động trong các ngành nghề truyền thống phải học thêm kỹ năng về quản lý quy trình tự động và phân tích dữ liệu. Tuy nhiên, các hệ thống đào tạo hiện tại chưa theo kịp với những thay đổi này, khi các chương trình đào tạo nghề và đại học vẫn tập trung vào các kỹ năng truyền thống, tạo ra khoảng cách lớn giữa nhu cầu thực tế và những kỹ năng mà người lao động được trang bị (*European Parliament, 2024*).

Thách thức trong phát triển nguồn nhân lực số tại EU là sự thiếu phối hợp giữa các bên liên quan như chính phủ, doanh nghiệp và các tổ chức giáo dục. Sự thiếu đồng bộ này đã dẫn đến việc triển khai các chính sách và chương trình đào tạo không hiệu quả, không đáp ứng đúng nhu cầu thị trường lao động. Chính phủ thường thiết kế các chương trình đào tạo với mục tiêu dài hạn, nhưng lại không phản ánh kịp thời các yêu cầu cụ thể và thay đổi nhanh chóng từ thị trường.

Doanh nghiệp, trong khi đó cần những nhân lực có kỹ năng kỹ thuật số chuyên sâu nhưng lại không thể tìm kiếm được do sự chậm trễ trong cập nhật chương trình đào tạo từ các tổ chức giáo dục. Hậu quả là, nhiều sinh viên sau khi tốt nghiệp không đáp ứng được yêu cầu của doanh nghiệp, tạo ra một khoảng cách kỹ năng ngày càng lớn. Sự thiếu liên kết và phối hợp này không chỉ làm chậm quá trình đào tạo lại mà còn gây ra sự mất cân bằng giữa nhu cầu và cung cấp nhân lực kỹ thuật số, ảnh hưởng trực tiếp đến sự phát triển kinh tế số của EU (*CEDEFOP, 2021*).

Một thách thức quan trọng khác là vấn đề giới tính và sự bình đẳng trong ngành công nghệ thông tin và truyền thông (ICT). Theo số liệu từ Eurostat (năm 2018), chỉ có khoảng 17% lực lượng lao động trong ngành ICT tại EU là phụ nữ (*EIGE*). Tỷ lệ này càng thấp hơn trong các lĩnh vực như trí tuệ nhân tạo và kỹ thuật phần mềm, nơi mà nữ giới gặp nhiều rào cản khi tham gia. Bất bình đẳng giới trong ngành ICT không chỉ làm giảm cơ hội cho phụ nữ mà còn tạo ra sự mất cân bằng nghiêm trọng trong lực lượng lao động số. Những rào cản này thường bắt nguồn từ sự thiếu hụt các chương trình giáo dục và đào tạo kỹ năng số dành riêng cho phụ nữ, cũng như sự thiếu hiện diện của nữ giới trong các vai trò lãnh đạo trong lĩnh vực công nghệ. EU đã đưa ra một số sáng kiến như Women in Digital và các chương trình thúc đẩy sự tham gia của phụ nữ trong ngành ICT. Tuy nhiên, các sáng kiến này vẫn chưa tạo ra sự thay đổi đáng kể và cần có thêm các giải pháp nhằm khuyến khích nhiều phụ nữ hơn tham gia vào các lĩnh vực công nghệ tiên tiến.

Tóm lại, những thách thức trong phát triển nguồn nhân lực số ở EU bao gồm sự chênh lệch lớn về kỹ năng số giữa các quốc gia, khó khăn trong việc đào tạo lại lực lượng lao động và vấn đề bất bình đẳng giới trong ngành ICT. Để đạt được mục tiêu Thập kỷ kỹ thuật số 2030 của EU, cần có thêm các giải pháp đồng bộ và toàn diện để nâng cao kỹ năng số cho mọi tầng lớp xã hội,

thu hẹp khoảng cách giữa các quốc gia thành viên và thúc đẩy bình đẳng giới trong lĩnh vực công nghệ.

4. Kinh nghiệm phát triển nguồn nhân lực số ở một số nước EU

Nhiều quốc gia EU đã phát triển các mô hình và chương trình đào tạo kỹ năng số hiệu quả, đóng vai trò quan trọng trong việc cải thiện năng lực kỹ thuật số của lực lượng lao động, từ đó góp phần nâng cao năng lực cạnh tranh toàn cầu.

