

CHỦ TRƯỞNG CỦA ĐẢNG VỀ PHÁT TRIỂN NGUỒN NHÂN LỰC SỐ ĐÁP ỨNG YÊU CẦU CHUYỂN ĐỔI SỐ Ở VIỆT NAM HIỆN NAY

TS NGUYỄN MAI PHƯƠNG

Trưởng Đại học Ngoại thương

Ngày nhận:

5-10-2025

Ngày thẩm định, đánh giá:

9-12-2025

Ngày duyệt đăng:

4-2-2026

Tóm tắt: Chuyển đổi số đang diễn ra với tốc độ nhanh chóng trên phạm vi toàn cầu; đây là cơ hội rất lớn cho các quốc gia đang phát triển, trong đó có Việt Nam. Để nắm bắt được những cơ hội từ chuyển đổi số mang lại cần phải có nguồn nhân lực đáp ứng được những yêu cầu của quá trình này. Chính vì vậy, phát triển nguồn nhân lực, đặc biệt là nguồn nhân lực số đã được Đảng và Nhà nước đặc biệt quan tâm trong những năm gần đây. Bài viết làm rõ chủ trương của Đảng, chính sách của Nhà nước về phát triển nguồn nhân lực số ở nước ta hiện nay cùng những kết quả cơ bản đạt được và đề xuất một số giải pháp góp phần tiếp tục nâng cao chất lượng nguồn nhân lực số trong kỷ nguyên phát triển mới.

Từ khóa:

Chủ trương của Đảng; phát triển nguồn nhân lực số; chuyển đổi số

1. Chủ trương của Đảng, chính sách của Nhà nước về phát triển nguồn nhân lực số

Cuộc Cách mạng công nghiệp lần thứ tư đang tạo ra sự thay đổi nhanh chóng trên mọi lĩnh vực đời sống xã hội. Cuộc cách mạng này đưa thế giới bước vào kỷ nguyên của chuyển đổi số với giá trị cốt lõi là công nghệ số. Do đó, phát triển nguồn nhân lực số là một trong những yêu cầu cấp thiết được Đảng và Nhà nước quan tâm, thông qua việc ban hành nhiều chủ trương, chính sách về phát triển công nghệ thông tin (CNTT) nhằm đáp ứng yêu cầu của chuyển đổi số đang diễn ra mạnh mẽ hiện nay.

Để thích ứng với tình hình mới và tận dụng cơ hội mà cuộc Cách mạng công nghiệp lần thứ tư mang lại, ngày 27-9-2019, Bộ Chính trị khóa XII ban hành Nghị quyết số 52-NQ/TW “Về một số chủ trương, chính sách chủ động tham gia cuộc Cách mạng công nghiệp lần thứ tư”, trong đó nhấn mạnh yêu cầu cấp bách để đẩy nhanh quá trình chuyển đổi số: “Hoàn thiện thể chế tạo thuận lợi cho chủ động tham gia cuộc Cách mạng công nghiệp lần thứ tư và quá trình chuyển đổi số quốc gia”¹.

Trên cơ sở đó, ngày 3-6-2020, Thủ tướng Chính phủ ban hành Quyết định số 749/QĐ-TTg



Hội thảo khoa học quốc gia: “Đột phá chiến lược về nguồn nhân lực, nhất là nhân lực chất lượng cao trong bối cảnh mới”, ngày 8-10-2025 (Ảnh: laodong.vn)

về việc “Phê duyệt “Chương trình Chuyển đổi số quốc gia đến năm 2025, định hướng đến năm 2030”. Chương trình hướng tới mục tiêu kép vừa phát triển chính phủ số, kinh tế số, xã hội số, vừa hình thành các doanh nghiệp công nghệ số Việt Nam có năng lực đi ra toàn cầu, với một số chỉ số cơ bản. Đồng thời, xác định rõ nhiệm vụ đối với phát triển xã hội số là: “Thúc đẩy chuyển đổi số xã hội, tập trung vào chuyển đổi kỹ năng, cung cấp các khóa học đại trà trực tuyến mở, hợp tác với các tổ chức, doanh nghiệp lớn trên thế giới để đào tạo, tập huấn, nâng cao kiến thức, kỹ năng về công nghệ số và chuyển đổi số, hình thành văn hóa số. Chuẩn bị nguồn nhân lực cho chuyển đổi số để phát triển xã hội số, không ai bị bỏ lại phía sau”².

