BAN CHẤP HÀNH TRUNG ƯƠNG
BAN KINH TẾ
*
Số: - BC/BKTTW

ĐẢNG CỘNG SẢN VIỆT NAM

Hà Nội, ngày tháng năm 2024

BÁO CÁO
Sơ kết 5 năm tình hình triển khai thực hiện Nghị quyết số 52-NQ/TW ngày 27/9/2019 của Bộ Chính trị về "Một số chủ trương, chính sách chủ động tham gia cuộc Cách mạng công nghiệp lần thứ tư"

Ngày 27/9/2019, Bộ Chính trị đã 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"* (sau đây gọi tắt là Nghị quyết 52). Thực hiện nhiệm vụ được Bộ Chính trị giao về việc chủ trì công tác theo dõi, đôn đốc, hướng dẫn, kiểm tra và giám sát việc triển khai thực hiện Nghị quyết 52, căn cứ Kế hoạch công tác trọng tâm năm 2024 của Ban Kinh tế Trung ương[1], Ban Kinh tế Trung ương đã có văn bản gửi các cơ quan liên quan đề nghị báo cáo đánh giá tình hình triển khai thực hiện Nghị quyết 52[2].

Trên cơ sở tổng hợp các báo cáo của Đảng đoàn Quốc hội và 21/21 ban cán sự đảng các bộ, cơ quan ngang bộ, 63/63 tỉnh ủy, thành ủy trực thuộc Trung ương, các báo cáo của các tập đoàn, tổng công ty Nhà nước[3] trong quá trình khảo sát, làm việc thực tế, Ban Kinh tế Trung ương đã hoàn thành Báo cáo kết quả sơ kết 5 năm tình hình triển khai thực hiện Nghị quyết 52.

Báo cáo tổng hợp bao gồm 5 phần chính:

- Phần I: Đặc điểm tình hình và những biến động quốc tế, trong nước qua 5 năm thực hiện Nghị quyết 52.

- Phần II: Đánh giá tình hình triển khai thực hiện Nghị quyết số 52.

- Phần III: Bối cảnh quốc tế, trong nước và những vấn đề mới phát sinh trong thời gian tới tác động tới khiển khai thực hiện Nghị quyết 52.

[1] Ban hành kèm theo Quyết định số 808-QĐ/BKTTW, ngày 23/01/2024 của Trưởng Ban Kinh tế Trung ương.
[2] Công văn số 3720-CV/BKTTW ngày 01/8/2023 của Ban Kinh tế Trung ương
[3] Khảo sát tại các tỉnh: Lâm Đồng, Đăk Nông, Quảng Ninh, Thái Nguyên, Quảng Nam, Quảng Ngãi và làm việc với Tập đoàn: Viettel, VNPT; Tổng công ty Hàng không Việt Nam; Ngân hàng Ngoại thương Việt Nam.

- Phần IV: Một số nhiệm vụ, giải pháp tiếp tục triển khai thực hiện Nghị quyết 52 trong thời gian tới.

- Phần V: Các kiến nghị, đề xuất.

Ban Kinh tế Trung ương xin báo cáo Bộ Chính trị, Ban Bí thư về Báo cáo kết quả sơ kết 5 năm tình hình triển khai thực hiện Nghị quyết 52 như sau:

PHẦN I

ĐẶC ĐIỂM TÌNH HÌNH VÀ NHỮNG BIẾN ĐỘNG QUỐC TẾ, TRONG NƯỚC QUA 5 NĂM THỰC HIỆN NGHỊ QUYẾT 52

1.1. Đánh giá tình hình bối cảnh quốc tế tác động tới quá trình triển khai thực hiện Nghị quyết

Cuộc CMCN lần thứ 4 diễn biến rất nhanh và tác động ngày càng mạnh mẽ đến các nước, thúc đẩy tái cơ cấu các nền kinh tế và vẽ lại bản đồ kinh tế của thế giới với vai trò và vị thế ngày càng lớn của các quốc gia có năng lực về khoa học, công nghệ, đổi mới sáng tạo. Yếu tố tri thức – thông minh, khả năng đổi mới sáng tạo trở thành những nguồn lực và động lực phát triển quan trọng. 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 đã và đang 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 của các quốc gia.

Tình hình thế giới và khu vực diễn biến nhanh, phức tạp và khó đoán định. Kể từ khi ban hành Nghị quyết cho đến nay, tình hình quốc tế, khu vực đã có nhiều chuyển biến sâu sắc, mang tính bước ngoặt do tác động của đại dịch Covid - 19, cạnh tranh chiến lược nước lớn ngày càng quyết liệt và biến động địa chính trị thế giới khó lường, khó đoán định, đặc biệt là xung đột quân sự giữa Nga và Ucraina và gần đây là xung đột quân sự giữa Israel và Hamas và cuộc khủng hoảng trên biển Đỏ khiến tình hình địa kinh tế - chính trị trở lên phức tạp hơn, ảnh hưởng mạnh đến địa kinh tế - chính trị thế giới. Trong đó: Đại dịch Covid-19 đã khiến kinh tế toàn cầu năm 2020 suy giảm 3,2% (hơn 5 lần so với mức giảm 0,6% vào năm 2009 trong khủng hoảng tài chính và suy thoái kinh tế toàn cầu năm 2008 - 2009); đẩy nhanh hơn quá trình dịch chuyển chuỗi cung ứng, điều chỉnh thói quen tiêu dùng, mô hình kinh doanh, thúc đẩy chuyển đổi số. Quá trình "số hóa", "chuyển đổi số" được được đẩy mạnh trong hầu hết các lĩnh vực: phát triển kinh tế số, sản xuất kinh doanh, thương mại, dịch vụ, quản lý nhà nước, quản trị xã hội, giao lưu quốc tế, các hoạt động của đời sống xã hội. Xuất hiện xu hướng hình thành "xã hội ít tiếp xúc" hơn, cụ thể trong ba lĩnh vực: thương mại điện tử, cung cấp dịch vụ và làm việc tại nhà. Đi kèm theo đó là sự phát triển tất yếu nở rộ của các hinh thức thanh toán không dùng tiền mặt.

Cạnh tranh chiến lược giữa các nước lớn thúc đẩy cạnh tranh kinh tế và công nghệ ngày càng quyết liệt hơn; làm gia tăng, kéo theo sự điều chỉnh chiến lược, chính sách ở nhiều quốc gia, xu hướng phân tách, phân mảnh gia tăng trong những lĩnh vực chiến lược, đặc biệt là công nghệ lõi, công nghệ số, bán dẫn, khoáng sản thiết yếu... Chiến tranh thương mại, tranh giành các nguồn lực tài nguyên, thị trường, công nghệ, nhân lực chất lượng cao giữa các nước sẽ ngày

càng quyết liệt. Cạnh tranh Mỹ - Trung Quốc quyết liệt trên lĩnh vực công nghệ, kéo theo tập hợp lực lượng, liên kết kinh tế diễn biến phức tạp. Một số tập hợp lực lượng của các nước đang phát triển và mới nổi vươn lên mạnh mẽ (như BRICS), phát huy vai trò trở thành các trung tâm lớn trong thế giới đa cực đang định hình. Các nền kinh tế lớn, nhất là Mỹ, EU và Nhật Bản, tiếp tục tăng cường sử dụng các rào cản kỹ thuật, nhất là quy định về quyền sở hữu trí tuệ, để hạn chế các nước tiếp cận công nghệ mới nhằm duy trì lợi thế cạnh tranh của mình trong kinh tế toàn cầu. Dòng vốn FDI toàn cầu trở nên bất định hơn do áp lực cạnh tranh toàn cầu tăng cao, cộng thêm việc triển khai cơ chế thuế tối thiểu toàn cầu và các nhóm chính sách liên quan ở nhiều nước gây ảnh hưởng tới dịch chuyển của luồng vốn đầu tư trên thế giới. Bên cạnh đó, căng thẳng địa chính trị diễn biến phức tạp và khó đoán định đã và đang có tác động tiêu cực tới đến nguồn cung và hoạt động kinh tế toàn cầu. Nhiều nước tăng cường đầu tư, phát triển các lĩnh vực công nghệ mới, nhất là lĩnh vực công nghệ trọng điểm và tiềm năng của CMCN lần thứ 4 nhằm giành lợi thế cạnh tranh.

Xu hướng toàn cầu hóa chậm lại và chuyển sang giai đoạn mới. Từ các cuộc khủng hoảng tài chính toàn cầu năm 2008 đến sự kiện Brexit, cuộc chiến thương mại Mỹ - Trung Quốc, sau đó là đại dịch Covid-19 và cuộc khủng hoảng Nga - Ukraine, những cú sốc được ghi nhận đã giáng nhiều đòn vào nền kinh tế toàn cầu hóa. Các chuyên gia cho rằng thời kỳ hoàng kim của toàn cầu hóa đã kết thúc, nhưng trong một thế giới đang bị phân mảnh, xu hướng toàn cầu hóa bị chững lại, thậm chí suy giảm, nhưng xu hướng này sẽ không mất đi mà chỉ chuyển sang dạng khác. Các dạng cụ thể có thể được kể đến như: Phi toàn cầu hóa (Deglobalization); Tái toàn cầu hóa (Reglobalization); Siêu toàn cầu hóa (Hyperglobalization); "hồi hương" sản xuất (Relocalisation); Dịch chuyển sản xuất sang các nước lân cận (Proximity location hay còn gọi là nearshoring); Dịch chuyển sản xuất sang những nước thân thiện (Friendshoring).

Sau khi đại dịch Covid-19 được kiểm soát, kinh tế thế giới phục hồi nhưng tiếp tục đối mặt với nhiều tác động từ lạm phát cao kéo dài, nhu cầu tiêu dùng giảm, các điểm nóng địa chính trị diễn biến phức tạp,... Hầu hết các nền kinh tế trên thế giới đều tăng trưởng chậm lại, năng lực sản xuất và sức cạnh tranh của hàng hóa ở các nước công nghiệp phát triển suy giảm, tạo sức ép phải tái cơ cấu kinh tế, thay đổi căn bản mô hình phát triển để hướng tới các mô hình phát triển mới hiệu quả hơn và bền vững hơn. Những động lực cho tăng trưởng trước đây trở nên kém hiệu quả dẫn tới sức tăng trưởng của nhiều nền kinh tế từng bước suy giảm, thậm chí tăng trưởng âm tại các nước công nghiệp hàng đầu thế giới như Mỹ, Nhật Bản, EU[4]. Nhiều nền sản xuất lớn trong đó có Mỹ, Nhật Bản và phương Tây có dấu hiệu suy yếu. Các sức ép về an ninh năng lượng, an ninh tài nguyên và môi trường

[4] Năm 2009, tăng trưởng GDP của Mỹ là -2,4%; Nhật Bản là -5,0%, EU là -4,0%; và thế giới là -0,6%.

thúc đẩy các nước, nhất là các nước công nghiệp phát triển, các nước lớn đi tìm các giải pháp công nghệ, tổ chức lại sản xuất - quản lý để tối ưu hóa quá trình sản xuất theo hướng thân thiện với môi trường, sử dụng tiết kiệm tài nguyên và hiệu quả năng lượng.

Phát triển bền vững trở thành xu thế bao trùm trên thế giới; kinh tế số, kinh tế tuần hoàn, tăng trưởng xanh đang là mô hình phát triển được nhiều quốc gia lựa chọn. Xu thế đô thị hóa và phát triển đô thị thông minh ngày càng gia tăng. Chuyển đổi số, chuyển đổi xanh được thúc đẩy mạnh mẽ, trở thành các xu thế tất yếu, khách quan không thể đảo ngược. Các nước có xu hướng thúc đẩy, nghiên cứu phát triển các ứng dụng công nghệ mới, mang tính đột phá trong CMCN 4.0 như công nghệ trí tuệ nhân tạo (AI), công nghệ mạng thông tin di động thế hệ thứ năm (5G), công nghệ thực tại ảo/tăng cường (VR/VA), Internet vạn vật (IoT), công nghệ sinh học, công nghệ lượng tử... đã và đang tác động mạnh mẽ tới mọi khía cạnh, từ an ninh - chính trị đến kinh tế, xã hội. CMCN 4.0 tạo điều kiện để các quốc gia ứng phó và xử lý hiệu quả hơn với nhiều thách thức như dịch bệnh, khủng bố quốc tế, thảm họa tự nhiên... nhưng cũng tạo ra một cuộc tranh đua về công nghệ quyết liệt giữa các quốc gia, gây ra bất ổn đối với an ninh - chính trị và cạnh tranh chiến lược giữa các cường quốc trên thế giới. Nó cũng làm tăng khoảng cách phát triển giữa các quốc gia và định hình lại bản đồ địa kinh tế - chính trị thế giới. Hệ sinh thái chuyển đổi số có bước phát triển sâu sắc hơn, trong đó công nghệ số hóa giúp tiết kiệm chi phí trong các lĩnh vực chủ chốt của nền kinh tế. Số hóa tạo ra nguồn dữ liệu lớn góp phần vào phân tích, đánh giá kinh tế hiệu quả hơn, kịp thời hơn, chính xác hơn và thông minh hơn từ đó ứng phó hiệu quả hơn với các cú sốc từ bên ngoài, tăng cường khả năng chống chịu của nền kinh tế. Xu hướng về gia tăng hợp tác nhằm thúc đẩy chuyển đổi kép (chuyển đổi số và chuyển đổi xanh). Việc chuyển sang nền kinh tế số, kinh tế xanh được coi là giải pháp có thể giúp xử lý hài hòa nhu cầu phát triển kinh tế, bảo vệ môi trường và phát triển bền vững và ngày càng nhận được sự quan tâm, ủng hộ của cộng đồng quốc tế.

Mặt khác, quá trình lan tỏa các mô hình sản xuất kinh doanh mới, xuyên quốc gia ngày càng phát triển mạnh mẽ. Các nước trở nên gắn kết và phụ thuộc lẫn nhau hơn. Để chủ động tham gia cuộc CMCN lần thứ 4, nhiều nước đã ban hành và triển khai các chiến lược, chính sách ở tầm quốc gia; tập trung vào hoàn thiện thể chế, tăng cường tính liên kết, lấy đổi mới sáng tạo làm động lực, nâng cấp hạ tầng, nhất là hạ tầng số, đào tạo nguồn nhân lực. Nội dung cốt lõi của các chính sách chủ động tham gia CMCN lần thứ 4 là thực hiện chuyển đổi số quốc gia, bao gồm chuyển đổi số nền kinh tế, chuyển đổi số xã hội, chuyển đổi số khu vực công. Quá trình chuyển đổi số của đang diễn ra mạnh mẽ, có đóng góp lớn đến tăng trưởng kinh tế của các nước với các xu thế chủ đạo, đó là: *(1)* sự phát triển của các công nghệ số mới nổi, điển hình là trí tuệ nhân tạo, chuỗi khối, phân tích dữ liệu

lớn và Internet vạn vật sẽ mang lại những bước tiến nhảy vọt trong nâng cấp cơ sở hạ tầng công nghiệp, đơn giản hóa chuỗi cung ứng và hậu cần, giúp doanh nghiệp hoạt động hiệu quả hơn; *(2)* quá trình quốc tế hóa ngày càng nhanh và mạnh mẽ, tầm mức cao hơn. Nền kinh tế số vừa có thể mang lại lợi ích và hưởng lợi từ hội nhập quốc tế; *(3)* tăng sự tập trung vào an ninh mạng và bảo mật cá nhân. Bảo mật thông tin cá nhân và an ninh mạng sẽ đặt nền móng cho sự chuyển đổi số; *(4)* năng lượng và cơ sở hạ tầng phục vụ cho kinh tế số phải đáp ứng yêu cầu tin cậy, nhất là cho các công nghệ sử dụng nhiều điện như Internet vạn vật hay trí tuệ nhân tạo. Tạo cơ hội cho việc sử dụng năng lượng sạch, hiệu suất hơn. Duy trì an ninh năng lượng và cơ sở hạ tầng Internet là thách thức lớn đối với các nền kinh tế số; *(5)* xu thế phát triển ngày càng nhanh của các đô thị thông minh. Các thành phố thông minh và nền kinh tế chia sẻ sẽ tạo cơ hội cho sử dụng hạ tầng và nguồn lực hiệu quả hơn, giảm thiểu lãng phí, ô nhiễm, tắc nghẽn giao thông; *(6)* sự gia tăng về kỹ năng, dịch vụ và doanh nghiệp số và nền kinh tế việc làm tự do; *(7)* sự gia tăng mạnh của tầng lớp trung lưu, giảm sự bất bình đẳng, hướng tới không còn đói nghèo. Bên cạnh đó, các nước đều xác định và có cơ chế, chính sách phát triển các ngành, lĩnh vực và công nghệ ưu tiên của cuộc CMCN lần thứ 4; từng bước chuyển đổi quản trị quốc gia thông qua đẩy mạnh xây dựng và triển khai chính phủ điện tử, chính phủ số, chuyển đổi số khu vực công. Các doanh nghiệp, nhất là doanh nghiệp lớn, đóng vai trò nòng cốt trong thực hiện các chiến lược, chương trình quốc gia về CMCN lần thứ 4; các doanh nghiệp nhỏ và vừa nhận được sự hỗ trợ của Nhà nước, đặc biệt là trong chuyển đổi số. Các nước đều bố trí nguồn lực ngân sách nhà nước cho thực hiện chiến lược và các chương trình cụ thể, kết hợp với nguồn lực đầu tư từ khu vực tư nhân.

