Phát triển Nguồn nhân lực số Đáp ứng yêu cầu của kinh tế số

Lê Hảo

Cùng với sự phát triển mạnh mẽ mang tính gắn kết giữa các công nghệ số hóa và kinh tế số, sự xuất hiện ngày càng nhiều và đa dạng của các hình thức kinh doanh mới dựa trên công nghệ số đã tạo nên sự thay đổi to lớn và nhanh chóng trong mọi mặt của đời sống con người. Xu hướng số hóa nền kinh tế và các hoạt động xã hội đang diễn ra rất nhanh ở nhiều quốc gia và đã trở thành một bộ phận đóng góp lớn trong tổng sản phẩm của các quốc gia. Hiện nay, cách mạng công nghiệp 4.0 đang thúc đẩy mạnh mẽ quá trình chuyển đổi nền kinh tế từ dựa vào tài nguyên là chính sang nền kinh tế dựa trên tài nguyên tri thức với trụ cột là internet và kỹ thuật số. Nền kinh tế số ra đời thay thế kinh tế truyền thống, mở ra nhiều cơ hội song cũng không ít thách thức. Vì vậy, cần phải có sự thay đổi về cơ cấu lao động mà theo đó nguồn nhân lực số phải được chú trọng phát triển. Nắm bắt được nhu cầu, đã không ít trường đại học, cơ sở đào tạo cán bộ nhạy bén, kịp thời thay đổi chương trình đào tạo nhằm phát triển nguồn nhân lực đáp ứng yêu cầu nền kinh tế số.

1. Khái niệm "nền kinh tế số"

Cho đến nay, kinh tế số đã trở thành một thuật ngữ có nhiều khái niệm và cách đo lường khác nhau. Theo nghĩa hẹp, kinh tế số chỉ bao gồm các lĩnh vực công nghệ thông tin - truyền thông (CNTT-TT), trong khi nghĩa rộng hơn bao gồm các ngành nghề có mô hình kinh doanh gắn liền với công nghệ số và nền tảng số (các nền tảng trực tuyến, các dịch vụ hỗ trợ nền tảng như nền kinh tế chia sẻ, tài chính cộng đồng). Nghĩa rộng nhất của kinh tế số bao gồm toàn bộ mạng lưới các hoạt động kinh tế và xã hội dựa trên nền tảng số, các lĩnh vực kinh tế (công nghiệp, nông nghiệp, dịch vụ; sản xuất, phân phối, lưu thông hàng hóa, giao thông vận tải, logistic, tài chính ngân hàng,...), chính phủ số, xã hội số.

NGHĨA RỘNG NHẤT	Bao gồm cả các ngành nghề truyền thống đang cố gắng đưa công nghệ số vào hoạt động của mình	• Thương mại điện tử • CMCN 4.0 như: sản xuất theo công nghệ 4.0, nông nghiệp 4.0, du lịch điện tử... • Chính phủ điện tử
NGHĨA RỘNG HƠN	Bao gồm các ngành nghề có mô hình kinh doanh gắn liền với công nghệ số	• Các nền tảng trực tuyến • Các dịch vụ hỗ trợ nền tảng như nền kinh tế chia sẻ, tài chính tổng hợp, gọi vốn cộng đồng (crowdsourcing), nền kinh tế việc làm tự do (gig).
NGHĨA HẸP	Chỉ bao gồm lĩnh vực CNTT&TT	• Sản xuất thiết bị CNTT&TT và thiết bị bán dẫn • Các dịch vụ viễn thông và truy cập Internet • Xử lý dữ liệu và các dịch vụ thông tin khác • Phát triển phần mềm

Bảng 1. Khái niệm "nền kinh tế số" theo nghĩa hẹp và nghĩa rộng. Nguồn: Buhkt and Heeks

Nền kinh tế số là một nền kinh tế dựa trên các công nghệ kỹ thuật số, ở đó các hoạt động kinh tế có sử dụng thông tin số, tri thức số như là yếu tố sản xuất chính. Sử dụng mạng internet, mạng thông tin làm không gian hoạt động, lấy dịch vụ viễn thông và công nghệ thông tin (ICT) là nòng cốt và động lực chính để tăng năng suất lao động, tối ưu hóa nền kinh tế. Nói đơn giản là nền kinh tế liên quan đến công nghệ số, sử dụng công nghệ số và dữ liệu số để tạo ra những mô hình kinh doanh mới và giá trị thặng dư siêu ngạch cho nền kinh tế.