Đề quá trình chuyển đổi số diễn ra thành công, nguồn nhân lực số đóng vai trò hết sức quan trọng. Do đó, cần quan tâm đào tạo nguồn nhân lực số, đặc biệt là đội ngũ chuyên gia, để hình thành đội ngũ nhân lực số sẵn sàng thích

ứng với những thay đổi nhanh chóng về công nghệ của thế giới. Một trong những giải pháp quan trọng trong Quyết định số 749/NĐ-TTg đề ra đối với phát triển nguồn nhân lực số là: “Lựa chọn, đào tạo, tập huấn đội ngũ tối thiểu 1.000 chuyên gia về chuyển đổi số cho ngành, lĩnh vực, địa phương. Các chuyên gia này tiếp tục đào tạo lại cho cán bộ liên quan ở cơ quan, tổ chức mình và trở thành lực lượng nòng cốt để dẫn dắt, tổ chức và lan tỏa tiến trình chuyển đổi số quốc gia. Triển khai các chương trình đào tạo, đào tạo lại kỹ năng lãnh đạo, quản lý chuyển đổi số cho người đứng đầu các cơ quan, tổ chức, giám đốc điều hành các doanh nghiệp. Hằng năm tuyển sinh đào tạo, bổ sung cử nhân, kỹ sư chuyên ngành công nghệ thông tin. Điều chỉnh, bổ sung chương trình đào tạo ở bậc sau đại học, đại học và dạy nghề gắn với công nghệ số như trí tuệ nhân tạo (AI), khoa học dữ liệu, dữ liệu lớn (Big Data), điện toán đám mây (Cloud Computing),

Internet vạn vật (IoT), thực tế ảo/ thực tế tăng cường (VR/AR), chuỗi khối (Blockchain), in ba chiều (3D Printing)”³.

Năm 2021, Đại hội XIII của Đảng diễn ra trong bối cảnh khoa học, công nghệ, đổi mới sáng tạo ngày càng trở thành nhân tố quyết định đối với năng lực cạnh tranh của mỗi quốc gia. Công nghệ số sẽ thúc đẩy phát triển kinh tế số, xã hội số, làm thay đổi phương thức quản lý nhà nước, mô hình sản xuất - kinh doanh, tiêu dùng và đời sống văn hóa, xã hội. Trong bối cảnh đó, Đại hội XIII của Đảng đã đề ra chủ trương: “Phát triển nhanh và bền vững dựa chủ yếu vào khoa học công nghệ, đổi mới sáng tạo và chuyển đổi số. Phải đổi mới tư duy và hành động, chủ động nắm bắt kịp thời, tận dụng hiệu quả các cơ hội của cuộc Cách mạng công nghiệp lần thứ tư gắn với quá trình hội nhập quốc tế để cơ cấu lại nền kinh tế, phát triển kinh tế số, xã hội số, coi đây là nhân tố quyết định để nâng cao năng suất, chất lượng, hiệu quả và sức cạnh tranh”⁴. Để phát triển nhanh và bền vững đất nước, đồng thời tận dụng được những thành tựu khoa học, công nghệ của thế giới, một trong các yếu tố đóng vai trò hết sức quan trọng được nhấn mạnh đó chính là phát triển nguồn nhân lực, đặc biệt là nguồn nhân lực số. Do đó, Đại hội XIII đã đề ra chủ trương: “Đẩy mạnh phát triển nguồn nhân lực, nhất là nguồn nhân lực chất lượng cao, đáp ứng yêu cầu của cuộc Cách mạng công nghiệp lần thứ tư và hội nhập quốc tế. Phát triển đội ngũ chuyên gia, nhà khoa học đầu ngành; chú trọng đội ngũ nhân lực kỹ thuật, nhân lực số”⁵. Đây là chủ trương lớn mang tính chiến lược của Đảng về phát triển nguồn nhân lực, nhất là nguồn nhân lực số để đáp ứng yêu cầu phát triển của đất nước trong bối cảnh mới.