Phần Lan là một trong những quốc gia tiên phong trong phát triển nguồn nhân lực số, nhờ vào các chính sách toàn diện, sự hợp tác công - tư và nhiều chương trình đào tạo đổi mới. Chính phủ Phần Lan đã thực hiện Chiến lược giáo dục số Quốc gia, giúp tích hợp công nghệ số vào giáo dục từ bậc tiểu học đến đại học, cùng với chính sách việc làm và kỹ năng số quốc gia, nhằm thúc đẩy học tập suốt đời và nâng cao kỹ năng số cho mọi công dân, giúp người lao động có thể thích ứng với thị trường lao động số hóa. Tuy nhiên, Phần Lan cũng đối mặt với một số thách thức như thiếu hụt lao động kỹ năng cao trong các lĩnh vực công nghệ thông tin và trí tuệ nhân tạo, sự chênh lệch về kỹ năng số giữa các nhóm lao động và tốc độ thay đổi công nghệ nhanh chóng. Để giải quyết các vấn đề này, nhiều chương trình được triển khai như Elements of AI (khóa học trực tuyến miễn phí về trí tuệ nhân tạo của Đại học Helsinki và Reaktor) nhằm tăng cường kiến thức AI trong cộng đồng; Digital Leap Program hỗ trợ doanh nghiệp nhỏ và vừa áp dụng công nghệ số; Learning at Work, khuyến khích nhân viên học tập tại nơi làm việc; và National AI Program AuroraAI, thúc đẩy ứng dụng trí tuệ nhân tạo trong các lĩnh vực công và tư. Phần Lan cho thấy sự thành công trong việc kết hợp chính sách giáo dục, hỗ trợ doanh nghiệp và sáng kiến học tập suốt đời, giúp quốc gia này duy trì vị thế hàng đầu về nguồn nhân lực số trong bối cảnh toàn cầu hóa và kinh tế số (Helsinki, 2023).

Với Estonia, các chính sách sáng tạo và chương trình đào tạo kỹ năng số đa dạng. Chính phủ Estonia đã triển khai Chính sách giáo dục số Quốc gia (Estonian Digital Agenda), tích hợp kỹ năng số từ bậc tiểu học với các môn học như lập trình, phân tích dữ liệu và tư duy máy tính, giúp người dân làm quen với công nghệ từ sớm. Ngoài ra, chính sách việc làm và đào tạo kỹ năng số hỗ trợ đào tạo lại và nâng cao kỹ năng số cho người lao động nhằm đáp ứng nhu cầu ngày càng cao về nhân lực trong các ngành công nghệ thông tin, tài chính và dịch vụ công. Dù Estonia vẫn đối mặt với một số thách thức như thiếu hụt lao động kỹ năng cao trong các lĩnh vực như an ninh mạng và trí tuệ nhân tạo, khoảng cách kỹ năng số giữa các nhóm dân cư và tốc độ thay đổi công nghệ nhanh chóng. Từ những thách thức này, Estonia đã triển khai một loạt chương trình như e-Estonia, sáng kiến xây dựng xã hội số hoàn toàn với các dịch vụ công trực tuyến; ProgeTiiger, cung cấp giáo dục lập trình cho học sinh từ tiểu học đến trung học; Digital Innovation Hubs, hỗ trợ doanh nghiệp vừa và nhỏ áp dụng công nghệ số; và Work in Estonia, thu hút nhân tài quốc tế để bổ sung cho nguồn nhân lực trong nước. Kinh nghiệm của Estonia cho

thấy rằng một chiến lược toàn diện từ giáo dục kỹ năng số đến hỗ trợ doanh nghiệp là cần thiết để phát triển nguồn nhân lực số, giúp quốc gia này duy trì vị thế hàng đầu về chuyên đổi số và thúc đẩy tăng trưởng kinh tế số (*Educationestonia, 2021*).