2. Đặc trưng của nền kinh tế số

Đặc trưng của kinh tế số được tập hợp trong 3 quá trình xử lý chính đan xen với nhau, bao gồm: Xử lý vật liệu, xử lý năng lượng và xử lý thông tin. Trong đó, có thể thấy việc xử lý thông tin đóng vai trò quan trọng nhất và cũng là lĩnh vực dễ số hóa nhất. Tính kết nối giữa các chủ thể

Nền kinh tế số là một nền kinh tế dựa trên các công nghệ kỹ thuật số, ở đó các hoạt động kinh tế có sử dụng thông tin số, tri thức số như là yếu tố sản xuất chính

và chu trình kinh tế nhờ vào các thành tựu của công nghệ thông tin và Internet giúp kết nối hóa các nguồn lực, lược bỏ nhiều khâu trung gian và tăng cơ hội tiếp cận chuỗi giá trị toàn cầu. Có thể dựa trên khả năng kết nối thông qua các thiết bị di động và khả năng tiếp cận với cơ sở dữ liệu lớn, những tính năng xử lý thông tin sẽ được nhân lên bởi những đột phá công nghệ trên nhiều lĩnh vực.

3. Kinh tế số mở ra nhiều cơ hội và thách thức tại Việt Nam

Việt Nam được đánh giá là một trong những quốc gia có tốc độ phát triển kinh tế số ở mức khá trong khu vực ASEAN với hạ tầng viễn thông – công nghệ thông tin khá tốt, phủ sóng rộng, mật độ người dùng cao. Tính đến cuối năm 2020, cả ba nhà mạng điện thoại di động lớn trong nước là Viettel, VNPT và Mobifone đều đồng loạt công bố vùng phủ sóng, chính thức thử nghiệm kinh doanh dịch vụ 5G, đưa Việt Nam vào nhóm các quốc gia đầu tiên trên thế giới tiếp cận công nghệ này, góp phần thúc đẩy mạnh mẽ kinh tế số. Quan trọng hơn, không như các công nghệ trước đây hầu hết phải nhập khẩu,Việt Nam đã dần làm chủ và sản xuất được các thiết bị 5G, một bước tiến mang ý nghĩa chiến lược trong quá trình phát triển viễn thông – công nghệ thông tin của quốc gia.

Kinh tế số Việt Nam thời gian qua phát khá nhanh là do một số yếu tố: Hạ tầng viễn thông - CNTT khá tốt, phủ sóng rộng, mật độ người dùng cao, người Việt Nam ham mê và thích sử dụng công nghệ vào loại cao nhất trong khu vực, nước ta vẫn đang trong giai đoạn dân số trẻ. Cơ hội lần đầu tiên trong lịch sử, Việt Nam đang đi cùng thế giới trong cuộc Cách mạng công nghiệp lần thứ tư, cách mạng chuyển đổi số và chúng ta có cơ hội lớn để phát triển kinh tế số bứt phá. Với thị trường lớn, nhiều tiềm năng cho các mô hình kinh doanh mới, có số người dùng internet và điện thoại thông minh lớn và đang tăng nhanh sẽ tạo nên những thị trường hấp dẫn cho kinh tế số. Việt Nam nằm ở Đông Nam Á, khu vực được đánh giá sẽ là một trong những trung tâm phát triển công nghệ số và kinh tế số toàn cầu. COVID 19 là thảm hoạ toàn cầu nhưng cũng là cú huých trăm năm cho chuyển đổi số, phát triển kinh tế số.