Để tạo sự chuyển biến mạnh mẽ trong nhận thức, hành động thúc đẩy thực hiện chuyển đổi

số, phổ cập kỹ năng số cho các đối tượng tham gia vào quá trình chuyển đổi số quốc gia, đồng thời nâng cao chất lượng, hiệu quả đào tạo và phát triển nguồn nhân lực chuyển đổi số trong từng ngành, lĩnh vực, địa phương, ngày 28-1-2022, Thủ tướng Chính phủ ban hành Quyết định số 146/QĐ- TTg về “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 đưa ra quan điểm: “Phát triển nguồn nhân lực là then chốt để thực hiện chuyển đổi số hiệu quả và bền vững, giúp thực hiện thành công các mục tiêu trong Chương trình chuyển đổi số quốc gia đến năm 2025, định hướng đến năm 2030”⁶.

Cụ thể hóa định hướng và nội dung thúc đẩy quá trình chuyển đổi số phát triển mạnh mẽ, ngày 31-3-2022, Thủ tướng Chính phủ ban hành Quyết định số 411/QĐ-TTg “Phê duyệt Chiến lược quốc gia phát triển kinh tế số và xã hội số đến năm 2025, định hướng đến năm 2030”. Trong đó, Quyết định đề cập đến quan điểm về nhân lực số bao gồm: Lực lượng chuyên gia, nhân lực công nghệ số và người dân được phổ cập kỹ năng số đóng vai trò quyết định cho phát triển kinh tế số, xã hội số quốc gia⁷. Một trong các yếu tố tạo nền móng phát triển kinh tế số và xã hội số là phát triển nguồn nhân lực số. Lần đầu tiên chủ trương về phát triển nguồn “nhân lực số” được tách thành một mục riêng, với các nội dung, như: 1) Phát triển nhân lực số theo hướng tập trung phát triển nhân lực công nghệ số đáp ứng kỹ năng mới liên quan đến điện toán đám mây, trí tuệ nhân tạo, dữ liệu lớn, kiến trúc hệ thống, kỹ nghệ phần mềm, thiết kế giao diện và trải nghiệm người dùng, an toàn thông tin mạng. 2) Điểm đột phá là các trường đại học số, người học có thể học và thi trực tuyến, có thể sử dụng học liệu số được cá nhân hóa, có thể được hỗ trợ học tập bởi trí tuệ nhân tạo.

3) Xây dựng và tổ chức triển khai Chương trình dạy và học về kỹ năng số, STEM/STEAM trong giáo dục tiểu học và phổ thông. Chú trọng tập huấn, đào tạo giáo viên và trang bị đủ thiết bị, robotics, phần mềm. Khuyến khích các cơ sở giáo dục phối hợp với các tổ chức, doanh nghiệp cung cấp dịch vụ đào tạo kỹ năng số, STEM/STEAM, robotic để triển khai; 4) Tăng mạnh chỉ tiêu đào tạo các ngành CNTT, công nghệ số, công nghệ 4.0 như: trí tuệ nhân tạo, khoa học dữ liệu, dữ liệu lớn, điện toán đám mây, Internet vạn vật, thực tế ảo/thực tế tăng cường, chuỗi khối, in ba chiều. Các cơ sở đào tạo đại học, sau đại học ở các lĩnh vực ngành, nghề mở thêm chuyên ngành đào tạo về chuyển đổi số, kinh tế số, xã hội số trong lĩnh vực ngành, nghề của mình. Đẩy mạnh đào tạo đội ngũ giảng viên, nghiên cứu viên trình độ tiến sĩ về các chuyên ngành công nghệ số, chuyển đổi số, kinh tế số, xã hội số⁸.