Tại Đức, có nhiều chính sách và chương trình hỗ trợ toàn diện để đáp ứng nhu cầu của nền kinh tế số. Chính phủ Đức đã ban hành chính sách chiến lược quốc gia về kỹ năng số (Digital Strategy Germany), nhấn mạnh việc phát triển kỹ năng số cho lực lượng lao động và mở rộng giáo dục số từ trường học đến doanh nghiệp. Đức tập trung vào đào tạo và nâng cao kỹ năng số không chỉ trong các lĩnh vực công nghệ mà còn trong các ngành công nghiệp truyền thống, giúp người lao động thích nghi với công nghệ mới. Như hai quốc gia trên, Đức cũng đối mặt với thách thức như sự thiếu hụt lao động kỹ năng cao trong các ngành công nghiệp công nghệ cao và chênh lệch kỹ năng số giữa các vùng. Do đó, Đức đã triển khai nhiều chương trình như Digitalpakt Schule, một chương trình tài trợ lớn để nâng cao hạ tầng và kỹ năng số trong các trường học; DigiHub, các trung tâm hỗ trợ doanh nghiệp vừa và nhỏ trong ứng dụng công nghệ số; và AI Campus, một chương trình đào tạo trí tuệ nhân tạo cho cả người lao động và sinh viên, giúp nâng cao năng lực cạnh tranh trong lĩnh vực công nghệ tiên tiến. Có thể thấy rằng, Đức có một hệ thống đào tạo kỹ năng số đa dạng và bền vững là cần thiết để phát triển nguồn nhân lực số, giúp nền kinh tế thích ứng với sự thay đổi của công nghệ và nâng cao năng lực cạnh tranh quốc gia (*Helen Sibum, 2021*).

Từ kinh nghiệm của Phần Lan, Estonia và Đức, có thể thấy rằng phát triển nguồn nhân lực số đòi hỏi một chiến lược toàn diện và đa chiều, bao gồm chính sách giáo dục số, hỗ trợ doanh nghiệp và sáng kiến đào tạo kỹ năng liên tục. Các quốc gia này đều chú trọng tích hợp kỹ năng số vào hệ thống giáo dục từ sớm, thúc đẩy học tập suốt đời và đào tạo lại lao động nhằm thích ứng với công nghệ mới. Bên cạnh những thành công, cả ba quốc gia đều đối mặt với thách thức chung như thiếu hụt lao động kỹ năng cao, sự chênh lệch kỹ năng số giữa các nhóm dân cư và tốc độ thay đổi công nghệ nhanh chóng. Kinh nghiệm của các quốc gia này là minh chứng rõ ràng cho tầm quan trọng của chính sách hỗ trợ phát triển kỹ năng số, giúp nền kinh tế thích ứng nhanh chóng với xu hướng toàn cầu hóa và chuyên đổi số.

5. Bài học kinh nghiệm cho Việt Nam trong việc xây dựng chính sách phát triển nguồn nhân lực số

Trong thời gian qua, Việt Nam đã ban hành nhiều chủ trương và chính sách nhằm thúc đẩy phát triển nguồn nhân lực số, song cũng đối diện với không ít thách thức trên con đường xây dựng nền kinh tế số. Về mặt chủ trương, Nghị quyết số 52-NQ/TW ngày 27/9/2019 của Bộ Chính trị đặt nền tảng cho phát triển kinh tế và xã hội số, nhấn mạnh vào việc nâng cao năng lực công nghệ và kỹ năng số cho người dân, đặc biệt là nguồn lao động. Nghị quyết này đặt

mục tiêu đến năm 2025, Việt Nam sẽ có khoảng 1,5 triệu nhân lực công nghệ thông tin và công nghệ số, đáp ứng yêu cầu của các ngành công nghiệp hiện đại. Thủ tướng Chính phủ đã phê duyệt Chương trình chuyển đổi số quốc gia đến năm 2025, định hướng đến năm 2030 (Quyết định số 749/QĐ-TTg ngày 03/6/2020), tập trung vào việc đào tạo và phát triển nhân lực số, thành lập các trung tâm đổi mới sáng tạo và thúc đẩy hợp tác công - tư nhằm nâng cao kỹ năng số cho người lao động và thế hệ trẻ. Bên cạnh đó, Quyết định số 146/QĐ-TTg ngày 28/01/2022 của Thủ tướng Chính phủ phê duyệt Đề án “*Nâng cao nhận thức, phổ cập kỹ năng và phát triển nguồn nhân lực chuyển đổi số quốc gia đến năm 2025, định hướng đến năm 2030*”. Đề án này đặt mục tiêu tạo sự chuyển biến mạnh mẽ trong nhận thức của các cơ quan, tổ chức và người dân về chuyển đổi số, phổ cập kỹ năng số, đồng thời nâng cao chất lượng đào tạo nguồn nhân lực số trong từng ngành và địa phương, hướng tới phát triển bền vững nền kinh tế số.