Cơ chế tạo động lực phát triển kinh tế số

Trên thực tế chúng ta có thể thấy, kinh tế số đã mang lại rất nhiều ưu thế. Những ưu điểm nổi bật nhất trong những thế mạnh mà kinh tế số mang lại có thể kể tới: Tăng trưởng thương mại điện tử; thúc đẩy người dùng sử dụng in-ternet và phát triển hệ thống hàng hóa và dịch vụ kinh tế số. Hiện nay, Chính phủ Việt Nam đang tích cực thúc đẩy sự phát triển kinh tế số thông qua một loạt các cơ chế, chính sách, hoạt động chuyển đổi số của Chính phủ, như: Nghị Quyết 36a/NQ-CP của Thủ tướng Chính phủ về Chính phủ điện tử, bao gồm 3 hạng mục chính: Phát triển dịch vụ công trực tuyến, hạ tầng viễn thông, và nguồn nhân lực, với mục tiêu "đẩy mạnh phát triển Chính phủ điện tử, nâng cao chất lượng, hiệu quả hoạt động của các cơ quan nhà nước, phục vụ người dân và doanh nghiệp ngày càng tốt hơn; nâng vị trí của Việt Nam về Chính phủ điện tử theo xếp hạng của Liên Hợp quốc; công khai minh bạch hoạt động của các cơ quan nhà nước trên môi trường mạng". Đặc biệt, chủ trương này đã được củng cố thêm bởi Chỉ thị số 16/CT-TTg của Thủ tướng Chính phủ về tăng cường tiếp cận cuộc Cách mạng công nghiệp lần thứ tư.

Dư địa tăng trưởng từ kinh tế số của Việt Nam là rất lớn

Kinh tế số đang mở ra cơ hội lớn cho các nước đang phát triển, trong đó có Việt Nam. Kinh tế số hiện là động lực quan trọng để đưa nước ta sớm trở thành quốc gia có công nghệ hiện đại và sáng tạo, từ đó rút ngắn khoảng cách phát triển với các nước khác. Việt Nam được coi là

Công nghệ số phát triển với tốc độ chóng mặt, đã và đang ảnh hưởng đến mọi mặt hoạt động xã hội

nước có tiềm năng tăng trưởng kinh tế số mạnh mẽ và sẽ trở thành một quốc gia có tốc độ phát triển kinh tế số ở mức khá trong khu vực ASEAN. Mục tiêu của Chương trình chuyển đổi số quốc gia đến năm 2025 gồm: Kinh tế số chiếm 20% GDP; tỷ trọng kinh tế số trong từng ngành, lĩnh vực đạt tối thiểu 10%; năng suất lao động hàng năm tăng tối thiểu 7%; hạ tầng mạng băng rộng cáp quang phủ trên 80% hộ gia đình và 100% số xã; phổ cập dịch vụ mạng di động 4G/5G và điện thoại di động thông minh; tỷ lệ dân số có tài khoản thanh toán điện tử trên 50%; Việt Nam thuộc nhóm 50 nước dẫn đầu về chỉ số công nghệ thông tin (IDI) và chỉ số cạnh tranh (GCI), thuộc nhóm 35 nước dẫn đầu về chỉ số đổi mới sáng tạo (GII) và thuộc nhóm 40 nước dẫn đầu về an toàn, an ninh mạng (GCI). Mục tiêu này đặt ra nhiều thách thức bởi nếu theo kịch bản thông thường, đến 2025 kinh tế số Việt Nam chỉ đạt khoảng 10,5% GDP.

Kinh tế số lõi ICT đang chiếm khoảng 4,5% GDP toàn cầu, khoảng 6,9% GDP của Mỹ và 7% GDP Trung Quốc. Với Việt Nam, kinh tế số ICT ước tính đang chiếm khoảng 5,5 % GDP cả nước, cao hơn mức bình quân toàn cầu 1%.

Về cấu phần kinh tế số Internet/kinh tế nền tảng hiện nay ở Việt Nam ước tính chỉ hoảng 1,7% GDP, rất thấp so với trung bình toàn cầu là 15% GDP toàn cầu, và so với 21% GDP của Mỹ và 30% GDP Trung quốc, do vậy dự địa tăng trưởng còn lớn.

Về cấu phần kinh tế số ngành, lĩnh vực thường chiếm khoảng 10% GDP toàn cầu. Ở Việt Nam, kinh tế số ngành, lĩnh vực ước tính hiện chiếm khoảng 1,7% GDP, cho thấy kinh tế số internet Việt Nam còn dư địa phát triển rất lớn.

Thách thức trong phát triển kinh tế số Việt Nam

Bên cạnh những cơ hội, kinh tế số Việt Nam cũng đang đối mặt với những tồn tại, hạn chế và thách thức lớn:

- Hội nhập quốc tế trong kỷ nguyên số cũng đặt ra những yêu cầu mới, như đổi mới tư duy, chuyển từ mở rộng quan hệ, gia nhập và tham gia hợp tác quốc tế sang chủ động đóng góp, tích cực khởi xướng và tham gia định hình các cơ chế hợp tác và việc chuyển đổi mô hình tăng trưởng gắn với công nghệ số.