Đặc biệt, ngày 22-12-2024, Bộ Chính trị khóa XIII ban hành Nghị quyết số 57-NQ/TW “Về đột phá phát triển khoa học, công nghệ, đổi mới sáng tạo và chuyển đổi số quốc gia”. Nghị quyết nhận định, đất nước đang đứng trước yêu cầu cần có chủ trương, quyết sách mạnh mẽ, mang tính chiến lược và cách mạng để tạo xung lực mới, đột phá phát triển khoa học, công nghệ, đổi mới sáng tạo và chuyển đổi số, để đưa đất nước phát triển mạnh mẽ trong kỷ nguyên mới - kỷ nguyên giàu mạnh, hùng cường. Một trong những quan điểm chỉ đạo hết sức quan trọng được Nghị quyết số 57-NQ/TW đưa ra là: “Phát triển khoa học, công nghệ, đổi mới sáng tạo và chuyển đổi số quốc gia là đột phá quan trọng hàng đầu, là động lực chính để phát triển nhanh lực lượng sản xuất hiện đại, hoàn thiện quan hệ sản xuất, đổi mới phương thức quản trị quốc gia, phát triển kinh tế - xã hội, ngăn chặn nguy cơ tụt hậu, đưa đất nước phát triển bứt phá, giàu mạnh trong kỷ nguyên mới”⁹.

Một trong những nhiệm vụ, giải pháp được Nghị quyết số 57-NQ/TW đưa ra để tạo đột phá về phát triển khoa học, công nghệ, đổi mới sáng tạo và chuyển đổi số quốc gia là phát triển, trọng dụng nhân lực chất lượng cao, nhân tài đáp ứng yêu cầu phát triển khoa học, công nghệ, đổi mới sáng tạo và chuyển đổi số quốc gia, với chủ trương: “Tăng cường đầu tư, đổi mới, nâng cao chất lượng giáo dục và đào tạo, bảo đảm nguồn nhân lực chất lượng cao đáp ứng yêu cầu phát triển khoa học, công nghệ, đổi mới sáng tạo và chuyển đổi số quốc gia,...; Xây dựng một số trường, trung tâm đào tạo tiên tiến chuyên sâu về trí tuệ nhân tạo,...; Phát triển đội ngũ giảng viên, các nhà khoa học đủ năng lực, trình độ đáp ứng việc giảng dạy lĩnh vực khoa học cơ bản, công nghệ chip bán dẫn, vi mạch, kỹ thuật và công nghệ then chốt; đẩy mạnh hợp tác với các đại học uy tín của nước ngoài; đổi mới mạnh mẽ chương trình đào tạo then chốt theo chuẩn quốc tế, hiện đại hóa phương thức đào tạo và ứng dụng công nghệ tiên tiến, nhất là trí tuệ nhân tạo”¹⁰. Những chủ trương về phát triển nguồn nhân lực đáp ứng yêu cầu chuyển đổi số quốc gia theo tinh thần của Nghị quyết số 57-NQ/TW đã tạo điều kiện hết sức quan trọng để phát triển nguồn nhân lực số ở nước ta, từ đó, góp phần tạo ra đột phá trong phát triển khoa học, công nghệ, đổi mới sáng tạo và chuyển đổi số quốc gia, đưa Việt Nam “bứt phá” trên bản đồ công nghệ toàn cầu.