Tuy nhiên, Việt Nam vẫn đối mặt với những thách thức như thiếu hụt nhân lực kỹ năng cao, đặc biệt trong các lĩnh vực công nghệ thông tin, trí tuệ nhân tạo và an ninh mạng. Dù các cơ sở giáo dục đã nỗ lực đào tạo, số lượng nhân lực chất lượng cao vẫn chưa đáp ứng kịp nhu cầu. Khoảng cách kỹ năng số giữa các vùng, miền cũng gây ra sự chênh lệch lớn về trình độ và cơ hội tiếp cận công nghệ, đặc biệt là ở khu vực nông thôn. Tốc độ thay đổi công nghệ nhanh chóng cũng khiến nhiều lao động gặp khó khăn trong việc liên tục cập nhật kỹ năng, đòi hỏi sự linh hoạt trong các chương trình đào tạo. Nhìn chung, mặc dù đã có những định hướng và chính sách cụ thể cho phát triển nguồn nhân lực số, Việt Nam cần tiếp tục cải tiến chiến lược đào tạo và thúc đẩy hợp tác để đáp ứng tốt hơn nhu cầu của nền kinh tế số và duy trì năng lực cạnh tranh quốc gia.

Việt Nam, với nền kinh tế đang phát triển và tham gia ngày càng sâu vào chuỗi giá trị toàn cầu, có thể học hỏi nhiều từ các mô hình và chính sách phát triển nguồn nhân lực số của EU.

Thứ nhất, đẩy mạnh giáo dục kỹ năng số từ sớm: Việc đổi mới giáo dục và đào tạo, chú trọng phát triển nguồn nhân lực chất lượng cao đáp ứng yêu cầu của cuộc Cách mạng Công nghiệp lần thứ tư. Điều này tương đồng với chiến lược của Phần Lan và Estonia trong việc tích hợp giáo dục kỹ năng số vào chương trình học từ bậc tiểu học.

Thứ hai, phát triển chính sách đào tạo suốt đời: Việt Nam sẽ phổ cập dịch vụ mạng di động 4G/5G và điện thoại di động thông minh; đồng thời, tỷ lệ dân số có tài khoản thanh toán điện tử đạt trên 50%. Điều này đòi hỏi người dân phải được trang bị kỹ năng số liên tục, phù hợp với chính sách đào tạo suốt đời của Đức và Phần Lan. Phát triển các chương trình đào tạo kỹ năng số đa dạng, từ cơ bản đến nâng cao, tương tự như chiến lược của Đức và Phần Lan trong việc xây dựng hệ sinh thái giáo dục phong phú hơn.

Thứ ba, giảm khoảng cách kỹ năng số giữa các vùng, miền: Chương trình mục tiêu quốc gia về xây dựng nông thôn mới giai đoạn 2021 - 2025, trong đó có nội dung phát triển hạ tầng công nghệ thông tin và truyền thông, nhằm thu hẹp khoảng cách số giữa các vùng miền, phù hợp với kinh nghiệm của EU trong việc giảm chênh lệch kỹ năng số.

Thứ tư, hợp tác công - tư: Khuyến khích sự tham gia của khu vực tư nhân trong việc phát triển hạ tầng và dịch vụ số, tương tự như mô hình hợp tác công - tư trong các sáng kiến “Digital Innovation Hubs” của Estonia.

Thứ năm, tỷ lệ phụ nữ tham gia vào các ngành công nghệ ở Việt Nam hiện còn thấp, giống với tình hình ở EU. Việt Nam có thể khuyến khích sự tham gia của phụ nữ vào lĩnh vực kỹ thuật số thông qua các sáng kiến tương tự như Women in Digital ở EU, giúp phá vỡ rào cản về giới trong lĩnh vực công nghệ thông tin và truyền thông.

Tóm lại, Việt Nam cần phát triển một chiến lược tổng thể, học hỏi từ các mô hình thành công ở EU như sự hợp tác công - tư, tích hợp giáo dục kỹ thuật số vào chương trình đào tạo và khuyến khích sự tham gia của phụ nữ trong các ngành công nghệ. Việc nâng cao kỹ năng số cho lực lượng lao động là yếu tố then chốt để thúc đẩy nền kinh tế số và đảm bảo cạnh tranh toàn cầu trong tương lai.