- Việt Nam chưa có chiến lược tổng thể của quốc gia về phát triển kinh tế số, chiến lược hay chương trình, kế hoạch quốc gia nào về phát triển kinh tế số, xã hội số được ban hành để xác định cụ thể, rõ ràng quan điểm, tầm nhìn cũng như định hướng nhiệm vụ, giải pháp, phát triển, làm căn cứ để các Bộ, ngành địa phương xây dựng kế hoạch, đề án để triển khai.

- Hệ thống thể chế, pháp luật cho các hoạt động kinh tế số chưa được hình thành đồng bộ, đặc biệt là đối với mảng kinh tế số internet/nền tảng; việc thí điểm triển khai áp dụng các mô hình kinh doanh, dịch vụ mới chưa có quy định rõ ràng. Còn thiếu các quy định về giao dịch dữ liệu, bảo vệ cơ sở dữ liệu, dữ liệu cá nhân, các quy định về danh tính số, định danh và xác thực điện tử cho người dân chậm được ban hành.

- Việc phối hợp xây dựng và triển khai các chương trình, kế hoạch, cơ chế, chính sách phát triển kinh tế số, xã hội số còn bất cập. Trong khi có nhiều Bộ có chức năng, nhiệm vụ liên quan đến kinh tế số, nhưng chưa có cơ quan có trách nhiệm chủ trì, giúp Chính phủ thực thi quản lý nhà nước và điều phối, giám sát, quản lý hiệu quả hoạt động các nền tảng số, nền tảng xuyên biên giới, hạn chế cạnh tranh không lành mạnh, hỗ trợ các doanh nghiệp kinh tế số.

- Nguồn nhân lực số đáp ứng yêu cầu cho nghiên cứu, phát triển, ứng dụng các công nghệ số còn ít, chất lượng chưa cao. Thị trường lao động vẫn thiếu hụt nguồn lao

Sự dịch chuyển và thay đổi theo hướng số hóa nhanh giúp Việt Nam phát triển kinh tế số ngày càng mạnh

động công nghệ đủ kiến thức và kỹ năng để áp dụng công nghệ số vào quá trình sản xuất, kinh doanh. Nếu không có sự đột phá trong việc đào tạo, đào tạo lại kỹ năng số cho lực lượng lao động công nghệ cũng như đào tạo kỹ năng số cơ bản cho người dân để đáp ứng nhu cầu của doanh nghiệp và thị trường lao động đang thay đổi nhanh chóng, theo kịp tốc độ chuyển đổi số thì chúng ta sẽ gặp phải rào cản lớn trong thực hiện chuyển đổi số, phát triển kinh tế số.

4. Một số giải pháp phát triển nguồn nhân lực số ở Việt Nam hiện nay

Thứ nhất, phát huy vai trò vai trò then chốt, dẫn dắt của Chính phủ về cơ chế, chính sách, môi trường cho sự phát triển nền kinh tế số

Chính phủ cần đẩy mạnh hơn nữa việc đổi mới mô hình và cách thức áp dụng công nghệ số trong quản lý mọi mặt của đời sống kinh tế, xã hội; từng bước xây dựng hoàn thiện và chuyển đổi mọi hoạt động quản lý của Chính phủ sang Chính phủ điện tử trên nền tảng công nghệ số. Hệ thống dịch vụ công được cung cấp trực tuyến sẽ biến mọi công dân thành công dân điện tử, mọi doanh nghiệp thành doanh nghiệp điện tử. Vì vậy, trong thời gian tới, nhằm thúc đẩy kinh tế số, Chính phủ cần quyết liệt hơn nữa trong việc thực hiện các nhiệm vụ, các hạng mục ứng dụng công nghệ của cuộc Cách mạng công nghiệp 4.0 tiến tới xây dựng Chính phủ điện tử thành công và chuyển sang Chính phủ số trong mọi hoạt động của mình.