Đồng thời, để bảo đảm quốc phòng, an nình, lợi ích quốc gia trong bối cảnh CMCN lần thứ 4 diễn ra mạnh mẽ, nhiều quốc gia ban hành, triển khai quyết liệt các chính sách đẩy mạnh đầu tư, nghiên cứu, phát triển khoa học công nghệ để tăng tính tự chủ, tránh phụ thuộc vào nước ngoài, từng bước chiếm lĩnh thị trường thế giới, đặc biệt là những lĩnh vực quan trọng, nổi lên là cuộc cạnh tranh công nghệ Mỹ - Trung Quốc đã tác động mạnh mẽ đến nền kinh tế thế giới[5].

1.2. Đánh giá tình hình bối cảnh trong nước tác động tới quá trình triển khai thực hiện Nghị quyết

Sau gần 40 năm đổi mới, đất nước ta đã đạt được những thành tựu to lớn, có ý nghĩa lịch sử. Thế và lực của nước ta đã lớn mạnh hơn nhiều; quy mô, tiềm lực,

[5] Trung Quốc công bố kế hoạch phát triển ngành công nghệ thông tin và truyền thông giai đoạn 2021-2025, tăng cường giám sát hoạt động của các Công ty công nghệ trong nước và nước ngoài; Nga thành lập Ủy ban liên Bộ thuộc Hội đồng An ninh Nga nhằm đảm bảo chủ quyền công nghệ trong lĩnh vực phát triển cơ sở hạ tầng thông tin trọng yếu quốc gia; Anh ban hành "Chiến lược không gian mạng quốc gia năm 2022"; Isarel ban hành "Chiến lược phát triển ngành công nghiệp an ninh mạng"; Nhật Bản yêu cầu các doanh nghiệp có hạ tầng thông tin trọng yếu tăng cường các biện pháp bảo vệ an ninh mạng…

sức cạnh tranh của nền kinh tế được nâng lên; tính tự chủ của nền kinh tế được cải thiện; tích lũy thêm nhiều kinh nghiệm trong lãnh đạo, chỉ đạo và điều hành phát triển kinh tế - xã hội. Kinh tế vĩ mô cơ bản ổn định, niềm tin của cộng đồng doanh nghiệp và xã hội tăng lên. Chất lượng tăng trưởng kinh tế từng bước được cải thiện, cơ cấu kinh tế bước đầu dịch chuyển sang chiều sâu, hiệu quả sử dụng các yếu tố đầu vào cho nền kinh tế được cải thiện đáng kể, tăng độ mở nền kinh tế và thu hút đầu tư trực tiếp nước ngoài (FDI) lớn… Qua đó tạo tiền đề cơ bản, quan trọng để chủ động tham gia cuộc CMCN lần thứ tư, thúc đẩy chuyển đổi số, phát triển kinh tế số, xã hội số, tạo sự phát triển đột phá.

Chủ động tham gia cuộc CMCN lần thứ tư đã và đang nhận được sự quan tâm lớn của Đảng, Nhà nước và toàn xã hội để thực hiện khát vọng phát triển đất nước; đã huy động sự vào cuộc của cả hệ thống chính trị và sự tham gia của tổ chức, doanh nghiệp, người dân trong quá trình thực hiện chuyển đổi số. Tại Đại hội lần thứ XIII của Đảng, nội dung về chuyển đổi số, phát triển kinh tế số được đề cập đến nhiều lần trong các văn kiện trình Đại hội. Qua đó, Đảng ta khẳng định ý chí quyết tâm phát triển đất nước để đến năm 2025 đưa nước ta trở thành nước có công nghiệp theo hướng hiện đại, vượt mức thu nhập trung bình thấp; đến năm 2030, nước ta trở thành nước có công nghiệp hiện đại, thu nhập trung bình cao và đến năm 2045, nước ta trở thành nước phát triển, có thu nhập cao, trong đó đặc biệt nhấn mạnh phải đẩy mạnh chuyển đổi số quốc gia, phát triển kinh tế số trên nền tảng khoa học - công nghệ và đổi mới sáng tạo; nâng cao năng suất, chất lượng, hiệu quả, sức cạnh tranh của nền kinh tế; chú trọng một số ngành, lĩnh vực trọng điểm, có tiềm năng, lợi thế để làm động lực tăng trưởng theo tinh thần bắt kịp, tiến cùng và vượt lên ở một số lĩnh vực so với khu vực và thế giới.

Công tác xây dựng và hoàn thiện thể chế, chính sách, pháp luật; cải cách hành chính nói chung và lĩnh vực KHCN nói riêng đã nhận được sự quan tâm của các cấp, các ngành và đã thu được những thành quả nhất định, tạo thuận lợi cho hoạt động kinh doanh và phát triển KT-XH. Trên tinh thần đó, trong bối cảnh xã hội vận động theo xu hướng CMCN lần thứ tư, nhiều cơ quan, Bộ, ngành và địa phương đã xác định việc cần ưu tiên là ứng dụng công nghệ thông tin trong hoạt động quản lý, chủ động đẩy mạnh phối hợp giữa các cơ quan quản lý nhà nước, trong đó có việc kết nối, trao đổi, chia sẻ dữ liệu để đơn giản hóa thủ tục hành chính, tạo thuận lợi cho người dân, doanh nghiệp trong quá trình giao tiếp với chính quyền.

Nền kinh tế trong nước đang trong giai đoạn phục hồi tăng trưởng sau đại dịch Covid-19, dù được cho là một trong những quốc gia có khả năng thích ứng tương đối tốt với cuộc CMCN lần thứ tư nhờ môi trường phát triển công nghệ và nguồn nhân lực trẻ, có chất lượng ở các ngành công nghệ; tuy nhiên, CMCN lần thứ tư cũng đã và đang tạo ra nhiều thách thức đối với việc bảo đảm an ninh -

chính trị và sức ép đối với một số ngành, nhóm ngành, như năng lượng, công nghiệp chế tạo, dệt may, điện tử,... trong trung hạn và dài hạn.

Đồng thời, với việc tham gia sâu, rộng vào các Hiệp ước/hiệp định thương mại tự do song phương/đa phương/khu vực của Việt Nam thời gian qua có tác động lớn đến Việt Nam thông qua việc mở rộng thị trường xuất nhập khẩu, khơi dậy nhiều tiềm năng trên cơ sở thúc đẩy quan hệ với các đối tác chiến lược, chiến lược toàn diện quan trọng. Việc mở rộng và tăng cường sự tham gia của Việt Nam vào CPTPP, EVFTA,… tạo thêm các cơ hội mới để tranh thủ được các nguồn lực khoa học công nghệ và đổi mới sáng tạo trên thế giới vào phát triển kinh tế xã hội của đất nước. Tuy nhiên, trong bối cảnh kinh tế toàn cầu gặp nhiều khó khăn, bất ổn và khó đoán định, nền Việt Nam có độ mở lớn nên chịu nhiều tác động đa chiều từ bên ngoài. Điều này đặt ra yêu cầu mới về nâng cao tính độc lập, tự chủ của nền kinh tế gắn với hội nhập quốc tế sâu rộng, toàn diện, nhất là về phát triển KHCN và ĐMST.

Nền kinh tế Việt Nam đang trong quá trình tái cấu trúc kinh tế mạnh mẽ và chuyển đổi mô hình tăng trưởng. Đồng thời, Việt Nam tham gia một số cam kết quốc tế, như cam kết phát thải ròng bằng không vào năm 2050 (COP26), thiết lập quan hệ đối tác chuyển đổi năng lượng công bằng tại Việt Nam (JETP), tham gia xây dựng và ủng hộ sáng kiến thuế tối thiểu toàn cầu,… Trong đó, Việt Nam đã đạt được thỏa thuận quan trọng với các quốc gia và tổ chức quốc tế (bao gồm các nước G7, Liên minh châu Âu, Đan Mạch và Na Uy) trong khuôn khổ thỏa thuận JETP. Thỏa thuận này cam kết huy động hơn 15 tỷ USD trong 3-5 năm tới để hỗ trợ Việt Nam trong việc chuyển đổi năng lượng và phát triển bền vững. Điều này đòi hỏi sự phát triển cân đối giữa tăng trưởng kinh tế và bảo vệ môi trường.

Việt Nam tham gia xây dựng và ủng hộ sáng kiến thuế tối thiểu toàn cầu, với mức thuế tối thiểu là 15% quy định tại Nghị quyết về việc áp dụng thuế thu nhập doanh nghiệp bổ sung theo quy định chống xói mòn cơ sở thuế toàn cầu được Quốc hội thông qua ngày Kỳ họp Quốc hội thứ 6 Khóa XV ngày 29/11/2023, có hiệu lực thi hành từ ngày 01 tháng 01 năm 2024, áp dụng từ năm tài chính 2024. Thuế tối thiểu toàn cầu đang là vấn đề nhận được nhiều sự quan tâm của cộng đồng các nhà đầu tư nước ngoài. Là điểm đến của nhiều dòng vốn đầu tư nước ngoài, Việt Nam sẽ chịu tác động đáng kể từ việc áp dụng thuế tối thiểu toàn cầu, đặc biệt trong công tác xúc tiến, ưu đãi và hỗ trợ đầu tư nước ngoài.

Bên cạnh những thành tựu phát triển kinh tế - xã hội đã đạt được, nền kinh tế Việt Nam cũng phải đối mặt với nhiều khó khăn, thách thức và tiềm ẩn nhiều rủi ro. Là một nền kinh tế có độ mở cao, nền kinh tế Việt Nam thường xuyên chịu ảnh hưởng mạnh từ các diễn biến địa kinh tế - chính trị thế giới. Những yêu cầu mới từ cuộc CMCN lần thứ tư, hệ lụy của biến đổi khí hậu, thiên tai, dịch bệnh được dự báo còn tiếp tục kéo dài. Năng suất, chất lượng và sức cạnh tranh của nền kinh tế

chưa cao. Môi trường đầu tư và kinh doanh của một số địa phương còn hạn chế. KHCN và ĐMST đã có những bước chuyển biến quan trọng và đóng góp vào phát triển kinh tế- xã hội đất nước; tuy nhiên, chưa thực sự trở thành động lực phát triển; tiềm lực quốc gia về an ninh mạng nước ta chưa đủ mạnh. Hạ tầng công nghệ còn hạn chế, phụ thuộc rất lớn vào công nghệ nước ngoài. Công tác quản lý nhà nước trên lĩnh vực viễn thông, Internet, ngân hàng còn gặp nhiều khó khăn. Các hệ thống thông tin còn tồn tại nhiều lỗ hổng bảo mật. Nhận thức và ý thức bảo vệ an ninh mạng của phần lớn người dùng còn hạn chế. Việc quản lý các dịch vụ OTT, dịch vụ xuyên biên giới vào Việt Nam, định danh các tài khoản mạng xã hội, thuê bao viễn thông, tài khoản ngân hàng bộc lộ nhiều sơ hở, tạo điều kiện cho các đối tượng lợi dụng hoạt động xâm phạm an ninh quốc gia, trật tự an toàn xã hội. Nhiều loại tội phạm mới xuất hiện, hoạt động xuyên quốc gia trên không gian mạng… Nguy cơ, thách thức tác động trực tiếp đến chủ quyền, an ninh quốc gia và trật tự, an toàn xã hội, quyền và lợi ích hợp pháp của tổ chức, cá nhân. Tội phạm sử dụng công nghệ cao, với nhiều phương thức, thủ đoạn tinh vi, đặc biệt đối với các mối đe dọa từ các công nghệ mới, vấn đề bảo mật dữ liệu. Nguy cơ về chiến tranh mạng, tấn công mạng có chủ đích với động cơ chính trị vào hệ thống thông tin trọng yếu của các nước ngày càng gia tăng, gây thiệt hại nghiêm trọng về kinh tế, quốc phòng và an ninh.

PHẦN II

ĐÁNH GIÁ TÌNH HÌNH TRIỂN KHAI THỰC HIỆN NGHỊ QUYẾT 52

2.1. Công tác tuyên truyền, phổ biến, quán triệt và xây dựng các nghị quyết, chương trình, kế hoạch hành động triển khai thực hiện Nghị quyết

2.1.1. Công tác tuyên truyền, phổ biến và quán triệt thực hiện Nghị quyết 52

- Công tác tuyên truyền, phổ biến và quán triệt Nghị quyết 52 đã được thực hiện với tinh thần khẩn trương, nghiêm túc với nhiều hình thức tổ chức sáng tạo, thiết thực và đạt hiệu quả cao.

Với tinh thần chủ động và trách nhiệm cao, sau khi Bộ Chính trị ban hành Nghị quyết 52, để tuyên truyền và quán triệt việc tổ chức triển khai Nghị quyết quan trọng này, ngày 03/10/2019, Ban Kinh tế Trung ương đã chủ trì, phối hợp với Ban cán sự đảng Chính phủ tổ chức Diễn đàn cấp cao về Công nghiệp 4.0 với chủ đề *"Chủ trương và chương trình hành động của Việt Nam chủ động tham gia cuộc Cách mạng công nghiệp lần thứ 4"*. Bên cạnh đó, để phổ biến và quán triệt Nghị quyết 52 tới các báo cáo viên trong cả nước, ngày 03/01/2020, Ban Kinh tế Trung ương đã phối hợp với Ban Tuyên giáo Trung ương tổ chức Hội nghị báo cáo viên

toàn quốc trực tuyến tới 623 điểm cầu các cấp tại các địa phương. Ngoài tài liệu hướng dẫn học tập Nghị quyết đã được ban hành[6], Ban Kinh tế Trung ương đã chủ động biên soạn Sách tham khảo "*Chủ trương, chính sách của Việt Nam chủ động tham gia cuộc Cách mạng công nghiệp lần thứ tư"* trên cơ sở kết quả nghiên cứu của Đề án để gửi đến các đồng chí ủy viên Ban chấp hành tỉnh ủy, thành ủy trực thuộc Trung ương. Bên cạnh đó, một số địa phương cũng đã chủ động xây dựng riêng bộ tài liệu hướng dẫn phổ biến Nghị quyết đến các cấp cơ sở Đảng trực thuộc[7]; tặng sách về Chuyển đổi số và giới thiệu danh mục các đầu sách về Chuyển đổi số cho các đồng chí là cán bộ lãnh đạo thành phố, lãnh đạo các sở, ban ngành, quận huyện[8]…

Cho đến nay, 100% đảng bộ, chi bộ các cơ quan Trung ương và địa phương đã tổ chức quán triệt tới cán bộ, đảng viên và đội ngũ công chức, viên chức, người lao động trong các ngành, lĩnh vực và trên địa bàn quản lý. Nội dung tuyên truyền, quán triệt tập trung vào các quan điểm, mục tiêu và 8 nhóm nhiệm vụ trong Nghị quyết 52. Hình thức tuyên truyền cũng được thực hiện đa dạng, phong phú như thông qua đăng tải nhiều tin, bài trên trang thông tin điện tử của Chính phủ và các cơ quan Trung ương và địa phương; phát sóng các chương trình trên đài phát thanh và truyền hình[9] về chính phủ điện tử, chính phủ số, đô thị thông minh, kinh tế số, doanh nghiệp số, ứng dụng công nghệ số,...

- Một số hoạt động và kết quả nổi bật trong công tác tuyên truyền, phổ biến quán triệt Nghị quyết trong thời gian qua như sau:

+ Diễn đàn cấp cao được tổ chức thường niên về Công nghiệp 4.0 do Ban Kinh tế Trung ương và Ban cán sự đảng Chính phủ đồng tổ chức.