6. Kết luận

Phát triển nguồn nhân lực số là một yếu tố quan trọng trong quá trình chuyển đổi số trong đó có EU và Việt Nam. EU đã xây dựng một hệ thống chính sách đồng bộ và đa dạng nhằm đào tạo và nâng cao kỹ năng số cho lực lượng lao động ở mọi lĩnh vực và độ tuổi. Các quốc gia như Phần Lan, Đức và Estonia đều thành công trong việc triển khai các mô hình giáo dục kỹ năng số từ bậc tiểu học, thúc đẩy hợp tác công - tư và khuyến khích học tập suốt đời. Đồng thời, họ đã đối mặt và từng bước khắc phục các thách thức như sự thiếu hụt lao động có kỹ năng cao, sự chênh lệch kỹ năng số giữa các khu vực và sự bất bình đẳng giới trong ngành công nghệ.

Việt Nam đã thể hiện quyết tâm và tầm nhìn phát triển nguồn nhân lực số nhằm đáp ứng yêu cầu của nền kinh tế số đang phát triển mạnh mẽ. Tuy nhiên, việc triển khai và học hỏi từ các kinh nghiệm quốc tế là cần thiết để đạt được kết quả tốt nhất. Việt Nam cần tiếp tục đầu tư vào giáo dục kỹ năng số từ sớm, thúc đẩy hợp tác giữa khu vực công và tư, hỗ trợ bình đẳng giới trong ngành công nghệ và phát triển một hệ sinh thái giáo dục bền vững. Việc học hỏi từ các quốc gia tiên tiến sẽ giúp Việt Nam không chỉ thu hẹp khoảng cách kỹ năng số mà còn nâng cao năng lực cạnh tranh trên trường quốc tế, đảm bảo phát triển bền vững và hội nhập hiệu quả vào nền kinh tế toàn cầu trong kỷ nguyên số hóa./.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. CEDEFOP (2021), Digital skills: Challenges and opportunities, <<https://www.cedefop.europa.eu/en/data-insights/digital-skills-challenges-and-opportunities>>
2. Educationestonia (2021), ProgeTiger – Estonian way to create interest in technology, <<https://www.educationestonia.org/progetiger/>>
3. EIGE, Women in the ICT sector, <https://eige.europa.eu/publications-resources/toolkits-guides/work-life-balance/women-in-ict?language_content_entity=en>
4. European Commission, About the ESF+, <<https://european-social-fund-plus.ec.europa.eu/en/about-esf>>
5. European Commission. (2020). Digital Education Action Plan 2021-2027, <<https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/PDF/?uri=CELEX:52020DC0624>>
6. European Commission (2021), Pact for skills large scale and regional partnerships, https://pact-for-skills.ec.europa.eu/system/files/2022-11/PfS_Guidance_handbook.pdf
7. European Commission (2022), Questions and Answers: Digital Economy and Society Index (DESI) 2022, <<https://www.eumonitor.eu/9353000/1/j9vvik7m1c3gyxp/vlv0g0nbwlmc?ctx=vg9pj7ufwbwe>>
8. European Parliament (2024), Gig economy: how the EU improves platform workers' rights, <<https://www.europarl.europa.eu/topics/en/article/20190404STO35070/gig-economy-how-the-eu-improves-platform-workers-rights>>
9. European Union (2024), Horizon Europe Implementation Key Figures 2021 – 2023 <<https://op.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/311df01e-215f-11ef-a251-01aa75ed71a1/language-en>>
10. Helen Sibum (2021), Reduce the digital divide, <<https://www.deutschland.de/en/topic/business/digitization-in-germany-new-d21-digital-index>>
11. Helsinki (2023), Elements of AI has introduced one million people to the basics of artificial intelligence, <<https://www.helsinki.fi/en/news/artificial-intelligence/elements-ai-has-introduced-one-million-people-basics-artificial-intelligence>>
12. Jasper Spanjaart (2023), DESI: Finland and The Netherlands lead Europe in basic digital skills, but work to be done, <<https://totalent.eu/desi-finland-and-the-netherlands-lead-europe-in-basic-digital-skills-but-work-to-be-done/>>
13. OECD (2019), OECD Skills Outlook 2019 : Thriving in a Digital World, <<https://www.oecd-ilibrary.org/docserver/df80bc12-en.pdf?expires=1730706046&id=id&accname=guest&checksum=9FA946BFB0BA3A1B1E40DFE0BDAA6FB4>>
14. OECD (2023), OECD skills outlook 2023 skills for a resilient green and digital transition, <<https://www.oecd-ilibrary.org/docserver/27452f29-en.pdf?expires=1728705628&id=id&accname=guest&checksum=C0DD2EFDCAF988BD7992B5010E507350>>
15. World Economic Forum (2020), The Future of Jobs, <https://www3.weforum.org/docs/WEF_Future_of_Jobs_2020.pdf>