Đẩy nhanh việc xây dựng, hoàn thiện thể chế, tạo cơ sở pháp lý cho việc triển khai xây dựng và phát triển Chính phủ điện tử hướng tới Chính phủ số. Cụ thể Chính phủ cần ban hành chiến lược quốc gia về kinh tế số, xã hội số; chính sách về chuyển đổi từ Chính phủ điện tử sang Chính phủ số, bao gồm quy định về: Chia sẻ dữ liệu, bảo vệ dữ liệu cá nhân và bảo đảm quyền riêng tư của cá nhân, xác thực điện tử, an toàn thông tin, chế độ báo cáo giữa các cơ quan hành chính nhà nước, đầu tư ứng dụng công nghệ thông tin phù hợp với đặc thù của lĩnh vực này trong tình hình mới; các dịch vụ, chính sách về: Đào tạo nhân lực số, đầu tư kinh doanh số, chủ quyền số và sở hữu trí tuệ; đề xuất xây dựng hệ thống hành lang pháp lý phát triển Chính phủ điện tử, Chính phủ số.

Xây dựng và sớm hoàn thiện cơ sở hạ tầng, dịch vụ số, bao gồm hạ tầng cứng và mạng lưới viễn thông làm nền tảng để tạo ra hạ tầng mềm là dịch vụ số giúp tối ưu các hoạt động của nền kinh tế; đẩy mạnh hơn nữa tốc độ xây dựng hệ thống cơ sở dữ liệu quốc gia và tri thức mở.

Nâng cao nhận thức toàn xã hội về nền kinh tế số. Hệ thống cơ quan báo chí, truyền thông cần thông tin thường xuyên, đầy đủ về nền kinh tế số tới doanh nghiệp, người dân và toàn xã hội, từ đó hình thành tâm thế chủ động thích ứng xu hướng phát triển nền kinh tế số.

Kinh tế số hiện là động lực quan trọng để đưa nước ta sớm trở thành quốc gia có công nghệ hiện đại và sáng tạo

Thứ hai, phát huy vai trò chủ động, tích cực của các doanh nghiệp trong quá trình chuyển đổi và thích ứng với công nghệ số ở mọi hoạt động sản xuất, kinh doanh, dịch vụ

Thành công của hệ thống các doanh nghiệp trong quá trình tiếp cận và chuyển đổi số là nhân tố trung tâm quyết định sự thành công của quá trình chuyển đổi nền kinh tế số. Mỗi Bộ, ngành đều đã xây dựng chiến lược trong thời gian cụ thể để hướng đến mục tiêu phát triển Chính phủ điện tử, Chính phủ số. Quá trình thực hiện số hóa nền kinh tế là một cuộc cách mạng về chính sách nhiều hơn là một cuộc cách mạng về công nghệ. Do vậy, cần ủng hộ, khuyến khích các mô hình kinh doanh mới, các công nghệ mới làm thay đổi căn bản các ngành và thúc đẩy sự sáng tạo. Dưới góc nhìn kinh tế số thì doanh nghiệp là khâu đột phá, do vậy doanh nghiệp cần tập trung vào chuyển đổi số để trở thành doanh nghiệp số; Chính phủ tập trung xây dựng môi trường pháp lý cho phép các mô hình kinh doanh mới ứng dụng công nghệ mới, sáng tạo, đồng thời tạo không gian thử nghiệm đi đôi với hỗ trợ doanh nghiệp để phát triển nền kinh tế số.

Thứ ba, xây dựng nền giáo dục của nền kinh tế số và xã hội số trong đó khuyến khích các cơ sở đào tạo cần thường xuyên chủ động, hòa nhập, thích ứng với sự biến đổi của công nghệ

Giáo dục và đào tạo - Nhân tố quan trọng đảm bảo sự phát triển xã hội thời kỳ hội nhập. Do vậy, chiến lược phát triển giáo dục - đào tạo với chiến lược phát triển nguồn nhân lực là rất quan trọng nhằm đáp ứng tốt hiệu quả trong công cuộc hội nhập quốc tế, toàn cầu hóa luôn cần chiến lược phát triển tổng thể, phù hợp với xu hướng hiện đại, cập nhật với tiêu chuẩn khu vực và quốc tế.

Lớp Bồi dưỡng về quản lý đô thị thông minh, chuyển đổi số tại Cần Thơ do Học viện Cán bộ quản lý xây dựng và đô thị - Bộ Xây dựng tổ chức