+ Bộ Thông tin và Truyền thông: 63/63 Sở Thông tin và Truyền thông các tỉnh, thành phố đã chỉ đạo, hướng dẫn tuyên truyền trên hệ thống cơ sở truyền thanh - truyền hình cấp huyện và đài truyền thanh cấp xã trên toàn quốc về quan điểm, mục tiêu, định hướng chiến lược, chủ động tham gia cuộc CMCN 4.0; kiến thức, kỹ năng và trách nhiệm về đảm bảo an toàn, an ninh mạng cho các cơ quan, tổ chức nhà nước và toàn xã hội; việc tận dụng những lợi ích to lớn của cuộc CMCN 4.0 để phát triển đột phá ngành thông tin truyền thông, đóng góp vào phát triển và cơ cấu lại các ngành kinh tế, hướng tới mục tiêu hình thành nên kinh tế số, hướng tới quốc gia số. Đồng thời chủ trì tổ chức Diễn đàn "Make in Vietnam"; các

[6] Hướng dẫn số 116-HD/BTGTW ngày 13/01/2020 của Ban Tuyên giao Trung ương do Ban Tuyên giáo Trung ương chủ trì, phối hợp với Ban Kinh tế Trung ương xây dựng.
[7] Tiêu biểu như các tỉnh: Cao Bằng, Cần Thơ, Quảng Ngãi…
[8] Thà nh phố Hồ Chớ Minh.
[9] Đài Truyền hình Việt Nam, Đài Tiếng nói Việt Nam, Đài Truyền hình KTS, VTC và các đài truyền hình địa phương; các chương trình truyền hình phát sóng Đài TH Việt Nam VTV, Truyền hình Quốc hội, Truyền hình Thông tấn, Nhân dân, Công an, Quốc phòng Việt Nam.

sự kiện thường niên về đảm bảo an toàn thông tin như Hội thảo và Triển lãm quốc tế về An toàn không gian mạng...

+ Bộ Kế hoạch và Đầu tư: hàng năm tổ chức các diễn đàn về đổi mới sáng tạo, với dấu ấn về Triển lãm Quốc tế ĐMST Việt Nam 2023 (VIIE 2203) tại Khu Công nghệ cao Hòa Lạc đã ghi dấu mốc quan trọng trong quá trình kiến tạo hệ sinh thái ĐMST Việt Nam. Đồng thời, công tác biên soạn thông tin, truyền thông về CMCN 4.0 luôn được chú trọng. Chỉ tính riêng trên Tạp chí Kinh tế và Dự báo, báo Đấu thầu đã có hơn 200 bài viết với nội dung về CMCN lần thứ tư tính từ khi có Nghị quyết 52.

+ Bộ Khoa học và Công nghệ: Hằng năm tổ chức Hội nghị AI4VN để thông tin về hoạt động nghiên cứu, phát triển trí tuệ nhân tạo ở Việt Nam. Bộ Khoa học và Công nghệ cũng đã tổng hợp và cung cấp nhiều thông tin về chính sách, kinh nghiệm và xu thế phát triển của CMCN 4.0 trên thế giới; xuất bản các ấn phẩm thông tin như Tổng luận, Bản tin Chiến lược phát triển khoa học-công nghệ-kinh tế phục vụ lãnh đạo; Bản tin khởi nghiệp đổi mới sáng tạo…

+ Ngân hàng Nhà nước Việt Nam: phối hợp các đơn vị tổ chức sự kiện, hội thảo, diễn đàn như: phối hợp với Ban Kinh tế Trung ương tổ chức Diễn đàn cấp cao với chủ đề "Ngành Ngân hàng chủ động và tiên phong tham gia cuộc CMCN 4.0"; sự kiện Ngày chuyển đổi số ngành ngân hàng (2022, 2023); sự kiện "Ngày không tiền mặt" hàng năm (từ năm 2019 đến nay); sự kiện "Ngày thẻ Việt Nam" (năm 2020, 2022, 2023)... Cổng Thông tin điện tử NHNN có riêng chuyên mục "Fintech" đăng tải các thông tin có liên quan về hoạt động của ngành Ngân hàng tham gia CMCN lần thứ tư và Chương trình chuyển đổi số quốc gia; các đơn vị báo chí trong Ngành đã thực hiện các chuyên mục riêng về vấn đề này (Thời báo Ngân hàng có chuyên mục "Chuyển đổi số ngành Ngân hàng"; Tạp chí ngân hàng có chuyên mục "Công nghệ và ngân hàng số".

+ Một số địa phương đã triển khai nhiều hoạt động thiết thực, hiệu quả như: Hàng năm, tỉnh Thừa Thiên Huế tổ chức Tuần lễ chuyển đổi số với chủ đề "Cơ hội và thách thức" (năm 2021), "Chuyển đổi số tạo đà đẩy nhanh phát triển kinh tế - xã hội" (năm 2022); Bình Dương tổ chức Lễ công bố nền tảng số: "Ứng dụng Bình Dương số"; Quảng Nam và Thành phố Hồ Chí Minh đã thường xuyên tổ chức các sự kiện chào mừng ngành Đổi mới sáng tạo thế giới, chuỗi sự kiện thường niên Tuần lễ Đổi mới sáng tạo và Khởi nghiệp; Đà Nẵng, Nam Định, Cần Thơ, Quảng Ngãi, Bắc Ninh… huy động sự tham gia của hệ thống Mặt trận Tổ quốc các cấp, các tổ chức chính trị - xã hội và các cơ quan thông tin đại chúng ở các quận, huyện tổ chức tuyên truyền sâu rộng trên hệ thống loa truyền thanh cơ sở, các app công nghệ số… nhằm tạo sự đồng thuận trong toàn xã hội.

Thông qua việc phổ biến, học tập và quán triệt triển khai thực hiện Nghị quyết, đội ngũ cán bộ quản lý, công chức, viên chức trong toàn hệ thống chính trị và đông đảo nhân dân đã hiểu rõ hơn, đầy đủ hơn về những vấn đề chủ yếu của cuộc CMCN lần thứ tư cũng như về đường lối, chủ trương, chính sách chủ động tham gia cuộc cách mạng công nghiệp này của nước ta. Qua đó đã có tác động lớn đến việc nâng cao nhận thức của người dân và toàn xã hội về vai trò của cuộc CMCN 4.0 đối với sự phát triển kinh tế - xã hội, cải cách thủ tục hành chính, nâng cao năng lực sản xuất và kinh doanh, thúc đẩy CNH, HĐH đất nước.

2.1.2. Công tác lãnh đạo, chỉ đạo xây dựng chương trình, kế hoạch hành động triển khai Nghị quyết 52 tại các bộ, ngành trung ương và địa phương

Công tác lãnh đạo, chỉ đạo xây dựng chương trình, kế hoạch hành động triển khai Nghị quyết 52 tại các bộ, ngành trung ương và địa phương được thực hiện khá đồng bộ. Ngày 17/4/2020, Chính phủ đã ban hành Nghị quyết số 50/NQ-CP về Chương trình hành động của Chính phủ thực hiện Nghị quyết 52 của Bộ Chính trị. Cho đến nay, qua thống kê và báo cáo cho thấy, đã có 20/21 bộ, ngành trung ương[10] và 63/63 tỉnh ủy, thành ủy, đạt tỷ lệ 100% đã ban hành các nghị quyết về chương trình hoặc kế hoạch hành động triển khai thực hiện Nghị quyết. Trong đó, 21/21 bộ ngành ban hành Chương trình, Kế hoạch về phát triển Chính phủ số, chính quyền số giai đoạn 2021-2025; 63/63 tỉnh, thành phố ban hành Chương trình, Kế hoạch chuyển đổi số gian đoạn 2021-2025; 63/63 tỉnh, thành phố ban hành Chương trình, Kế hoạch riêng về phát triển Chính phủ số, chính quyền số và nhiều văn bản lãnh đạo, chỉ đạo với những nhiệm vụ cụ thể, phù hợp thực tiễn của tỉnh, tạo điều kiện thuận lợi để các cấp, các ngành triển khai có hiệu quả các chủ trương, chính sách chủ động tham gia Cuộc CMCN lần thứ tư. Cấp ủy, chính quyền các cấp trong tỉnh đều ban hành các văn bản lãnh đạo, chỉ đạo, xây dựng chương trình, kế hoạch thực hiện Nghị quyết 52 phù hợp với đặc điểm, tình hình của địa phương, đơn vị; lồng ghép triển khai các nội dung của Nghị quyết 52 vào chương trình, kế hoạch phát triển kinh tế - xã hội của địa phương để triển khai thực hiện, đồng thời ban hành các cơ chế, chính sách của địa phương đối với việc đẩy mạnh chuyển đổi số tại địa phương mình (Nghị quyết của HĐND, quyết định của UBND, kế hoạch triển khai thực hiện quy định về chính quyền điện tử, số hóa hồ sơ, kết quả giải quyết thủ tục hành chính, đẩy mạnh các DVCTT…).

Tuy nhiên, qua công tác theo dõi và giám sát cho thấy, nhiều bộ, ngành và địa phương triển khai xây dựng và ban hành chương trình, kế hoạch hành động thực hiện Nghị quyết 52 chưa kịp thời, chủ yếu hoàn thành trong khoảng từ 6 đến

[10] Bộ Lao động Thương binh và Xã hội chỉ ban hành Nghị quyết số 01-NQ/BCSĐ ngày 22/4/2022 về lãnh đạo, chỉ đạo thực hiện chuyển đổi số lĩnh vực lao động, người có công và xã hội giai đoạn 2022-2025, định hướng đến năm 2030 và Quyết định số 366/QĐ-LĐTBXH ngày 25/4/2022 phê duyệt Chương trình chuyển đổi số Bộ đến 2025 định hướng 2030.

12 tháng kể từ khi Nghị quyết 52 được ban hành (14/21 bộ, tỷ lệ 66,7% và 21/63 tỉnh, thành phố, tỷ lệ 33,3%). Trong khi đó, trong khoảng thời gian 6 tháng kể từ khi Nghị quyết 52 được ban hành, chỉ có 4/21 bộ (tỷ lệ 19%) và 37/63 tỉnh, thành phố (tỷ lệ 58,7%) đã hoàn thành việc ban hành chương trình/kế hoạch hành động thực hiện Nghị quyết; có 3/63 địa phương ban hành sau 1 năm[11] (tỷ lệ 4,76%).

Công tác lãnh đạo, chỉ đạo thúc đẩy ứng dụng công nghệ thông tin – truyền thông trong hoạt động của các cơ quan, đơn vị được quan tâm đẩy mạnh. Thời gian qua, các cơ quan, đơn vị đã tập trung lãnh đạo, chỉ đạo việc thúc đẩy ứng dụng công nghệ thông tin trong hoạt động, chuyển đổi số mạnh mẽ. Cụ thể, đã chỉ đạo việc tiếp tục vận hành, nâng cấp kỹ thuật, cập nhật thông tin thường xuyên lên Cổng thông tin điện tử; một số phần mềm ứng dụng phục vụ công tác của các cơ quan được xây dựng, nâng cấp, tăng cường kết nối, trao đổi thông tin, dữ liệu, bảo đảm an toàn, an tinh đã và đang đem lại hiệu quả thiết thực, hầu hết tài liệu đều được số hóa, góp phần đổi mới phương thức lãnh đạo, lề lối làm việc và cải cách hành chính.

Việc chủ động tham gia cuộc CMCN lần thứ tư được các cơ quan, đơn vị xác định là nhiệm vụ có ý nghĩa chiến lược đặc biệt quan trọng, vừa cấp bách, vừa lâu dài của cả hệ thống chính trị và của toàn xã hội; do vậy, các tỉnh, thành phố trực thuộc Trung ương đã chỉ đạo tập trung triển khai thực hiện Nghị quyết 52, đưa một số chỉ tiêu trên các lĩnh vực chủ yếu của cuộc CMCN lần thứ tư vào nghị quyết đại hội đảng bộ tỉnh, gắn các chỉ tiêu, nhiệm vụ tham gia cuộc CMCN lần thứ tư với các mục tiêu, nhiệm vụ phát triển kinh tế - xã hội, đảm bảo quốc phòng, an ninh của địa phương. Đẩy mạnh công tác tuyên truyền, vận động, tạo sự chuyển biến mạnh mẽ trong nhận thức của các cấp, các ngành và xã hội về những vấn đề chủ yếu của cuộc CMCN lần thứ tư, từ đó, nâng cao tinh thần trách nhiệm, sự đồng thuận, tham gia tích cực của các cơ quan, đơn vị và Nhân dân trên địa bàn trong việc triển khai thực hiện Nghị quyết. Quan tâm chỉ đạo đầu tư, nâng cấp, hiện đại hóa hạ tầng viễn thông và công nghệ thông tin, đáp ứng yêu cầu thực tiễn; chú trọng đào tạo, bồi dưỡng, thu hút nguồn nhân lực công nghệ thông tin chất lượng cao và tăng cường năng lực, kỹ năng số cho người dân trên địa bàn.

2.2. Đánh giá kết quả tình hình triển khai thực hiện Nghị quyết 52

2.2.1. Kết quả thực hiện các mục tiêu theo lộ trình nêu trong Nghị quyết

Mục tiêu được nêu tại của Nghị quyết số 52

Một số mục tiêu cụ thể đến năm 2025: Duy trì xếp hạng về chỉ số đổi mới sáng tạo toàn cầu (GII) thuộc 3 nước dẫn đầu ASEAN. Xây dựng được hạ tầng số đạt trình độ tiên tiến của khu vực ASEAN; Internet băng thông rộng phủ 100% các

[11] Bao gồm các địa phương: Bến Tre, Gia Lai, Sóc Trăng

xã. Kinh tế số chiếm khoảng 20% GDP; năng suất lao động tăng bình quân trên 7%/năm. Cơ bản hoàn thành chuyển đổi số trong các cơ quan đảng, nhà nước, Mặt trận Tổ quốc, các tổ chức chính trị - xã hội. Thuộc nhóm 4 nước dẫn đầu ASEAN trong xếp hạng chính phủ điện tử theo đánh giá của Liên hợp quốc. Có ít nhất 3 đô thị thông minh tại 3 vùng kinh tế trọng điểm phía Bắc, phía Nam và miền Trung.

Một số mục tiêu cụ thể đến năm 2030: Duy trì xếp hạng về chỉ số Đổi mới sáng tạo toàn cầu (GII) thuộc nhóm 40 nước dẫn đầu thế giới. Mạng di động 5G phủ sóng toàn quốc; mọi người dân được truy cập Internet băng thông rộng với chi phí thấp. Kinh tế số chiếm trên 30% GDP; năng suất lao động tăng bình quân khoảng 7,5%/năm. Hoàn thành xây dựng Chính phủ số. Hình thành một số chuỗi đô thị thông minh tại các khu vực kinh tế trọng điểm phía Bắc, phía Nam và miền Trung; từng bước kết nối với mạng lưới đô thị thông minh trong khu vực và thế giới.

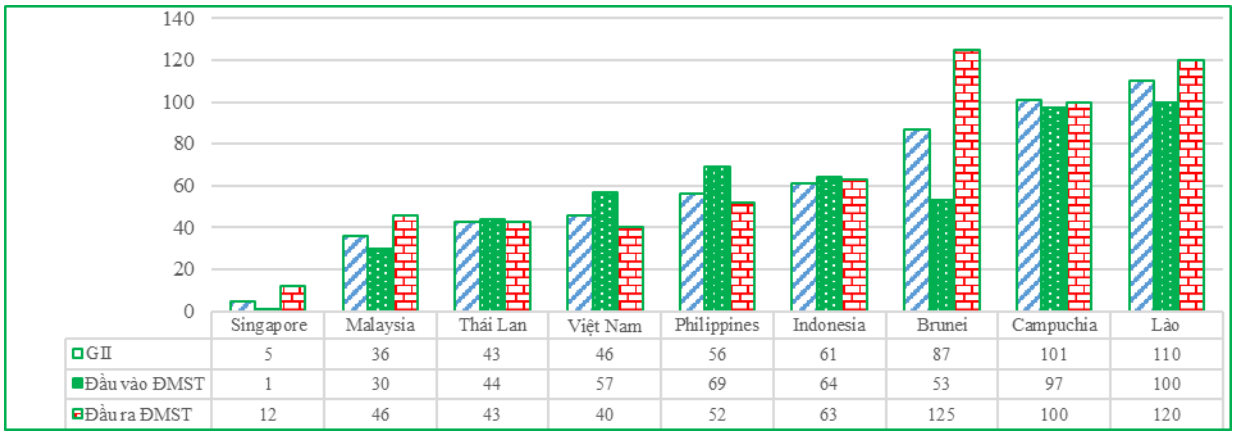
Kết quả thực hiện cụ thể như sau:

- Chỉ số đổi mới sáng tạo toàn cầu (GII) của Việt Nam liên tục được cải thiện và duy trì vị trí thứ 4 trong ASEAN, chưa nằm trong vị trí 3 nước dẫn đầu ASEAN như mục tiêu đề ra

Từ năm 2017 đến nay, chỉ số GII của Việt Nam liên tục được cải thiện, tăng từ vị trí 59 (năm 2016) lên 42 (năm 2019 và 2020), 44 năm 2021, 48 năm 2022 và 46 năm 2023. Việt Nam duy trì vị trí thứ 2 trong nhóm các quốc gia thu nhập trung bình thấp, chỉ sau Ấn Độ với thứ hạng 40; đồng thời duy trì vị trí thứ 4 trong ASEAN chỉ sau Singapore, Malaysia và Thái Lan (mục tiêu năm 2025 thuộc 3 nước dẫn đầu ASEAN). Năm 2023, hiệu quả thị trường (thể hiện qua chỉ số Tự do kinh tế) tăng hạng đáng kể, từ thứ hạng 105 năm 2020 lên thứ hạng 90 (năm 2021), lên 84 (năm 2022) và đạt thứ 72 (năm 2023).