Năm 2026, Đại hội XIV của Đảng diễn ra trong bối cảnh cuộc Cách mạng công nghiệp lần thứ tư tiếp tục phát triển mạnh mẽ và tác động sâu sắc đến mọi lĩnh vực. Lực lượng sản xuất mới, nhất là công nghệ cao và trí tuệ nhân tạo phát triển đột phá chưa từng có. Do đó, để thích ứng với sự thay đổi mạnh mẽ của công nghệ, Đại hội XIV của Đảng đã đề ra chủ trương: “Xác lập mô hình tăng trưởng mới với mục tiêu nâng cao năng suất, chất lượng, hiệu quả,

giá trị gia tăng và sức cạnh tranh của nền kinh tế; lấy khoa học, công nghệ, đổi mới sáng tạo và chuyển đổi số làm động lực chính; tạo ra sức sản xuất và phương thức sản xuất mới chất lượng cao, trọng tâm là kinh tế dữ liệu, kinh tế số, kinh tế xanh, kinh tế tuần hoàn; đẩy mạnh chuyển đổi số, chuyển đổi xanh, chuyển đổi năng lượng, chuyển đổi cơ cấu và chất lượng nguồn nhân lực. Xác định các động lực tăng trưởng mới và lấy khoa học công nghệ là trọng tâm để thay thế, thúc đẩy, làm mới các động lực tăng trưởng truyền thống”¹¹. Đồng thời, một trong những nhiệm vụ trọng tâm được Đảng xác định là: “Tập trung triển khai đột phá về khoa học, công nghệ, đổi mới sáng tạo và chuyển đổi số, tạo nền tảng cho phát triển lực lượng sản xuất mới, hiện đại, ưu tiên phát triển một số ngành công nghiệp, công nghệ chiến lược, trọng tâm là chip bán dẫn, trí tuệ nhân tạo; đẩy mạnh đào tạo, sử dụng nguồn nhân lực chất lượng cao, tạo động lực then chốt để nâng cao năng suất, chất lượng, hiệu quả, giá trị gia tăng, năng lực cạnh tranh của sản phẩm, doanh nghiệp và của nền kinh tế”¹².

2. Một số kết quả và giải pháp phát triển nguồn nhân lực số

Những chủ trương của Đảng, chính sách của Nhà nước về phát triển nguồn nhân lực số ngày càng được được bổ sung và hoàn thiện để bắt kịp với sự phát triển mạnh mẽ về khoa học, công nghệ và tiến trình chuyển đổi số trên phạm vi toàn cầu. Nhờ đó, công tác phát triển nguồn nhân lực số ở nước ta bước đầu đã đạt được một số kết quả đáng ghi nhận. Cụ thể:

Một là, nguồn nhân lực số không ngừng tăng nhanh về số lượng và nâng cao về chất lượng. Tính đến cuối năm 2024, Việt Nam có 73.788 doanh nghiệp công nghệ số với gần 1,26 triệu lao động hoạt động trong lĩnh vực Công nghệ thông tin và Truyền thông (ICT)¹³. Bên cạnh đó,

Việt Nam nổi lên như một trung tâm cung cấp nhân lực CNTT cho các thị trường Nhật Bản, Bắc Mỹ với lực lượng kỹ sư trẻ, sáng tạo và được đào tạo bài bản. Số lượng các startup công nghệ gia tăng nhanh chóng, tập trung vào các giải pháp sáng tạo cho giáo dục, tài chính, y tế và môi trường; nhiều startup Việt Nam đã nhận được đầu tư từ các quỹ quốc tế¹⁴.

Hai là, cơ cấu nguồn nhân lực số được hình thành theo các ngành. Năm 2020, lao động trong ngành công nghiệp phần cứng, điện tử là 842.000 người, chiếm 78% tổng số lao động toàn ngành công nghiệp CNTT; trong giai đoạn 2011-2020, tốc độ tăng trưởng bình quân/năm đạt 17,5%. Lao động ngành công nghiệp phần mềm và dịch vụ CNTT là 204.000 người, chiếm 19% tổng số lao động toàn ngành công nghiệp CNTT. Đến năm 2023, lao động phần cứng là 948.679, chiếm 63,1% tổng lao động ngành, lao động phần mềm là 246.059, chiếm 16,3%, lao động nội dung số là 21.109, chiếm 1,4%, lao động dịch vụ CNTT là 96.393, chiếm 6,4%, lao động buôn bán phân phối là 192.174, chiếm 12,8%¹⁵.