Với đặc trưng của nguồn nhân lực số đòi hỏi việc đào tạo nguồn nhân lực cần phải đổi mới cả mô hình và cơ cấu, thay đổi tư duy từ chỉ cần học một lần để làm việc suốt đời sang học suốt đời mới đủ khả năng làm việc suốt đời. Về cơ cấu đào tạo ngành nghề được điều chỉnh và thay đổi trên cơ sở yêu cầu của nền kinh tế số, trong đó chú trọng đào tạo nguồn nhân lực công nghệ thông tin. Chương trình đào tạo nhân lực công nghệ thông tin cần hướng đến đẩy nhanh xã hội hóa giáo dục công nghệ thông tin, đặc biệt là cập nhật giáo trình đào tạo công nghệ thông tin gắn với các xu thế công nghệ mới như Internet kết nối vạn vật (Internet of Things - IoT), AI, công nghệ robot, tạo điều kiện cho học sinh, sinh viên tiếp cận lĩnh vực này từ sớm; đẩy mạnh liên kết đào tạo và thực hành giữa các trường và khu vực doanh nghiệp trong ứng dụng công nghệ thông tin.

Các cơ sở đào tạo cần nghiên cứu thay đổi nội dung, phương pháp đào tạo nhằm phát triển nguồn nhân lực có khả năng tiếp nhận các xu thế công nghệ sản xuất mới; tập trung vào thúc đẩy đào tạo về khoa học, công nghệ, kỹ thuật và toán học (STEM), ngoại ngữ, tin học; xây dựng chương trình đào tạo, đào tạo lại kiến thức nghề nghiệp.

Tổ chức các khóa đào tạo, bồi dưỡng, tập huấn về chuyển đổi số, công nghệ số cho đội ngũ là cán bộ lãnh đạo, quản lý, cán bộ làm công tác tham mưu chuyển đổi số trong các cơ quan nhà nước đến cấp xã, các tập đoàn, tổng công ty nhà nước. Phát triển kỹ năng số cho người dân thông qua việc tuyên truyền, hướng dẫn sử dụng các dịch vụ số, trọng tâm là dịch vụ công trực tuyến và dịch vụ số trong các lĩnh vực y tế, giáo dục, thương mại, xây dựng; khuyến khích và tạo điều kiện cho mọi người dân được học tập, nghiên cứu mọi lúc, mọi nơi, mọi thời điểm và công nhận chứng chỉ đào tạo trực tuyến.

Trong xu thế ngày nay, dưới sự tác động của Cách mạng công nghiệp 4.0, sự chuyển đổi về mô hình kinh tế của nền kinh tế thế giới từ nền kinh tế dựa trên tài nguyên sang nền kinh tế dựa trên nền tảng tri thức, thì nền kinh tế Việt Nam hiện nay cũng đang từng bước chuyển sang nền kinh tế dựa trên nền tảng tri thức với trụ cột là các thành tựu của Cách mạng công nghiệp 4.0 không ngừng được áp dụng - nền kinh tế số ra đời, từng bước thay thế nền kinh tế truyền thống. Do đó, để chuyển đổi thành công nền kinh tế Việt Nam sang nền kinh tế số, nhất thiết phải có nguồn nhân lực số. Chính vì vậy, song hành với sự chuyển đổi nền kinh tế sang nền kinh tế số ở nước ta là quá trình chuyển dịch cơ cấu lao động trong nền kinh tế, theo đó nguồn nhân lực số ngày càng phát triển chiếm vai trò chủ đạo trong tổng số lực lượng lao động xã hội. Cho nên, việc phát triển nguồn nhân lực số là tất yếu trong quá trình chuyển dịch cơ cấu lao động ở Việt Nam hiện nay.

Tài liệu tham khảo:

1. Xây dựng Chính phủ điện tử hướng tới Chính phủ số và nền kinh tế số ở Việt Nam, https://www.most.gov.vn

2. Báo cáo "Tương lai nền kinh tế số Việt Nam hướng tới năm 2030 và 2045" (Tổ chức Data61 - Úc), 2019

3. Google, Temasesk và Brain and Company thực hiện (2020). Báo cáo "Nền kinh tế số Đông Nam Á 2020"

4. Trần Thọ Đạt, Tô Trung Thành (chủ biên); "Đánh giá kinh tế Việt Nam thường niên – 2019: Cải thiện năng suất lao động trong bối cảnh kinh tế số", Nhà xuất bản Đại học Kinh tế Quốc dân, 2020

5. https://vietnamnet.vn/vn/cong-nghe/du-dia-tang-truong-cua-viet-nam-nam-o-kinh-te-so-775481.html

6. https://dangcongsan.vn/kinh-te-va-hoi-nhap/quang-ninh-thuc-day-chuyen-doi-so-phat-trien-kinh-te-so-xa-hoi-so-598524.html