Tuy nhiên, mặc dù năm 2023 Việt Nam tăng hai bậc lên vị trí 46, nhưng vẫn đứng ở vị trí thứ 4 trong các nước ASEAN, chưa nằm trong vị trí 3 nước dẫn đầu ASEAN như mục tiêu đề ra, khoảng cách với nước đứng trên bảng xếp hạng là Thái Lan (đứng thứ 43), đặc biệt là xếp hạng chỉ số đầu vào cho ĐMST của Việt Nam năm 2023 ở vị trí 57 có khoảng cách khá xa so với vị trí 44 của Thái Lan. Do đó, để đạt được mục tiêu đứng thứ 3 trong các nước ASEAN như mục tiêu của Chiến lược CMCN 4.0, chúng ta cần phải nỗ lực nhiều mới có thể đạt được.

Hình 1: So sánh thứ hạng chỉ số ĐMST toàn cầu (GII) của Việt Nam và các nước ASEAN năm 2023

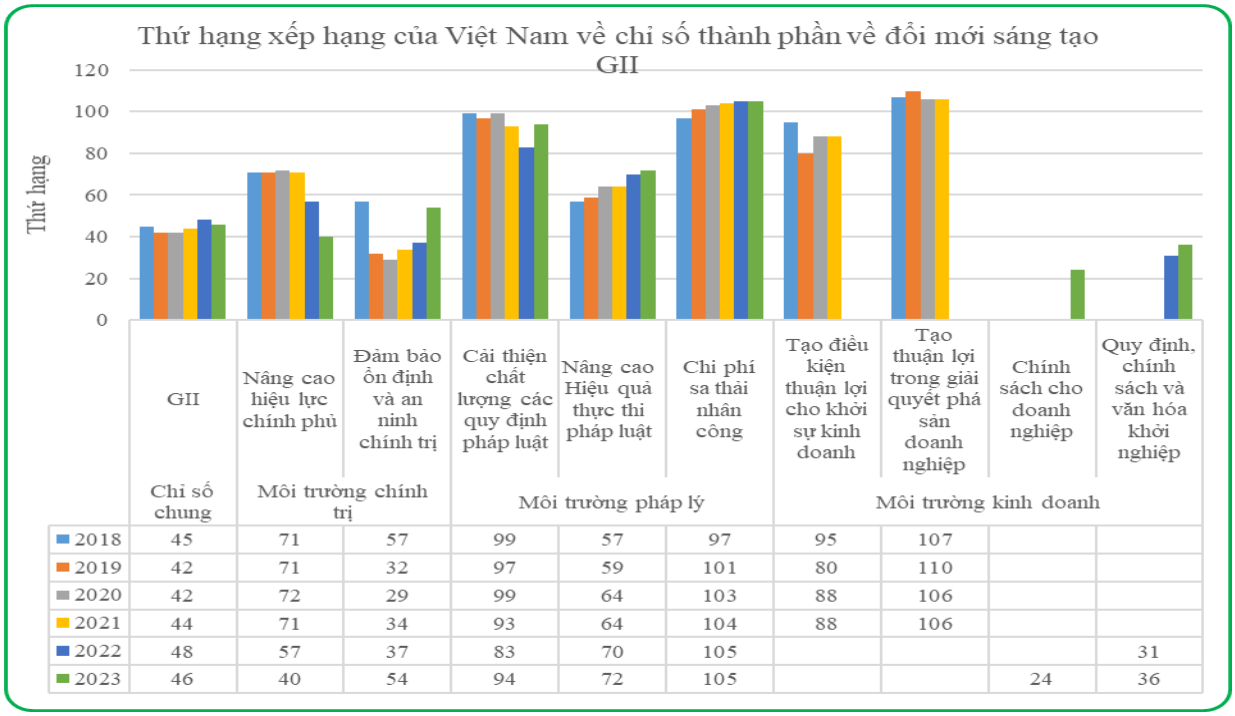


	Singapore	Malaysia	Thái Lan	Việt Nam	Philippines	Indonesia	Brunei	Campuchia	Lào
GII	5	36	43	46	56	61	87	101	110
Đầu vào ĐMST	1	30	44	57	69	64	53	97	100
Đầu ra ĐMST	12	46	43	40	52	63	125	100	120

Nguồn: https://www.wipo.int/global_innovation_index/en/

- Chất lượng thể chế và năng lực xây dựng chính sách chủ động tham gia cuộc CMCN lần thứ tư được quốc tế đánh giá cao. Cụ thể, theo kết quả xếp hạng Chỉ số về thể chế của Việt Nam tăng lên trong giai đoạn 2018-2023 trong Bộ Chỉ số ĐMST toàn cầu (Global Innovation Index - GII)[12], đặc biệt là 4 chỉ số: (i) Đảm bảo ổn định và an ninh chính trị; (ii) Nâng cao hiệu lực chính phủ; (iii) Cải thiện chất lượng các quy định pháp luật; và (iv) Tạo điều kiện thuận lợi cho khởi sự kinh doanh.

Hình 2: Thứ hạng xếp hạng Chỉ số GII của Việt Nam



	GII	Nâng cao hiệu lực chính phủ	Đảm bảo ổn định và an ninh chính trị	Cải thiện chất lượng các quy định pháp luật	Nâng cao Hiệu quả thực thi pháp luật	Chi phí sa thải nhân công	Tạo điều kiện thuận lợi cho khởi sự kinh doanh	Tạo thuận lợi trong giải quyết phá sản doanh nghiệp	Chính sách cho doanh nghiệp	Quy định, chính sách và văn hóa khởi nghiệp
	Chỉ số chung	Môi trường chính trị		Môi trường pháp lý			Môi trường kinh doanh			
2018	45	71	57	99	57	97	95	107		
2019	42	71	32	97	59	101	80	110		
2020	42	72	29	99	64	103	88	106		
2021	44	71	34	93	64	104	88	106		
2022	48	57	37	83	70	105				31
2023	46	40	54	94	72	105			24	36

Nguồn: https://www.wipo.int/global_innovation_index/en/

[12] Chỉ số Đổi mới sáng tạo toàn cầu (Global Innovation Index - GII) là chỉ số đánh giá năng lực và kết quả đổi mới của các nền kinh tế thế giới do Tổ chức Sở hữu Trí tuệ Thế giới (World Intellectual Property Organization - WIPO), Đại học Cornell (Hoa Kỳ) và Viện INSEAD hợp tác thực hiện hàng năm từ năm 2009.

- Hạ tầng số của Việt Nam cơ bản đạt trình độ tiên tiến trong khu vực ASEAN, Internet băng thông rộng phủ 100% các xã.

+ Hạ tầng viễn thông và công nghệ thông tin tiếp tục được phát triển, duy trì đảm bảo hoạt động phục vụ phát triển kinh tế-xã hội, phát triển chính phủ số, bảo đảm thông suốt các cấp chính quyền. Hạ tầng viễn thông, di động 3G, 4G triển khai phủ sóng toàn quốc tới **99,73**% thôn bản[13]. Năm 2013, băng thông kết nối viễn thông trong nước đạt 628,5 Gbps; đến năm 2020 đã được mở rộng lên 46.976 Gbps, tăng 74 lần so với 2013; và tiếp tục tăng lên 55.820 Gbps vào năm 2023.

+ Về băng rộng cố định: Mạng băng rộng cố định (BRCĐ) cáp quang thay thế gần hoàn toàn mạng cáp đồng. Thuê bao băng rộng cố định cáp quang liên tục tăng qua các năm, đến năm 2023 đã có 21,97 triệu thuê bao (chiếm 96,53% tổng số thuê bao BRCĐ), tăng 39,40% so với năm 2020 và tăng 78 lần so với năm 2013, với tốc độ 107,4Mb/s tăng gấp 50 lần so với tốc độ dịch vụ trên mạng cáp đồng.

+ Tính đến hết tháng 11/2023[14]: Tỷ lệ hộ gia đình sử dụng cáp quang ước đạt 79,4% tăng 4,9% so với cùng kỳ năm 2022; Tỷ lệ người sử dụng Internet ước đạt 78,59%, tăng 4,09% so với năm 2022; Số thuê bao sử dụng smartphone ước đạt 100,1 triệu, tăng 5,7% so với năm 2022; Tỷ lệ người dùng smartphone/người dùng điện thoại di động ước đạt 84,4%, cao hơn tỷ lệ trung bình quốc tế (trung bình quốc tế: 63% theo nguồn báo cáo của Statista); Số thuê bao băng rộng di động đạt 84,9 triệu thuê bao (tương ứng với tỷ lệ 85,5 thuê bao/100 dân).

+ Mạng điện báo hệ đặc biệt và mạng truyền số liệu chuyên dùng phục vụ cơ quan Đảng, Nhà nước được nâng cấp và tối ưu mạng lưới nhằm nâng cao chỉ tiêu chất lượng hệ thống[15]. Tăng cường kết nối dự phòng mạng Truyền số liệu chuyên dùng (TSLCD) đến các Bộ, ngành, địa phương; triển khai phương án giám sát ATTT và kiểm soát truy cập tập trung cho Mạng TSLCD kết nối đến cấp xã.

+ Số bộ ngành, địa phương đã triển khai Trung tâm dữ liệu phục vụ chuyển đổi số theo hướng sử dụng công nghệ điện toán đám mây đạt 71,43%. Việt Nam có 9 doanh nghiệp cung cấp dịch vụ trung tâm dữ liệu, 43 trung tâm dữ liệu trên toàn quốc với tổng số 571 nghìn máy chủ; 54,7 triệu lõi vật lý.

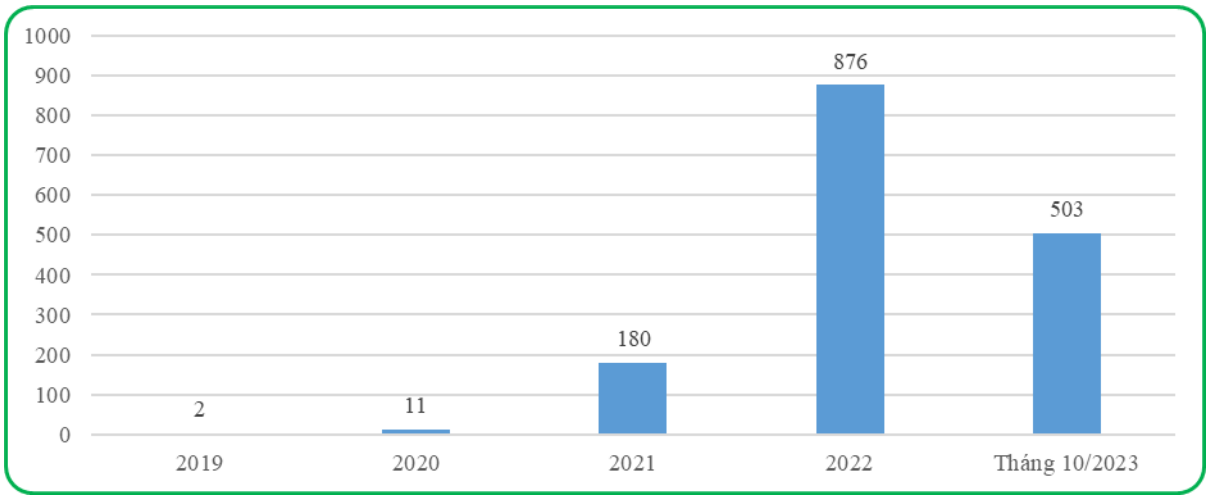
Bộ Thông tin và Truyền thông đã xây dựng, ban đầu đưa vào khai thác nền tảng tích hợp, chia sẻ dữ liệu quốc gia phục vụ kết nối, chia sẻ dữ liệu trên quy mô quốc gia. Đến tháng 10/2023, đã có 103 bộ, ngành, địa phương, doanh nghiệp, 25 CSDL/HTTT, bao gồm cả CSDLQG và CSDL/HTTT triển khai toàn quốc, đã kết nối, chia sẻ dữ liệu qua Nền tảng tích hợp, chia sẻ dữ liệu quốc gia (National Data

[13] Báo cáo của BCS Đảng Chính phủ (11/2023)
[14] Báo cáo Tổng kết năm 2023 của Bộ TT&TT (12/2023)
[15] Báo cáo Tổng kết năm 2023 của Bộ TT&TT (12/2023)

Exchange Platform - NDXP).

Trong 3 năm, số lượng giao dịch kết nối, chia sẻ dữ liệu giữa các cơ quan, tổ chức nhà nước tăng từ 2 triệu giao dịch năm 2019 lên 876 triệu giao dịch năm 2022 tăng hơn 50 lần (do kết nối, chia sẻ dữ liệu lần đầu với CSDLQG về dân cư). Riêng 10 tháng đầu năm 2023 tổng giao dịch là 503 triệu giao dịch, trung bình 1,6 triệu giao dịch/năm.

Hình 3: Số lượng giao dịch nền tảng tích hợp, chia sẻ dữ liệu quốc gia (Cập nhật đến hết tháng 11/2023) *(triệu giao dịch)*



Nguồn: Báo cáo của Bộ Thông tin và Truyền Thông (2023).

+ Ngân hàng Nhà nước đã nâng cấp Hệ thống Thanh toán điện tử liên ngân hàng quốc gia (TTĐTLNH). Theo đó, ngoài việc nâng cao năng lực xử lý của các dịch vụ thanh toán nội tệ sẵn có gồm: thanh toán giá trị cao, thanh toán giá trị thấp, quyết toán tiền giao dịch trái phiếu chính phủ, hỗ trợ thu ngân sách nhà nước, Hệ thống TTĐTLNH đã được bổ sung các dịch vụ như thanh toán ngoại tệ (với 02 loại đồng tiền là USD, EUR) và quyết toán giao dịch bán lẻ từ các hệ thống chuyển mạch tài chính và bù trừ điện tử. Hệ thống TTĐTLNH đã được kết nối với toàn bộ 63 Kho bạc nhà nước (KBNN) cấp tỉnh trong cả nước, đáp ứng được nhu cầu thu, chi ngân sách của người dân và doanh nghiệp một cách nhanh chóng, kịp thời. Tính đến cuối năm 2023, số lượng giao dịch qua hệ thống TTĐTLNH đạt 130 triệu giao dịch tương ứng với giá trị đạt trên 198,24 triệu đồng, bình quân hệ thống xử lý hơn 807 nghìn tỷ đồng/ngày, số lượng giao dịch trung bình đạt 530.043 món/ngày.

***- Kinh tế số Việt Nam tăng nhanh nhưng để đạt mục tiêu 20% GDP vào năm 2025* là rất thách thức.**

+ Bộ Thông tin và Truyền thông đánh giá chỉ số về chuyển đổi số quốc gia và kết quả xếp hạng mức độ chuyển đổi số các bộ, ngành, địa phương cụ thể là: Năm 2022, chỉ số chuyển đổi số quốc gia là **0,71**, so với năm **2021**, tốc độ tăng trưởng chỉ số chuyển đổi số quốc gia có chậm lại. Tuy nhiên, các chỉ số thành phần về Chính phủ số, kinh tế số và xã hội số vẫn duy trì tốc độ tăng trưởng cao từ **45%**

- 55%. Năm **2023**, giá trị chỉ số này tiếp tục tăng, dự báo đạt khoảng **75%**. Việt Nam cần phải nỗ lực đưa chỉ số này đạt **80%** và liên tục duy trì trong khoảng một thập kỷ để tạo ra sự phát triển bứt phá, đưa Việt Nam trở thành một quốc gia số vào năm **2030**.