Balà, các trường đại học và trường đào tạo nghề mở nhiều chuyên ngành đào tạo về CNTT. Theo thống kê đến năm 2024, Việt Nam có 168 trường đại học và 520 trường đào tạo nghề có tuyển sinh về chuyên ngành CNTT, với tổng số chỉ tiêu tuyển sinh đầu vào khoảng 100 nghìn sinh viên. Trong chương trình đào tạo đại học, sau đại học, Bộ Giáo dục và Đào tạo đã bổ sung 5 mã ngành liên quan đến CNTT và máy tính; trong đó, chuyên ngành đào tạo CNTT và máy tính là những ngành có tỷ lệ hồ sơ đầu vào cao. Hằng năm, số lượng sinh viên tốt nghiệp các chuyên ngành này khoảng 65.000 (gồm các hệ: cao đẳng, trung cấp)¹⁶. Đặc biệt, mô hình “Giáo dục đại học số” dưới sự chủ trì của Bộ Giáo dục và Đào tạo kết hợp với Bộ Thông tin và Truyền thông đã được triển khai thí điểm tại 5

trường đại học (Đại học Bách khoa Hà Nội, Đại học Quốc gia Hà Nội, Đại học Quốc gia Thành phố Hồ Chí Minh, Đại học Đà Nẵng và Học viện Công nghệ Bưu chính Viễn thông) kèm theo Bộ tiêu chí và chỉ số đánh giá chuyển đổi số các cơ sở giáo dục đại học, nhằm xây dựng một hệ thống giáo dục đại học số linh hoạt và hiệu quả, trong đó việc dạy và học trên môi trường số trở thành hoạt động thiết yếu.

Bên cạnh những kết quả đạt được, nguồn nhân lực số ở nước ta vẫn đang trong tình trạng thiếu nhân lực có kiến thức, kỹ năng làm chủ các công nghệ mới, công nghệ đặc trưng của chuyển đổi số, như: trí tuệ nhân tạo (AI), Internet vạn vật (IoT), dữ liệu lớn (Big Data), điện toán đám mây (Cloud Computing) và công nghệ chuỗi khối (Blockchain)... Theo Tổng cục Thống kê, mỗi năm có khoảng 65.000 sinh viên tốt nghiệp các chuyên ngành liên quan trực tiếp tới chuyển đổi số. Tuy nhiên, con số này vẫn không đáp ứng được nguồn nhân lực kỹ thuật cao để thực hiện công tác chuyển đổi số. Dựa trên Báo cáo về thị trường IT Việt Nam năm 2024-2025 của TopDev - một trong những đơn vị tuyển dụng lực lượng kỹ sư CNTT nổi tiếng tại Việt Nam cho biết, một trong những thách thức lớn đối với thị trường lao động IT là sự gia tăng yêu cầu tuyển dụng các vị trí có kinh nghiệm, đặc biệt trong các lĩnh vực phức tạp như an ninh mạng và trí tuệ nhân tạo. Nhu cầu về những chuyên gia giàu kinh nghiệm vượt xa nguồn cung, tạo áp lực lớn lên các doanh nghiệp trong việc thu hút và giữ chân nhân tài. Điều này khiến các doanh nghiệp không chỉ cần tập trung tuyển dụng mà còn phải triển khai các chương trình đào tạo nội bộ để phát triển và nâng cao tay nghề của đội ngũ nhân viên. Bộ Thông tin và Truyền thông cũng ước tính đến năm 2030, Việt Nam sẽ cần tới 3 triệu nhân sự trong ngành CNTT¹⁷.

Trước những hạn chế trên, để thúc đẩy nguồn nhân lực số chất lượng cao, đáp ứng yêu cầu về chuyển đổi số ở nước ta cần tập trung vào một số giải pháp sau:

Thứ nhất, nâng cao chất lượng đào tạo nguồn nhân lực số. Giáo dục và đào tạo là nền tảng, gốc rễ cho phát triển nguồn nhân lực số cả về số lượng và chất lượng. Vì vậy, cần xây dựng chiến lược phát triển nguồn nhân lực số thông qua các chương trình đào tạo ở các cấp học, bậc học với trình độ khác nhau để đáp ứng nhu cầu nhân lực số từng thời kỳ. Các chương trình đào tạo, phương pháp giảng dạy trong các trường đại học, viện nghiên cứu và các trung tâm đào tạo nghề trên cả nước cần thường xuyên cập nhật những tiến bộ của khoa học, công nghệ; nâng cấp phần mềm, trang thiết bị dạy và học; đổi mới tư duy sư phạm, tạo môi trường học tập thoải mái, sáng tạo... nhằm trang bị cho người học kiến thức để làm chủ và vận hành công nghệ số từ cơ bản đến hiện đại (internet vạn vật, trí tuệ nhân tạo, robot phân tích dữ liệu...). Tận dụng sự tiến của bộ công nghệ để thúc đẩy đổi mới sáng tạo trong dạy và học, nâng cao chất lượng, xây dựng nền giáo dục mở thích ứng trên nền tảng số.

Thứ hai, có cơ chế, chính sách đãi ngộ xứng đáng đối với nhân lực số có trình độ chuyên môn cao. Đội ngũ nhân lực số có trình độ chuyên môn cao, gồm: các chuyên gia, nhà quản lý, các kỹ sư đầu ngành, công nhân có tay nghề cao, có đủ khả năng làm chủ công nghệ được chuyển giao; có khả năng quản lý, đề xuất và tổ chức thực hiện quá trình chuyển đổi số chính là lực lượng đóng vai trò rất quan trọng thúc đẩy mạnh mẽ quá trình chuyển đổi số. Do đó, cần có mức đãi ngộ xứng đáng để họ có thể nuôi sống bản thân và gia đình, như vậy họ yên tâm gắn bó với công việc.

Thứ ba, đối với bản thân cán bộ, công chức, viên chức và người lao động cần tăng cường tính

chủ động và khả năng thích ứng với sự thay đổi của công nghệ, đồng thời, cần xác định các thiếu hụt về năng lực, kỹ năng số; xây dựng lộ trình, kế hoạch đào tạo, bồi dưỡng nhằm nâng cao trình độ, đáp ứng các yêu cầu của chuyển đổi số. Từng cá nhân cũng cần có nhận thức rõ hơn về tương lai, xác định và thực hiện đúng vai trò của mình trong công cuộc chuyển đổi số.

Thứ tư, đẩy mạnh hợp tác quốc tế trong chiến lược phát triển nguồn nhân lực CNTT, nguồn nhân lực số. Thiết lập các mạng lưới toàn cầu kết nối với công nghệ thế giới bằng cách nhập khẩu công nghệ cao, mời các chuyên gia nước ngoài đến giảng dạy, tiến hành các hoạt động liên doanh đào tạo và nghiên cứu, phát triển... Cần có chính sách thúc đẩy liên kết đào tạo nguồn nhân lực CNTT tại các trường đào tạo nổi tiếng của thế giới dưới các hình thức xã hội hóa hoặc nhà nước cấp kinh phí để đào tạo lao động chuyên môn, kỹ thuật cao ở nước ngoài gắn với nhu cầu của đất nước. Đồng thời, đẩy mạnh hợp tác, đặt hàng giữa các cơ sở đào tạo, doanh nghiệp và các tổ chức khoa học, công nghệ, viện nghiên cứu nhằm thu hút kinh phí đào tạo, vừa bảo đảm nguồn nhân lực số chất lượng cao đáp ứng nhu cầu thực tế của công việc.