+ Tốc độ tăng trưởng kinh tế số của Việt Nam tăng dần qua các năm. Nếu năm 2020, Việt Nam chỉ đứng thứ 6 trong khu vực ASEAN về tốc độ tăng trưởng kinh tế số, thì năm 2021 tốc độ tăng trưởng của Việt Nam đã cải thiện đứng thứ 3 khu vực. Hai năm liên tiếp 2022, 2023 tốc độ tăng trưởng kinh tế số Việt Nam đã đứng thứ 1 khu vực ASEAN. Năm 2022 - 2023, theo Báo cáo thường niên kinh tế số e-Connomy SEA do Google, Temasek, Bain & Company công bố Việt Nam là quốc gia có tốc độ tăng trưởng kinh tế số nhanh nhất ở khu vực Đông Nam Á và được dự báo sẽ tiếp tục giữ vị trí này đến năm 2025. Tốc độ tăng trưởng kinh tế số trong từng ngành, lĩnh vực của Việt Nam so với năm 2022 đạt được kết quả ấn tượng: du lịch trực tuyến tăng **82%**, thanh toán số tăng **19%** đưa Việt Nam trở thành quốc gia tăng trưởng nhanh nhất về thanh toán số tại khu vực Đông Nam Á, thương mại điện tử tăng **11%**.

+ Năm 2023, theo Bộ Thông tin và Truyền thông tỷ trọng kinh tế số/GDP ước đạt khoảng 16,5%[16], tăng 3 lần so với tốc độ tăng trưởng GDP; theo Tổng cục Thống kê, tỷ trọng giá trị tăng thêm của kinh tế số trong GDP các năm từ 2020 - 2023 lần lượt là 12,66%, 12,88% 12,63% và 12,33%. Trung bình tỷ trọng giá trị tăng thêm kinh tế số trong GDP giai đoạn 2020 - 2023 đạt khoảng 12,62%. Như vậy, để đạt được mục tiêu 20% GDP vào năm 2025 là rất thách thức, đòi hỏi phải thực hiện nhiều giải pháp đồng bộ, đề xuất cách thức thực hiện phù hợp, huy động sự tham gia tích cực, chủ động của cả hệ thống chính trị, cộng đồng doanh nghiệp và người dân nhằm thúc đẩy phát triển kinh tế số ở Việt Nam.

- Năng suất lao động bình quân của Việt Nam đang từng bước được cải thiện thông qua thúc đẩy chuyển đổi số quốc gia, tuy nhiên không đạt được mục tiêu đề ra. Bình quân mỗi năm trong giai đoạn 2016-2020, tốc độ tăng năng suất lao động đạt 6,05%/năm (cao hơn mục tiêu đề ra trong Kế hoạch phát triển kinh tế - xã hội 5 năm 2016-2020 là khoảng 5%)), nhưng tốc độ tăng năng suất lao động không ổn định và có dấu hiệu tăng trưởng chậm lại. Đáng lưu ý, trong hai năm 2021 và 2022, năng suất lao động của Việt Nam chỉ tăng tương ứng là 4,57% và 4,85%, khả năng đạt mức tăng trung bình trên 7%/năm là rất khó khăn.

Quốc hội đã ban hành Nghị quyết số: 81/2023/QH15 ngày 09/01/2023 về Quy hoạch tổng thể quốc gia thời kỳ 2021-2030, tầm nhìn đến năm 2050; Thủ tướng Chính phủ ban hành Quyết định số 1305/QĐ-TTg ngày 08/11/2023 phê

[16] Số liệu do Bộ Thông tin và Truyền thông ước tính để phục vụ công tác đo lường sự tăng trưởng một cách tương đối. Tỉ trọng kinh tế số / GDP của Việt Nam năm 2021, 2022 lần lượt là 11,91% và 14,26%.

duyệt chương trình quốc gia về tăng năng suất lao động đến năm 2030 với mục tiêu tốc độ tăng năng suất lao động xã hội bình quân đạt trên 6,5%/năm, thấp hơn 0,5 điểm phần trăm so với Chiến lược CMCN lần thứ tư.

- Chuyển đổi số được triển khai mạnh mẽ trong các cơ quan đảng, nhà nước, Mặt trận Tổ quốc, các tổ chức chính trị-xã hội.

Để đẩy mạnh công tác lãnh đạo, chỉ đạo về ứng dụng và phát triển CNTT, năm 2014, Ủy ban quốc gia về Ứng dụng CNTT được thành lập do Thủ tướng làm Trưởng ban. Năm 2018, Ủy ban này đã được kiện toàn thành Ủy ban quốc gia về Chính phủ điện tử. Đến năm 2021, Ủy ban được kiện toàn và đổi tên thành Ủy ban Quốc gia về chuyển đổi số.

Theo số liệu của Bộ Thông tin và Truyền thông, hiện 100% các bộ, ngành, địa phương đã ban hành Nghị quyết, Chương trình hành động về chuyển đổi số và thành lập Ban chỉ đạo về chuyển đổi số. Công cuộc chuyển đổi số đã, đang lan tỏa tới tất cả các cấp, các ngành, nhất là người lãnh đạo, người đứng đầu đã có chuyển biến rõ nét; 100% bộ, ngành, địa phương đã kiện toàn Ban chỉ đạo chuyển đổi số do người đứng đầu làm Trưởng ban (có 6 địa phương do Bí thư trực tiếp làm Trưởng Ban Chỉ đạo là Bến Tre, Hà Giang, Ninh Thuận, Sóc Trăng, Lào Cai, Bình Định). Sáng kiến thành lập "Tổ công nghệ số cộng đồng" được triển khai rộng khắp trên cả nước đã phát huy hiệu quả tuyên truyền, hướng dẫn, hỗ trợ người dân sử dụng công nghệ số, đưa công nghệ số vào mọi ngõ ngách cuộc sống. Đến nay, đã có 63/63 địa phương trên cả nước thành lập 74.521 Tổ công nghệ số cộng đồng với 348.629 thành viên tham gia.

- Chỉ tiêu về Chỉ số Chính phủ điện tử theo xếp hạng của Liên hiệp quốc thuộc nhóm 4 nước dẫn đầu ASEAN

Xếp hạng Chính phủ điện tử của Việt Nam liên tục được cải thiện theo đánh giá của Liên hợp quốc. Theo Báo cáo Chính phủ điện tử của Liên hiệp quốc năm 2022 (E-Government Survey 2022), chỉ số phát triển Chính phủ điện tử (EGDI) của Việt Nam có vị trí thứ 86 trong 193 quốc gia thành viên Liên hiệp quốc và vị trí thứ 6 Đông Nam Á, vẫn kiên trì giữ vững vị trí so với năm 2020. Việt Nam đã duy trì được việc tăng hạng liên tục trong giai đoạn 2014-2022 từ vị trí 99 lên vị trí 86 và xếp vị trí thứ 6 trong khu vực ASEAN, sau Singapore (vị trí 12); Malaysia (vị trí 53); Thái Lan (vị trí 55); Brunei (vị trí 68); Indonesia (vị trí 77). Triển vọng đến năm 2025, Việt Nam có thể hoàn thành mục tiêu đạt vị trí thứ 4 trong khu vực Đông Nam Á theo như mục tiêu đã đề ra trong Nghị quyết 52.

Năm 2023, Liên hợp quốc đánh giá Việt Nam tăng 10 bậc về dữ liệu mở so với năm 2020. Năm 2022, tổ chức quốc tế Open Data Watch đánh giá, xếp hạng dữ liệu mở của Việt Nam đứng thứ 80 trên thế giới, tăng 11 bậc so với năm 2020 (xếp hạng 91 thế giới). Đặc biệt, chỉ số thành phần về độ phủ dữ liệu mở tăng vượt bậc

với thứ hạng 81 trên thế giới, tăng 41 bậc (từ vị trí 122) và thứ 6 trong khu vực Đông Nam Á, tăng 3 bậc (từ vị trí 9).[17]

Tỷ lệ dịch vụ công trực tuyến tăng nhanh: đã có 80,44% thủ tục hành chính (TTHC) đủ điều kiện toàn trình được cung cấp trực tuyến; 47,79% TTHC đủ điều kiện toàn trình được cung cấp toàn trình. Tỷ lệ dịch vụ công trực tuyến mức độ 4 có sự tăng trưởng đột phá, trung bình cả nước đã đạt 30,15% (mục tiêu của Nghị quyết số 17/NQ-CP ngày 07/3/2019 về một số nhiệm vụ, giải pháp trọng tâm phát triển Chính phủ điện tử giai đoạn 2019-2020, định hướng đến 2025 là 30%); tỷ lệ dịch vụ công trực tuyến mức độ 3, 4 tích hợp lên Cổng dịch vụ công quốc gia đạt trên 37% (mục tiêu là 30%); tỷ lệ văn bản điện tử trao đổi dưới dạng điện tử đạt 90,81% (mục tiêu là 90%). Cổng Dịch vụ công quốc gia đã có tổng số 13,2 triệu tài khoản người dùng; trên 4500 dịch vụ công toàn trình (DVCTT) được tích hợp. Hoàn thành cung cấp 41/53 dịch vụ công thiết yếu. Điển hình như các dịch vụ kê khai thuế, nộp thuế, kê khai hải quan, bảo hiểm xã hội, cấp giấy phép lái xe, đăng ký thành lập doanh nghiệp, cấp thẻ nhà báo, đấu thầu mua mạng, cấp chứng nhận xuất sứ hàng hóa, tuyển sinh đầu cấp học,… tại các đô thị, các dịch vụ thanh toán tiền điện, tiền nước, cước viễn thông,… được thực hiện qua mạng. Theo đánh giá của Liên Hiệp Quốc, chỉ số phát triển dịch vụ công trực tuyến của nước ta năm 2022 là 76/193[18], tăng 5 bậc so với năm 2010 (81/193).

Hệ thống thông tin báo cáo Chính phủ và Trung tâm thông tin chỉ đạo, điều hành của Chính phủ, Thủ tướng Chính phủ đã được các bộ, ngành, địa phương đã tích cực triển khai, đưa vào vận hành các hệ thống thông tin báo cáo, đã có 69/179 chế độ báo cáo được tích hợp, cung cấp trên Hệ thống thông tin báo cáo Chính phủ. Trục liên thông văn bản quốc gia: Đã có trên 8,2 triệu văn bản điện tử gửi, nhận qua Trục trong năm 2023 (tăng 1,2 lần so với cùng kỳ); lũy kế đến nay có hơn 28,2 triệu văn bản gửi, nhận trên Trục, trung bình mỗi tháng có khoảng 700 nghìn văn bản gửi nhận. Đến nay có 98% các cơ quan đã gửi, nhận văn bản điện tử và 80% lãnh đạo các cấp đã sử dụng chữ ký số cá nhân.

- Chỉ số an toàn, an ninh mạng toàn cầu của Liên minh viễn thông quốc tế (ITU) thuộc nhóm 40 nước dẫn đầu

Theo Báo cáo xếp hạng an toàn, an ninh mạng toàn cầu (GCI) năm 2020 được ITU công bố 30/6/2021, Việt Nam xếp hạng thứ 25 trong 194 quốc gia, vùng lãnh thổ được xếp hạng, thứ 7 trong khu vực châu Á - Thái Bình Dương và thứ 4

[17] Báo cáo Cục Chuyển đổi số QG (01/2024)
[18] BC 5 năm NQ36: năm 2018: 59/193. Cách tính toán, chấm điểm năm 2022 khác so với năm 2018 nên thứ bậc có thay đổi

khu vực ASEAN[19] đạt mục tiêu đề ra trong Quyết định 2289/QĐ-TTg ngày 31/12/2020 đến năm 2025 (trong nhóm 40 quốc gia dẫn đầu).

Tuy nhiên, nguy cơ mất an ninh, an toàn thông tin và lộ, mất bí mật nhà nước, phá hoại hệ thống mạng thông tin Việt Nam vẫn luôn ở mức cao. Các cuộc tấn công mạng không chỉ diễn ra đối với hạ tầng thông tin trọng yếu của Nhà nước mà còn diễn ra tại khu vực tư nhân, các cơ quan, doanh nghiệp, tập đoàn kinh tế trọng điểm. Ngày càng có nhiều hệ thống hạ tầng dịch vụ tư nhân phát triển, mang tính liên kết sâu rộng, phức tạp, lưu trữ số lượng lớn dữ liệu quan trọng, khi bị tin tặc tấn công có thể ảnh hưởng trực tiếp đến an ninh quốc gia. Đặc biệt, những năm gần đây, liên tục xảy ra các vụ tin tặc tấn công, xâm nhập vào hệ thống thông tin của ngân hàng gây thiệt hại lớn về tài sản, tiềm ẩn nhiều nguy cơ đe dọa đến an ninh trong lĩnh vực tài chính, ngân hàng. Hoạt động phát tán thông tin xấu, độc hại, thông tin sai sự thật trên không gian mạng tác động đến mọi mặt của đời sống xã hội; xâm phạm nghiêm trọng đến quyền, lợi ích hợp pháp của các tổ chức, cá nhân. Tội phạm lừa đảo chiếm đoạt tài sản qua mạng có xu hướng gia tăng, diễn biến ngày càng phức tạp với nhiều phương thức, thủ đoạn tinh vi, có tính chất xuyên quốc gia, gây thiệt hại lớn và bức xúc trong nhân dân. Hoạt động vi phạm pháp luật trên lĩnh vực thương mại điện tử tiếp tục diễn biến phức tạp, các đối tượng sử dụng mạng xã hội, sàn thương mại điện tử để rao bán hàng giả, hàng nhái, hàng lậu, vũ khí, vật liệu nổ, công cụ hỗ trợ, chất gây nghiện, giấy tờ giả. Đặc biệt, sự bùng nổ của các thiết bị thông minh, trí tuệ nhân tạo (AI), nhất là ứng dụng trên smartphone, mối đe dọa đến từ các thiết bị IoT vẫn là vấn đề lớn, hiện chưa có giải pháp tổng thể đảm bảo an toàn, an ninh mạng.

- Chỉ tiêu có ít nhất 3 đô thị thông minh tại 3 vùng kinh tế trọng điểm (Bắc, Trung, Nam) và triển khai mạng 5G tại các đô thị này

Việt Nam đang đẩy mạnh tiến trình phát triển đô thị thông minh hướng tới hình thành các thành phố thông minh. Tính đến nay, trên cả nước đã có 37/51 tỉnh, thành phố trực thuộc Trung ương đã phê duyệt đề án phát triển đô thị thông minh; 16/51 tỉnh, thành phố trực thuộc Trung ương đang triển khai lập đề án. Nhiều mô hình khu đô thị thông minh đã được triển khai tại địa phương[20].

Để xây dựng các đô thị thông minh, Bộ Khoa học và Công nghệ chủ trì, phối hợp với các Bộ, ngành nghiên cứu và ban hành các tiêu chuẩn về đô thị thông minh. Riêng năm 2022, Bộ Khoa học và Công nghệ đã công bố 26 TCVN về đô thị

[19]https://desapublications.un.org/sites/default/files/publications/2022-09/Web%20version%20E-Government%202022.pdf

[20] Ví dụ như: Dự án "Thành phố thông minh" ở xã Hải Bối, Vĩnh Ngọc, huyện Đông Anh, Hà Nội do chủ đầu tư Liên doanh Sumimoto (Nhật Bản và Tập đoàn BRG) với diện tích 272 ha và được phát động khởi công vào ngày 06/10/2019; Dự án Khu đô thị Vinhome Smart City – Đại đô thị Thông minh năng động diện tích 280 ha, tổ chức vận hành ứng dụng theo mô hình đô thị thông minh trên thế giới như Singapore, Songdo của Hàn Quốc, Fujisawa của Nhật Bản.

thông minh, 10 TCVN về Robot công nghiệp, 26 TCVN về Dữ liệu lớn và Điện toán đám mây và Internet vạn vật…; phối hợp Bộ TT&TT xây dựng, công bố hệ thống tiêu chuẩn gồm 16 TCVN về quản lý an toàn thông tin theo ISO/IEC 27 xxx, quản lý an toàn các hệ thống thông tin theo cấp độ (đồng bộ với TCVN 11930:2017), đánh giá an toàn sản phẩm Công nghệ thông tin (CNTT) theo tiêu chí chung.

Bộ Xây dựng đã tập trung triển khai thực hiện hiệu qủa "Đề án phát triển đô thị thông minh bền vững Việt Nam giai đoạn 2018-2025, định hướng đến 2030"; đồng thời triển khai nghiên cứu, áp dụng các công nghệ hỗ trợ ra quyết định trong công tác lập, thẩm định quy hoạch đô thị, đề xuất khu vực, chương trình phát triển đô thị tại 03 đô thị, hợp tác với đối tác Hàn Quốc, xây dựng phần mềm GDSS (hệ thống hỗ trợ ra quyết định trong quy hoạch), đã chạy thử tại KCN Yên Bình, Thái Nguyên và TP. Rạch Giá, Kiên Giang; Hướng dẫn áp dụng hệ thống hỗ trợ ra quyết định (GDSS) trong quy hoạch đô thị - hiện nay, đã kết thúc giai đoạn 1, bàn giao cho Sở Xây dựng Thái Nguyên (áp dụng cho đô thị Yên Bình) và Sở Xây dựng Kiên Giang (áp dụng cho đô thị Rạch Giá) vận hành thử; Tổ chức xây dựng chương trình, dự án thí điểm phát triển đô thị thông minh vùng đồng bằng sông Cửu Long. Hiện đang phối hợp với Ngân hàng Thế giới xây dựng đề án thí điểm phát triển đô thị vùng đồng bằng sông Cửu Long thông minh trình Thủ tướng Chính phủ.

Thời gian qua, Tập đoàn Vingroup đã và đang phát triển, sản xuất ô tô điện và các ứng dụng trí tuệ nhân tạo (AI); Viettel, VNPT với các giải pháp/nền tảng phục vụ chuyển đổi số, xây dựng Chính phủ điện tử, xây dựng đô thị thông minh, giao thông minh.

2.2.2. Kết quả triển khai các chủ trương, chính sách, nhiệm vụ và giải pháp đề ra trong Nghị quyết 52

(1) Đổi mới tư duy, thống nhất nhận thức, tăng cường vai trò lãnh đạo của Đảng, quản lý của Nhà nước, phát huy sự tham gia của Mặt trận Tổ quốc, các tổ chức chính trị-xã hội

Kết quả đạt được:

Đẩy mạnh chuyển đổi số, phát triển kinh tế số là một chủ trương mới, đột phá quan trọng được đưa ra tại Nghị quyết Đại hội lần thứ XIII của Đảng. Đại hội cũng khẳng định, cùng với sự phát triển mạnh mẽ khoa học - công nghệ và đổi mới sáng tạo, chuyển đổi số là một trong ba trụ cột thực hiện phát triển nhanh, phát triển bền vững; đồng thời là một trong những khâu đột phá lớn, góp phần "tạo bứt phá về năng suất, chất lượng, hiệu quả và sức cạnh tranh". Đảng ta cũng coi chuyển đổi số là phương thức đột phá để đẩy nhanh quá trình CNH, HĐH đất nước.

Nhận thức được tầm quan trọng của chuyển đổi số đối với sự phát triển kinh tế - xã hội của đất nước trong bối cảnh mới, giai đoạn từ 2020 đến nay, trong các

văn kiện, nghị quyết, kết luận của Đảng đều đã lồng ghép các chỉ tiêu, định hướng, nhiệm vụ và giải pháp trọng tâm nhằm thực hiện chuyển đổi số, phát triển kinh tế số, xã hội số[21] nói chung và trong từng ngành, lĩnh vực nói riêng. Các mục tiêu, nhiệm vụ tham gia cuộc Cách mạng công nghiệp lần thư tư cũng đã được lồng ghép cùng với các mục tiêu, nhiệm vụ phát triển kinh tế-xã hội, bảo vệ môi trường, bảo đảm quốc phòng, an ninh của các cấp, các ngành.

Với việc ban hành Quyết định số 749/QĐ-TTg phê duyệt chương trình chuyển đổi số quốc gia đến năm 2025, định hướng đến 2030; ban hành Quyết định số 942/QĐ-TTg ngày 15/6/2021 phê duyệt Chiến lược phát triển Chính phủ điện tử hướng tới Chính phủ số giai đoạn 2021 - 2025, định hướng đến năm 2030; ban hành Quyết định 411/QĐ-TTg ngày 31/3/2020 đến năm 2025, định hướng đến năm 2030 phê duyệt Chiến lược quốc gia phát triển Kinh tế số và Xã hội số… Việt Nam là một trong những quốc gia đầu tiên trên thế giới ban hành chương trình hay chiến lược về Chuyển đổi số quốc gia, đưa Việt Nam trở thành quốc gia có nhận thức về

[21] Cụ thể như: Các văn kiện của Đại hội XIII (Báo cáo chính trị, Chiến lược phát triển kinh tế - xã hội 10 năm 2021-2030; Báo cáo đánh giá kết quả thực hiện nhiệm vụ phát triển kinh tế - xã hội 5 năm 2016-2020 và phương hướng, nhiệm vụ phát triển kinh tế - xã hội 5 năm 2021-2025); **Ban Chấp hành Trung ương** đã ban hành các Nghị quyết: Nghị quyết số 18-NQ/TW, ngày 16/6/2022, Hội nghị lần thứ năm Ban Chấp hành Trung ương Đảng khóa XIII về tiếp tục đổi mới, hoàn thiện thể chế, chính sách, nâng cao hiệu lực, hiệu quả quản lý và sử dụng đất, tạo động lực đưa nước ta trở thành nước phát triển có thu nhập cao; Nghị quyết số 19-NQ/TW, ngày 16/6/2022, Hội nghị lần thứ năm Ban Chấp hành Trung ương Đảng khóa XIII về nông nghiệp, nông dân, nông thôn đến năm 2030, tầm nhìn đến năm 2045; Nghị quyết số 20-NQ/TW, ngày 16/6/2022, Hội nghị lần thứ năm Ban Chấp hành Trung ương Đảng khóa XIII về tiếp tục đổi mới, phát triển và nâng cao hiệu quả kinh tế tập thể trong giai đoạn mới; Nghị quyết số 29-NQ/TW ngày 17/11/2022 Hội nghị lần thứ sáu Ban Chấp hành Trung ương Đảng khóa XIII về tiếp tục đẩy mạnh công nghiệp hóa, hiện đại hóa đất nước đến năm 2030, tầm nhìn đến năm 2045; Kết luận số 45-KL/TW ngày 17/11/2022 Hội nghị lần thứ sáu Ban Chấp hành Trung ương Đảng khóa XIII về Định hướng Quy hoạch tổng thể quốc gia thời kỳ 2021 - 2030, tầm nhìn đến năm 2050; Nghị quyết số 42-NQ/TW ngày 24/11/2023, Hội nghị lần thứ tám Ban Chấp hành Trung ương Đảng khóa XIII về tiếp tục đổi mới, nâng cao chất lượng chính sách xã hội, đáp ứng yêu cầu sự nghiệp xây dựng và bảo vệ Tổ quốc trong giai đoạn mới; Nghị quyết số 45-NQ/TW ngày 24/11/2023, Hội nghị lần thứ tám Ban Chấp hành Trung ương Đảng khóa XIII về tiếp tục xây dựng và phát huy vai trò của đội ngũ trí thức đáp ứng yêu cầu phát triển đất nước nhanh và bền vững trong giai đoạn mới; **Bộ Chính trị** đã tập trung chỉ đạo xây dựng, ban hành đồng loạt các nghị quyết về phát triển kinh tế - xã hội và bảo đảm quốc phòng, an ninh đối với 6 vùng kinh tế - xã hội và một số địa phương có lồng ghép thực hiện các nhiệm vụ về chuyển đổi số, phát triển kinh tế số; Cùng với đó là các nghị quyết, kết luận về phát triển các lĩnh vực kinh tế - xã hội như: Nghị quyết số 06-NQ/TW ngày 24/01/2022 của Bộ Chính trị về quy hoạch, xây dựng, quản lý và phát triển bền vững đô thị Việt Nam đến năm 2030, tầm nhìn đến năm 2045; Nghị quyết số 10-NQ/TW ngày 10/02/2022 của Bộ Chính trị về định hướng chiến lược địa chất, khoáng sản và công nghiệp khai khoáng đến năm 2030, tầm nhìn đến năm 2045; Nghị quyết số 36-NQ/TW, ngày 30/1/2023 của Bộ Chính trị về phát triển và ứng dụng công nghệ sinh học phục vụ phát triển bền vững đất nước trong tình hình mới; Nghị quyết số 41-NQ/TW, ngày 10/10/2023 của Bộ Chính trị về xây dựng và phát huy vai trò của đội ngũ doanh nhân Việt Nam trong thời kỳ mới; Kết luận số 72-KL/TW, ngày 23/2/2024 của Bộ Chính trị về tiếp tục thực hiện Nghị quyết số 13-NQ/TW, ngày 16/01/2012 của Ban Chấp hành Trung ương Đảng khoá XI về xây dựng kết cấu hạ tầng đồng bộ nhằm đưa nước ta cơ bản trở thành nước công nghiệp theo hướng hiện đại; Kết luận số 69-KL/TW ngày 11/01/2024 của Bộ Chính trị về tiếp tục thực hiện Nghị quyết số 20-NQ/TW, ngày 01/11/2012 của Ban Chấp hành Trung ương Đảng khoá XI về phát triển khoa học và công nghệ phục vụ sự nghiệp công nghiệp hoá, hiện đại hoá trong điều kiện kinh tế thị trường định hướng xã hội chủ nghĩa và hội nhập quốc tế; Kết luận số 79-KL/TW ngày 24/4/2024 về tình hình thực hiện Nghị quyết số 41-NQ/TW ngày 23/7/2015 của Bộ Chính trị về định hướng Chiến lược phát triển ngành dầu khí Việt Nam đến năm 2025, tầm nhìn đến năm 2035 và một số định hướng cho giai đoạn mới…

chuyển đổi số song hành cùng các quốc gia tiên tiến trên thế giới, từ đó tạo điều kiện thuận lợi để Việt Nam chủ động khai thác triệt để các cơ hội mà cuộc cách mạng công nghệ mang lại và bứt phá vươn lên, thay đổi thứ hạng...

Thủ tướng chính phủ đã ban hành Quyết định 1619/QĐ-TTg ngày 24/9/2021 về việc kiện toàn và đổi tên Ủy ban Quốc gia về Chính phủ điện tử thành Ủy ban Quốc gia về chuyển đổi số, họp định kỳ hàng quý. Các cấp ủy đảng, chính quyền các cấp đã tập trung thực hiện các mục tiêu, nhiệm vụ và giải pháp đề ra tại Nghị quyết 52 và kế hoạch hành động tại Nghị quyết 50 của Chính phủ, qua đó giúp nâng cao nhận thức về sự cấp thiết phải chủ động tham gia tích cực và có hiệu quả cuộc CMCN lần thứ tư, coi đó là một nhiệm vụ trọng tâm. 100% bộ, ngành, địa phương đã kiện toàn Ban chỉ đạo chuyển đổi số do người đứng đầu làm Trưởng ban (có 6 địa phương do Bí thư trực tiếp làm Trưởng Ban Chỉ đạo là Bến Tre, Hà Giang, Ninh Thuận, Sóc Trăng, Lào Cai, Bình Định). Thủ tướng Chính phủ đã ban hành Quyết định số 505/QĐ-TTg về Ngày Chuyển đổi số quốc gia. Theo đó, ngày 10/10 hằng năm là Ngày Chuyển đổi số quốc gia. Qua đó giúp đẩy nhanh tiến độ triển khai các nhiệm vụ về chuyển đổi số quốc gia, thực hiện có hiệu quả Chương trình Chuyển đổi số quốc gia đến năm 2025, định hướng đến năm 2030. Đồng thời, nâng cao nhận thức của người dân toàn xã hội về vai trò, ý nghĩa và lợi ích của chuyển đổi số cũng như thúc đẩy sự tham gia vào cuộc của cả hệ thống chính trị, hành động đồng bộ ở các cấp và sự tham gia của toàn dân bảo đảm sự thành công của chuyển đổi số.

Tư duy quản lý nhà nước trong các cơ quan nhà nước đã có bước chuyển biến mạnh mẽ hướng tới phục vụ người dân, lấy người dân làm trung tâm, xác định việc phục vụ người dân, doanh nghiệp là ưu tiên hàng đầu. Nhiều cơ quan đã xác định ưu tiên ứng dụng công nghệ thông tin trong hoạt động quản lý. Hoạt động quản lý nhà nước từ phương thức truyền thống sang môi trường số được đẩy mạnh.

Chủ trương, đường lối của Đảng cũng như công tác hoàn thiện thể chế, cơ chế, chính sách tạo môi trường pháp lý cho chuyển đổi số được quan tâm đẩy mạnh, trong đó đã xác định nội dung cốt lõi của chính sách chủ động tham gia cuộc CMCN lần thứ tư của nước ta là thúc đẩy phát triển khoa học, công nghệ và đổi mới sáng tạo trên tất cả các ngành, lĩnh vực và thúc đẩy chuyển đổi số quốc gia, trọng tâm là phát triển kinh tế số, xây dựng đô thị thông minh, chính quyền điện tử, tiến tới chính quyền số.

Một số tồn tại, hạn chế:

Hiện nay vẫn còn một số cơ quan, địa phương chưa phát huy được vai trò của người đứng đầu trong lãnh đạo, chỉ đạo triển khai chuyển đổi số.

Nhận thức về chuyển đổi số vẫn còn khoảng cách lớn giữa thành thị và nông thôn, chưa thực sự coi chuyển đổi số là nhiệm vụ trọng tâm, chưa thực sự quan tâm, chỉ đạo, ưu tiên nguồn lực cho chuyển đổi số.

Việc tiếp cận hoạt động chuyển đổi số tại không ít cơ quan, đơn vị thường có tâm lý chờ chỉ đạo từ cấp trên, không chủ động rà soát từ nội tại dẫn đến nhận thức và việc xây dựng kế hoạch thực hiện còn manh mún, bị động, thiếu bài bản. Công

tác lãnh đạo, chỉ đạo của các cấp, các ngành còn chưa có cách tiếp cận mở, sáng tạo, đột phá nhất là đối với việc cho thí điểm những vấn đề thực tiễn mới đặt ra, tạo mọi thuận lợi cho đổi mới sáng tạo còn hạn chế. Việc xây dựng cơ chế hợp tác giữa Nhà nước và các doanh nghiệp, hiệp hội doanh nghiệp trong xây dựng và thực thi các chính sách còn chưa có chuyển biến rõ rệt, mới chỉ dừng lại ở tọa đàm, hội thảo để tham vấn chính sách.

(2) Kết quả về hoàn thiện thể chế tạo thuận lợi cho chủ động tham gia cuộc CMCN 4.0 và quá trình chuyển đổi số quốc gia

Kết quả đạt được:

- Đã hoàn thành rà soát hệ thống pháp luật chung, bước đầu thể chế hóa một số nội dung của Nghị quyết 52 trong một số luật quan trọng trước hết là pháp luật về doanh nghiệp, sở hữu trí tuệ, đầu tư, kinh doanh... tạo điều kiện thuận lợi cho quá trình chuyển đổi số quốc gia, phát triển các mô hình và hoạt động kinh tế mới; tạo môi trường kinh doanh bình đẳng giữa các mô hình, hoạt động kinh tế mới, kinh tế truyền thống, tạo hành lang pháp lý hoàn thiện, đầy đủ, thuận lợi cho việc chuyển đổi các hoạt động từ môi trường thực sang môi trường số trong tất cả các ngành, lĩnh vực.... Đảng đoàn Quốc hội và Ban cán sự đảng Chính phủ đã chú trọng lãnh đạo, chỉ đạo quán triệt chủ trương đổi mới tư duy, thống nhất nhận thức và hoàn thiện thể chế để tạo thuận lợi cho tham gia cuộc Cách mạng công nghiệp lần thứ tư theo tinh thần của Nghị quyết. Đã có khoảng 62 văn bản ở mức Luật, Nghị định Chính phủ, Nghị quyết của Chính phủ, Quyết định và Chỉ thị của Thủ tướng Chính phủ về công nghiệp CNTT, ứng dụng CNTT, chuyển đổi số, an toàn thông tin, viễn thông, tần số vô tuyến điện, internet được xây dựng và ban hành. Trong đó, nổi bật là Quốc hội khóa XIV đã ban hành các Luật, Bộ luật có liên quan như: Bộ luật Lao động (tại kỳ họp thứ 8), Luật Doanh nghiệp năm 2020, Luật Đầu tư năm 2020, Luật Đầu tư theo phương thức đối tác công tư (tại kỳ họp thứ 9); Luật Đấu thầu năm 2023… nhằm tạo điều kiện thuận lợi cho doanh nghiệp tiếp cận và áp dụng thành quả của cuộc CMCN 4.0 vào sản xuất kinh doanh; Quốc hội khóa XV đã ban hành một số Luật có liên quan như: Luật sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật Sở hữu trí tuệ; Luật Điện ảnh (tại kỳ họp thứ 3); Luật sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật Tần số vô tuyến điện, Luật Phòng, chống rửa tiền (tại kỳ họp thứ 4); Luật sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật Xuất cảnh, nhập cảnh của công dân Việt Nam và Luật Nhập cảnh, xuất cảnh, quá cảnh, cư trú của người nước ngoài tại Việt Nam; Luật Giao dịch điện tử; Luật Đấu thầu; Luật Bảo vệ quyền lợi người tiêu dùng (tại kỳ họp thứ 5); Luật Khám bệnh, chữa bệnh (kỳ họp bất thường lần thứ 2 thông qua ngày 09/01/2023); Luật Căn cước, Luật Viễn thông (tại kỳ họp thứ 6); Luật Các tổ chức tín dụng (Kỳ họp bất thường lần thứ 5 thông qua ngày

18/1/2024)[22]… Bên cạnh đó, một số Luật đang trong quá trình nghiên cứu, sửa đổi, bổ sung hoặc ban hành mới để thể chế hóa các nội dung của Nghị quyết số 52 như Luật Lưu trữ (sửa đổi), Luật Công nghệ thông tin, Luật Khoa học và Công nghệ, Luật Công nghiệp công nghệ số… theo hướng tạo thuận lợi cho chủ động, tích cực tham gia cuộc CMCN 4.0 và công cuộc chuyển đổi số quốc gia.