Trước làn sóng của cuộc Cách mạng công nghiệp lần thứ tư, công nghệ số đang từng bước được vận dụng vào trong mọi mặt hoạt động kinh tế, chính trị, văn hóa và xã hội của đất nước. Việc nghiên cứu chủ trương của Đảng về phát triển nguồn nhân lực số cho thấy, phát triển nguồn nhân lực số là chìa khóa quan trọng để thúc đẩy quá trình chuyển đổi số quốc gia diễn ra thành công. Để phát triển nguồn nhân lực số cần có sự thống nhất cao về nhận thức và hành động quyết liệt của cả hệ thống chính trị từ Trung ương đến các địa phương với hàng loạt giải pháp đồng bộ và hiệu quả, trong đó sự dẫn dắt của Chính phủ

đóng vai trò quan trọng, then chốt, sự vào cuộc tích cực với chiến lược phù hợp của ngành Giáo dục và Đào tạo giữ vai trò nền tảng và trụ cột.

1. Bộ Chính trị: Nghị quyết số 52-NQ/TW, ngày 27-9-2019 “Về một số chủ trương, chính sách chủ động tham gia cuộc Cách mạng công nghiệp lần thứ tư”

2, 3. Thủ tướng Chính phủ: Quyết định số 749/QĐ-TTg, ngày 3-6-2020 về “Phê duyệt Chương trình chuyển đổi số quốc gia đến năm 2025, định hướng đến 2030”, tr. 13, 13

4, 5. Đảng Cộng sản Việt Nam: *Văn kiện Đại hội đại biểu toàn quốc lần thứ XIII*, Nxb CTQGST, H, 2021, T. I, tr. 214, 231

6. Thủ tướng Chính phủ: Quyết định số 146/QĐ-TTg, ngày 28-1-2022 về “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””, tr. 2

7, 8. Thủ tướng Chính phủ: Quyết định số 411/QĐ-TTg, ngày 31-3-2022 về “Phê duyệt Chiến lược quốc gia phát triển kinh tế số và xã hội số đến năm 2025, định hướng đến năm 2030”, tr. 2, 11-12

9, 10. Bộ Chính trị: Nghị quyết số 57-NQ/TW, ngày 22-12-2024 “Về đột phá phát triển khoa học, công nghệ, đổi mới sáng tạo và chuyển đổi số quốc gia”, tr. 1-2, 7

11, 12. Nghị quyết Đại hội đại biểu toàn quốc lần thứ XIV của Đảng, [https://nhandan.vn/nghi-quyet-dai-hoi-dai-bieu-toan-quoc-lan-thu-xiv-cua-dang-post941736.html](https://nhandan.vn/nghi-quyet-dai-hoi-dai-bieu-toan-quoc-lan-thu-xiv-cua-dang), ngày đăng 6-2-2026

13. Xem: Việt Nam hiện có gần 74.000 công ty công nghệ với trên 1,2 triệu lao động, <https://vneconomy.vn/viet-nam-hien-co-gan-74-000-cong-ty-cong-nghe-voi-tren-1-2-trieu-lao-dong.htm>

14, 15. Xem: Bộ Thông tin và Truyền thông: *Sách trắng Công nghiệp Công nghệ thông tin và Truyền thông 2024*, Nxb Thông tin và Truyền thông, tr. 26, 26

6. Xem: Phan Hoàng Ngọc Anh: “Phát triển nguồn nhân lực số trong tiến trình chuyển đổi số ở Việt Nam hiện nay”, <https://lyluanchinhtri.vn/phan-trien-nguon-nhan-luc-so-trong-tien-trinh-chuyen-doi-so-hien-nay-6578.html>, ngày đăng 2-12-2024

17. Xem: Việt Nam đang đối mặt với tình trạng thiếu nhân lực số, <https://mst.gov.vn/viet-nam-dang-doi-mat-voi-tinh-trang-thieu-nhan-luc-so-197250104154810737.htm>, ngày đăng 27-12-2024.