Chính phủ, Thủ tướng Chính phủ cũng đã ban hành và tổ chức thực hiện các chiến lược, chương trình…tạo thuận lợi cho việc chủ động tham gia CMCN 4.0, thúc đẩy chuyển đổi số quốc gia, xây dựng chính phủ điện tử hướng đến chính phủ số, xây dựng nền kinh tế số và xã hội số, cụ thể: từ năm 2020 đến nay, Chính phủ ban hành 02 Nghị quyết về đơn giản hóa thủ tục hành chính liên quan tới dữ liệu dân cư, phát triển Trung tâm dữ liệu quốc gia; Chính phủ ban hành 19 Nghị định tác động, điều chỉnh trực tiếp các hoạt động chuyển đổi số, thúc đẩy chuyển đổi số; Thủ tướng Chính phủ ban hành 21 Quyết định và Chỉ thị[23]. Sau 15 tháng kể từ khi ban hành Nghị quyết 52, Thủ tướng Chính phủ đã ban hành Chiến lược quốc gia về CMCN lần thứ tư đến năm 2030[24].

Các bộ, ngành, tiêu biểu là Bộ Công an[25], Bộ Thông tin và Truyền thông[26], Bộ Kế hoạch và Đầu tư[27], Ngân hàng Nhà nước Việt Nam[28], Bộ Khoa học và Công

---

[22] Điều 105 quy định về "giao dịch điện tử trong hoạt động của tổ chức tín dụng"; Điều 106 đã có quy định tạo cơ sở pháp lý để Chính phủ ban hành các quy định về "cơ chế thử nghiệm có kiểm soát trong lĩnh vực ngân hàng"…

[23] Cụ thể: Quyết định số 749/QĐ-TTg ngày 03/6/2020 của Thủ tướng Chính phủ về phê duyệt "Chương trình Chuyển đổi số quốc gia đến năm 2025, định hướng đến năm 2030"; Quyết định số 942/QĐ-TTg ngày 15/6/2021 của Thủ tướng Chính phủ phê duyệt Chiến lược phát triển Chính phủ điện tử hướng tới Chính phủ số giai đoạn 2021-2025, định hướng đến năm 2030; Quyết định số 411/QĐ-TTg ngày 31/3/2022 của Thủ tướng Chính phủ phê duyệt Chiến lược quốc gia phát triển kinh tế số và xã hội số đến năm 2025, định hướng đến năm 2030...; Quyết định số 2289/QĐ-TTg ngày 31/12/2020 về Chiến lược quốc gia về CMCN 4.0 đến năm 2030 và tầm nhìn đến 2045; Quyết định số 127/QĐ-TTg ngày 26/1/2021 của Thủ tướng Chính phủ ban hành Chiến lược quốc gia về nghiên cứu, phát triển và ứng dụng Trí tuệ nhân tạo đến năm 2030...; Quyết định số 569/QĐ-TTg ngày 11/5/2022 ban hành Chiến lược phát triển khoa học, công nghệ và đổi mới sáng tạo đến năm 2030; Quyết định số 1269/QĐ-TTg ngày 02/10/2019 thành lập Trung tâm Đổi mới sáng tạo Quốc gia (NIC) nhằm thực hiện hỗ trợ, phát triển hệ sinh thái khởi nghiệp ĐMST; Nghị định số 94/2020/NĐ-CP ngày 21/8/2020 quy định cơ chế, chính sách ưu đãi đối với Trung tâm Đổi mới sáng tạo Quốc gia; Quyết định số 687/QĐ- TTg ngày 07/6/2022 về Đề án phát triển kinh tế tuần hoàn ở Việt Nam; Quyết định số 999/QĐ-TTg ngày 12/8/2019 về Đề án thúc đẩy mô hình kinh tế chia sẻ...

[24] Quyết định 2289/QĐ-TTg ngày 31 tháng 12 năm 2020 của Thủ tướng Chính phủ.

[25] Bộ Công an đã chủ trì tham mưu ban hành 15 luật (trong đó có Luật an ninh mạng, Luật Bảo vệ bí mật nhà nước, Luật Căn cước…); 02 Nghị quyết của Quốc hội; 02 Nghị quyết của Ủy ban Thường vụ Quốc hội; 54 Nghị định của Chính phủ (trong đó có Nghị định số 53/2022/NĐ-CP ngày 15/8/2022 quy định chi tiết một số điều của Luật An ninh mạng; Nghị định 13/2023/NĐ-CP ngày 17/4/2023 về bảo vệ dữ liệu cá nhân…); 08 Nghị quyết của Chính phủ. Ngoài ra, Bộ còn xây dựng 03 Thông tư của Bộ; ban hành 13 văn bản quy phạm pháp luật nhằm từng bước hoàn thiện hành lang pháp lý về lĩnh vực CNTT trong công an nhân dân…

[26] Bộ TT&TT đã ban hành nhiều Thông tư để hoàn thiện khung pháp lý trong quản lý viễn thông; ban hành nhiều văn bản quan trọng trong lĩnh vực ứng dụng CNTT, xây dựng CPĐT như Nghị định số 47/2020/NĐ-CP ngày 09/4/2020 về quản lý, kết nối và chia sẻ dữ liệu số của cơ quan nhà nước, Quyết định số 749/QĐ-TTg ngày 03/6/2020 phê duyệt Chương trình Chuyển đổi số quốc gia đến năm 2025, định hướng đến năm 2030; ban hành 05 Thông tư hướng dẫn chi tiết Nghị định số 73/2019/NĐ-CP ngày

nghệ[29] đã chủ động, tích cực hoàn thiện nhiều văn bản pháp luật tạo môi trường thuận lợi cho quá trình chuyển đổi số và sự chủ động tham gia cuộc CMCN lần thứ tư. Khung pháp lý và cơ chế quản lý phù hợp môi trường số, thúc đẩy đổi mới sáng tạo làm cơ sở triển khai công nghệ 4.0 từng bước được xây dựng và hoàn thiện. Đã bước đầu kiểm soát và quản lý hiệu quả các hoạt động giao dịch và thanh toán xuyên biên giới[30]. Môi trường pháp lý cho phát triển Chính phủ điện tử cơ bản được hoàn thành với việc ban hành 3 Nghị định quy định các nội dung nền tảng, cốt yếu nhất của Chính phủ điện tử[31].

Nhiều địa phương[32] đã sớm cụ thể hóa Nghị quyết 52 bằng việc ban hành các kế hoạch, chỉ thị, văn bản chỉ đạo triển khai đồng bộ nhiều cơ chế, chính sách về hỗ trợ phát triển hệ sinh thái khởi nghiệp đổi mới sáng tạo, thương mại điện tử, cải thiện môi trường kinh doanh, xây dựng chính quyền điện tử, đô thị thông minh, chuyển đổi số, phát triển doanh nghiệp công nghệ số trên địa bàn tỉnh.

Tại Nghị quyết số 50/NQ-CP ngày 17/4/2020 ban hành Chương trình hành động của Chính phủ thực hiện Nghị quyết 52-NQ/TW, nội dung về hoàn thiện thể chế tạo thuận lợi cho chủ động tham gia cuộc CMCN lần thứ tư và quá trình

---

05/9/2019 của Chính phủ quy định quản lý đầu tư ứng dụng CNTT sử dụng nguồn vốn NSNN; trình Ban Bí thư ban hành Chỉ thị số 41-CT/TW ngày 24/3/2020 về tăng cường phối hợp và triển khai đồng bộ các biện pháp bảo đảm an toàn, an ninh mạng, ban hành Nghị định số 91/2020/NĐ-CP ngày 14/8/2020 về chống tin nhắn rác, thư điện tử rác và cuộc gọi rác hướng tới việc siết chặt công tác xử lý rác viễn thông; ban hành 06 văn bản chuyên môn hướng dẫn công tác bảo đảm ATTT mạng phục vụ CPĐT; tham mưu Thủ tướng Chính phủ ban hành Chỉ thị số 01/CT-TTg ngày 14/01/2020 về thúc đẩy phát triển doanh nghiệp công nghệ số Việt Nam; tham mưu trình Chính phủ ban hành Nghị định số 82/2024/NĐ-CP sửa đổi, bổ sung một số điều của Nghị định số 73/2019/NĐ-CP ngày 05/9/2019 quy định quản lý đầu tư ứng dụng CNTT sử dụng nguồn vốn ngân sách nhà nước...

[27] Bộ KH&ĐT đã chủ trì soạn thảo trình Quốc hội ban hành các Luật như Luật Doanh nghiệp 2020, Luật Đầu tư 2020, Luật Đầu tư theo hình thức đối tác công tư; Nghị định 94/2020/NĐ-CP, ngày 21/8/2020 quy định cơ chế, chính sách ưu đãi đối với Trung tâm Đổi mới sáng tạo Quốc gia.

[28] NHNN đã xây dựng, trình Chính phủ Nghị định về Thanh toán không dùng tiền mặt và Nghị định về Cơ chế quản lý thử nghiệm có kiểm soát trong lĩnh vực ngân hàng; Đề án triển khai thí điểm dùng tài khoản viễn thông để thanh toán cho các hàng hóa, dịch vụ có giá trị nhỏ (Mobile-Money) theo Quyết định 316/QĐ-TTg của Thủ tướng Chính phủ; Thông tư, văn bản hướng dẫn mở tài khoản, phát hành thẻ, bảo lãnh ngân hàng, hoạt động cho vay của các tổ chức tín dụng bằng phương thức điện tử; Ban hành các văn bản hướng dẫn nghiệp vụ, quy định về đảm bảo an ninh an toàn bảo mật trong thanh toán trực tuyến và thanh toán thẻ ngân hàng và thống nhất tiêu chuẩn kỹ thuật về mã thanh toán phản hồi nhanh (QR code), thẻ chip nội địa tạo thuận lợi về kết nối liên thông giữa các ngân hàng.

[29] Bộ KH&CN đã phối hợp với các Bộ, ban, ngành triển khai các hoạt động nghiên cứu đề xuất ban hành một số chính sách hỗ trợ hoạt động khởi nghiệp đổi mới sáng tạo, trong đó có Nghị định 13/2019/NĐ-CP về doanh nghiệp khoa học công nghệ

[30] Bộ TT&TT đã phối hợp với Ngân hàng Nhà nước Việt Nam, Bộ Tài chính (Tổng cục Thuế) xây dựng phương án quản lý các dịch vụ cung cấp xuyên biên giới vào Việt Nam thông qua kiểm soát thanh toán, thực thi chính sách thuế; thí điểm triển khai giám sát lượng doanh thu của Facebook và Google qua hệ thống ngân hàng thương mại Việt Nam.

[31] Nghị định số 30/2020/NĐ-CP ngày 05/3/2020 về công tác văn thư; Nghị định số 45/2020/NĐ-CP ngày 08/4/2020 về thực hiện thủ tục hành chính trên môi trường điện tử; Nghị định số 47/2020/NĐ-CP ngày 09/4/2020 về quản lý, kết nối và chia sẻ dữ liệu số của cơ quan nhà nước.

[32] Tiêu biểu như các tỉnh, thành phố: Hà Nội, thành phố Hồ Chí Minh, Đà Nẵng, Cao Bằng, Kom Tum, Đăk Lắk, Nam Định, Lào Cai, Hà Tĩnh, Ninh Thuận, Bà Rịa – Vũng Tàu...

chuyển đổi số quốc gia, Chính phủ đã giao 6 nhiệm vụ/đề án cụ thể cho các bộ, ngành. Trong đó, 4/6 nhiệm vụ được hoàn thành và lồng ghép triển khai thực hiện; 2 nhiệm vụ chưa hoàn thành[33]. Qua đó, nhiều nội dung, vấn đề mới trước đây chưa có, trong giai đoạn từ năm 2020 đến nay, đã được các bộ, ngành, địa phương chung tay giải quyết, hoàn thiện môi trường pháp lý để triển khai như: Về dịch vụ công trực tuyến toàn trình; về giải quyết thủ tục hành chính trên môi trường điện tử; về kết nối, chia sẻ dữ liệu trong cơ quan nhà nước; về đấu thầu qua mạng; về định danh và xác thực điện tử; về lưu trữ điện tử,… Cụ thể:

- Bổ sung một số ngành nghề kinh doanh mới được ưu đãi đầu tư để thúc đẩy tham gia cuộc Cách mạng công nghiệp lần thứ tư.

Tại Kỳ họp thứ 6, Quốc hội khóa XV, Quốc hội đã ban hành Nghị quyết số: 110/2023/QH15 ngày 29/11/2023, trong đó đồng ý chủ trương, giao Chính phủ trong năm 2024 xây dựng dự thảo Nghị định về việc thành lập, quản lý và sử dụng Quỹ hỗ trợ đầu tư từ nguồn thu thuế thu nhập doanh nghiệp bổ sung theo quy định chống xói mòn cơ sở thuế toàn cầu và các nguồn hợp pháp khác để ổn định môi trường đầu tư, khuyến khích, thu hút các nhà đầu tư chiến lược, các tập đoàn đa quốc gia và hỗ trợ các doanh nghiệp trong nước đối với một số lĩnh vực cần khuyến khích đầu tư, báo cáo Ủy ban Thường vụ Quốc hội cho ý kiến trước khi ban hành. Đồng thời, rà soát tổng thể để hoàn thiện đồng bộ hệ thống chính sách, pháp luật về khuyến khích đầu tư, đáp ứng yêu cầu phát triển đất nước trong tình hình mới. Bộ Kế hoạch và Đầu tư đã xây dựng và đang gửi các Bộ, ngành về hồ sơ xây dựng Nghị định về thành lập, quản lý và sử dụng Quỹ hỗ trợ đầu tư.

Bộ Khoa học và Công nghệ đã nghiên cứu, xây dựng và trình Thủ tướng Chính phủ ban hành Quyết định số 38/2020/QĐ-TTg ngày 30/12/2020 phê duyệt Danh mục công nghệ cao được ưu tiên đầu tư phát triển và Danh mục sản phẩm công nghệ cao được khuyến khích phát triển (khối dân sự) và Quyết định số 01/2021/QĐ-TTg ngày 28/12/2021 (trong lĩnh vực quốc phòng an ninh). Theo đó,

---

[33] - 4 nhiệm vụ đã triển khai và lồng ghép triển khai thực hiện: ban hành Luật Giao dịch điện tử (sửa đổi); Hoàn thiện khung pháp luật về tài sản, hợp đồng, quyền sở hữu và vấn đề khác có liên quan của Cách mạng công nghiệp lần thứ tư (giao Bộ Tư pháp); Chiến lược về công nghiệp an toàn, an ninh mạng hướng tới làm chủ công nghệ, nâng cao năng lực sản xuất nhằm từng bước thay thế các giải pháp nước ngoài, tạo cơ sở vững chắc cho hạ tầng cho chuyển đổi số và cuộc Cách mạng công nghiệp lần thứ tư với việc Bộ Thông tin và Truyền thông đã xây dựng và trình Thủ tướng Chính phủ ban hành Quyết định số 964/QĐ-TTg ngày 10/8/2022 về phê duyệt Chiến lược ATTT mạng quốc gia, chủ động ứng phó với các thách thức từ không gian mạng đến năm 2025, tầm nhìn 2030; Chỉ thị số 18/CT-TTg ngày 13/10/2022 về việc đẩy mạnh ứng cứu sự cố ATTT mạng Việt Nam; Đề án "Hoàn thiện hệ thống an sinh xã hội phù hợp với cuộc cách mạng công nghiệp lần thứ tư": Bộ Lao động, Thương binh và Xã hội đã trình Quốc hội ban hành Luật Bảo hiểm xã hội (sửa đổi) 2024 số 41/2024/QH15 trong đó lồng ghép thực hiện nhiệm vụ của Bộ về cấu trúc lại hệ thống an sinh xã hội và hoàn thiện các chính sách xã hội phù hợp với xu thế phát triển của các mô hình kinh doanh mới trong xu thế của Cách mạng công nghiệp lần thứ tư, bảo đảm cho mọi người dân có thu nhập tối thiểu, có khả năng phòng ngừa, khắc phục và giảm thiểu rủi ro;
- 2 nhiệm vụ chưa hoàn thành: Đề án thí điểm một số cơ chế đặc thù trong quá trình triển khai thí điểm phát triển đô thị thông minh đảm bảo tính hiệu quả và phù hợp với điều kiện thực tế. Khuyến khích tư nhân tham gia đầu tư phát triển đô thị thông minh (giao Bộ Xây dựng); Đề án xây dựng cơ chế đặt hàng sản xuất và mua sắm công của Nhà nước đối với các sản phẩm công nghệ số do Việt Nam sản xuất (giao Bộ Tài chính).

có 99 công nghệ cao được ưu tiên đầu tư phát triển gồm Công nghệ trí tuệ nhân tạo; công nghệ Internet kết nối vạn vật; công nghệ lượng tử; công nghệ tin sinh học; công nghệ hàng không, vũ trụ, viễn thám; công nghệ thiết kế, chế tạo mạnh hình độ phân giải cao; công nghệ in 3D tiên tiến… Danh mục sản phẩm công nghệ cao được khuyến khích phát triển gồm 107 công nghệ như Thẻ thông minh, đầu đọc thẻ thông minh, hệ thống, thiết bị giáo dục và đào tạo thông minh; sản phẩm, giải pháp công nghệ giải trình tự gen thế hệ mới…

Ngân hàng Nhà nước Việt Nam đã ban hành Quyết định số 1238/QĐ-NHNN ngày 08/07/2020 về Kế hoạch hành động của ngành Ngân hàng triển khai thực hiện Nghị quyết 50/NQ-CP đã đặt nhiệm vụ cho các Tổ chức tín dụng (TCTD) "Nghiên cứu, phát triển các sản phẩm dịch vụ ngân hàng số, các sản phẩm, dịch vụ ngân hàng trên thiết bị di động, đảm bảo an toàn bảo mật, nâng cao trải nghiệm và gia tăng sự hài lòng của khách hàng". Triển khai nhiệm vụ Quyết định 1238/QĐ-NHNN, hiện nay, ứng dụng Mobile Banking, Ví điện tử của nhiều TCTD, tổ chức trung gian thanh toán (TGTT) đã cho phép khách hàng tiếp cận, sử dụng đầy đủ các tiện ích, dịch vụ ngân hàng, thanh toán như vấn tin, chuyển tiền, thanh toán hóa đơn, gửi tiết kiệm, vay tín chấp, mở/ khóa/ đóng thẻ/ tài khoản, thiết lập hạn mức… và cả những dịch vụ ngoài ngân hàng như gọi xe/ gọi món, giao hàng, mua sắm trực tuyến, mua vé xem phim, vé máy bay, đặt phòng khách sạn/tour du lịch… mọi lúc, mọi nơi ngay trên điện thoại di động thông minh của cá nhân.

Bộ Tài chính (Ủy ban Chứng khoán Nhà nước) đang trong quá trình nghiên cứu để dự thảo quy định pháp luật cho phép các tổ chức kinh doanh chứng khoán áp dụng các giải pháp nhận dạng khách hàng thông qua phương thức điện tử (eKYC).

- Đã bước đầu triển khai nghiên cứu, xây dựng cơ chế thử nghiệm có kiểm soát trong một số ngành, lĩnh vực.

Nghị quyết 52 đã đề ra chủ trương "Sớm ban hành khung thể chế thử nghiệm có kiểm soát đối với các công nghệ, sản phẩm, dịch vụ, mô hình kinh doanh mới hình thành từ cuộc Cách mạng công nghiệp lần thứ tư. Quy định rõ phạm vi không gian và thời gian thử nghiệm"; Chính phủ cũng đã ban hành Nghị quyết số 50/NQ-CP ngày 17/4/2020 về Chương trình hành động của Chính phủ thực hiện Nghị quyết số 52-NQ/TW trong đó giao nhiệm vụ cho các bộ, ngành, địa phương xây dựng cơ chế quản lý linh hoạt, phù hợp với môi trường kinh doanh số, tạo không gian thuận lợi cho đổi mới sáng tạo; sớm ban hành cơ chế thử nghiệm có kiểm soát để triển khai thí điểm sau đó nhân rộng đối với các công nghệ, sản phẩm, dịch vụ, mô hình kinh doanh mới hình thành từ cách mạng công nghiệp lần thứ tư có tiềm năng gây rủi ro cao. Hiện nay, một số bộ ngành đã bước đầu triển khai nghiên cứu, xây dựng cơ chế thử nghiệm có kiểm soát trong một số ngành, lĩnh

vực như Ngân hàng Nhà nước đã hoàn thiện hồ sơ trình Chính phủ xây dựng Nghị định về Cơ chế quản lý thử nghiệm có kiểm soát trong lĩnh vực ngân hàng làm cơ sở cho việc ứng dụng nhanh các công nghệ, giải pháp đối với lĩnh vực ngân hàng; Bộ Thông tin và Truyền thông đang tham mưu xây dựng Luật công nghiệp công nghệ số trong đó có nội dung về cơ chế thử nghiệm có kiểm soát đối với sản phẩm, dịch vụ công nghệ số; Bộ Tài chính (UBCKNN) đang phối hợp với các Bộ, ngành xác định cụ thể các văn bản quy phạm pháp luật cần sửa đổi, bổ sung, ban hành mới gắn với cơ quan chủ trì và thời gian thực hiện cụ thể để nhằm hoàn thiện khung khổ pháp lý để quản lý, xử lý đối với các loại tài sản ảo, tiền ảo, tài sản mã hoá, tiền mã hoá, tuy nhiên Bộ Tài chính đề nghị cân nhắc tạm thời chưa thực hiện nhiệm vụ này trong giai đoạn 2021-2025.

Bộ Kế hoạch và Đầu tư đã xây dựng và trình Thủ tướng Chính phủ ký phê duyệt Đề án phát triển kinh tế tuần hoàn ở Việt Nam (Quyết định số 687/QĐ-TTg ngày 07/6/2022), trong đó có các nhiệm vụ quan trọng nhằm tận dụng thành tựu của CMCN 4.0. Để cụ thể hóa các nhiệm vụ nêu trên, hiện nay, Chính phủ đang triển khai xây dựng Nghị định về Cơ chế thử nghiệm phát triển kinh tế tuần hoàn với mục tiêu "Thúc đẩy ĐMST, tiếp cận, thử nghiệm, ứng dụng các thành tựu khoa học kỹ thuật, các giải pháp chuyển đổi số, công nghệ mới hiện đại, có tính đột phá, thích ứng với các xu hướng lớn trên toàn cầu, thân thiện với chuỗi giá trị toàn cầu và khu vực, phù hợp với xu hướng phát triển xanh, bền vững, tích hợp linh hoạt giữa các lĩnh vực nông, lâm nghiệp và thủy sản, công nghiệp, năng lượng, vật liệu xây dựng trên nền tảng đảm bảo an ninh lương thực, an ninh năng lượng, hiệu quả kinh tế bền vững".

Bộ Khoa học và Công nghệ cũng đã phối hợp với Thành phố Hồ Chí Minh ký kết Chương trình phối hợp công tác về tăng cường hợp tác chỉ đạo, điều hành các hoạt động khoa học, công nghệ và đổi mới sáng tạo trên địa bàn Thành phố Hồ Chí Minh giai đoạn 2024 - 2028 nhằm tăng cường hợp tác trong lãnh đạo, chỉ đạo các hoạt động KHCN và đổi mới sáng tạo; thí điểm, thử nghiệm một số cơ chế, chính sách, các sản phẩm mới, dịch vụ mới. Ngày 24/6/2023, Quốc hội cũng đã thông qua Nghị quyết số 98/2023/QH15 về thí điểm một số cơ chế, chính sách đặc thù phát triển Thành phố Hồ Chí Minh, trong đó quy định cụ thể danh mục ngành, nghề ưu tiên thu hút nhà đầu tư chiến lược vào Thành phố; Việc hỗ trợ hoạt động đổi mới sáng tạo và khởi nghiệp trong các lĩnh vực ưu tiên của Thành phố...

Quốc hội cũng đã ban hành Luật các Tổ chức tín dụng 2024 trong đó giao Chính phủ quy định cơ chế thử nghiệm có kiểm soát trong lĩnh vực ngân hàng, tạo cơ sở để Chính phủ ban hành văn bản hướng dẫn việc ứng dụng công nghệ và triển khai sản phẩm, dịch vụ, mô hình kinh doanh mới trong lĩnh vực ngân hàng; ban hành Luật Thủ đô 2024 có quy định về điều khoản liên quan tới việc tổ chức, doanh nghiệp thử nghiệm, cá nhân thực hiện thử nghiệm được miễn trách nhiệm

dân sự đối với thiệt hại gây ra cho Nhà nước, được loại trừ trách nhiệm hành chính, trách nhiệm hình sự khi đã tuân thủ đúng và đầy đủ nội dung quy định trong quy chế thử nghiệm có kiểm soát và hướng dẫn của cơ quan nhà nước có thẩm quyền.

Pháp luật, chính sách về dữ liệu, quản trị dữ liệu, tạo thuận lợi cho việc tạo dựng, kết nối, chia sẻ và khai thác dữ liệu bảo đảm an toàn, an ninh mạng trong nước, tiến tới kết nối với khu vực ASEAN và quốc tế được quan tâm hoàn thiện; bước đầu xây dựng hành lang pháp lý cho định danh số và xác thực điện tử quốc gia; thiết lập khung danh tính số quốc gia.

Bộ Thông tin và Truyền thông đã xây dựng và trình Thủ tướng Chính phủ ban hành Chiến lược dữ liệu quốc gia đến năm 2030 (Quyết định số 142/QĐ-TTg ngày 02/2/2024); tham mưu Chính phủ ban hành Nghị định số 47/2020/NĐ-CP ngày 09/4/2020 về quản lý, kết nối và chia sẻ dữ liệu số của cơ quan nhà nước. Bộ Công an đã xây dựng và trình Chính phủ ban hành Nghị định số 13/2023/NĐ-CP ngày 17/04/2023 về bảo vệ dữ liệu cá nhân. Trong đó quy định về quyền của chủ thể dữ liệu trong hoạt động bảo vệ dữ liệu cá nhân. Bộ Thông tin và Truyền thông cũng đã tham mưu Chính phủ ban hành Nghị định số 47/2020/NĐ-CP ngày 09/4/2020 về quản lý, kết nối và chia sẻ dữ liệu số của cơ quan nhà nước nhằm thúc đẩy kết nối, chia sẻ dữ liệu, cung cấp dữ liệu mở.

Nổi bật nhất, Thủ tướng Chính phủ đã ban hành Quyết định số 06/QĐ-TTg ngày 06/1/2022 phê duyệt Đề án "Phát triển ứng dụng dữ liệu về dân cư, định danh và xác thực điện tử phục vụ chuyển đổi số quốc gia giai đoạn 2022-2025, tầm nhìn đến năm 2030" (Đề án 06) với 7 quan điểm chỉ đạo lớn và mục tiêu nhằm ứng dụng cơ sở dữ liệu quốc gia về dân cư, hệ thống định danh và xác thực điện tử trong công cuộc chuyển đổi số quốc gia đến năm 2025, định hướng đến năm 2030 để phục vụ 5 nhóm tiện ích: Giải quyết thủ tục hành chính và cung cấp dịch vụ công trực tuyến; phục vụ phát triển kinh tế-xã hội; phục vụ phát triển công dân số; hoàn thiện hệ sinh thái phục vụ kết nối, khai thác, bổ sung làm giàu dữ liệu dân cư; phục vụ chỉ đạo, điều hành của các cấp.

Quốc hội khóa XV thông qua Luật Căn cước, có hiệu lực thi hành từ ngày 01/7/2024; Bộ Công an cũng đang chủ trì xây dựng, tham mưu Chính phủ ban hành Nghị định quy định về định danh và xác thực điện tử (thay thế Nghị định số 59/2022/NĐ-CP ngày 05 tháng 9 năm 2022 của Chính phủ quy định về định danh và xác thực điện tử). Các bộ, ngành, địa phương đã tập trung khai thác, sử dụng thông tin dân cư, căn cước công dân, định danh và xác thực điện tử phục vụ phát triển kinh tế - xã hội, tăng cường truy thu thuế cho Nhà nước, đẩy mạnh thanh toán không dùng tiền mặt. Đến nay Bộ Công an đã cấp trên 70,2 triệu tài khoản định danh điện tử cho người dân (vượt chỉ tiêu Thủ tướng Chính phủ giao). Triển khai các tiện ích trên ứng dụng định danh quốc gia (VneID) vượt chỉ tiêu đề ra, trong đó có những nội dung mang lại nhiều tiện ích cho người dân, hoàn thành cấp hơn 84,7

triệu CCCD cho 100% công dân đủ điều kiện trên toàn quốc, duy trì dữ liệu dân cư bảo đảm "đúng, đủ, sạch, sống".

Bộ Tư pháp đã xây dựng và trình Chính phủ ban hành Nghị định số 87/2020/NĐ-CP ngày 28/7/2020 quy định về Cơ sở dữ liệu hộ tịch điện tử, đăng ký hộ tích trực tuyến, qua đó tạo cơ sở pháp lý trong việc xây dựng, quản lý, cập nhật, khai thác, sử dụng cơ sở dữ liệu hộ tịch điện tử; kết nối, cung cấp, trao đổi dữ liệu giữa cơ sở dữ liệu hộ tịch điện tử với cơ sở dữ liệu quốc gia về dân cư cũng như việc kết nối, chia sẻ dữ liệu với các cơ sở dữ liệu khác.

Chính sách tài chính, chính sách quản lý thuế đối với các hoạt động xuyên biên giới được rà soát, hoàn thiện để phù hợp với xu thế phát triển kinh tế và khuyến khích, huy động mọi nguồn lực xã hội đầu tư cho các hoạt động nghiên cứu khoa học, phát triển và ứng dụng công nghệ, đổi mới sáng tạo

Về công tác quản lý thuế đối với hoạt động thương mại điện tử, Bộ Tài chính đã trình Chính phủ ban hành Nghị định số 91/2022/NĐ-CP ngày 30/10/2022 sửa đổi, bổ sung một số điều của Nghị định 126/2020/NĐ-CP, bổ sung quy định về nội dung thông tin phải cung cấp, hình thức, tần suất cung cấp thông tin để có cơ sở pháp lý thực hiện thống nhất. Về công tác quản lý thuế đối với hoạt động kinh doanh xuyên biên giới, Bộ Tài chính đã hoàn thành xây dựng cổng thông tin điện tử cho Nhà cung cấp nước ngoài trực tiếp hoặc ủy quyền thực hiện đăng ký thuế, kê khai, nộp thuế. Đến nay đã có 62 nhà cung cấp nước ngoài thực hiện đăng ký và nộp thuế trên hệ thống. Các Luật thuế hiện hành cũng đã có chính sách ưu đãi ở mức cao nhất trong khuôn khổ pháp luật về thuế đối với lĩnh vực khoa học công nghệ, công nghệ cao, nông nghiệp, môi trường, xã hội hóa (trong đó có lĩnh vực y tế, giáo dục và đào tạo…).

Bộ Khoa học và Công nghệ cũng đã thành lập Quỹ đổi mới công nghệ quốc gia theo Quyết định số 1342/QĐ-TTg ngày 5/8/2011 của Thủ tướng Chính phủ để thực hiện cho vay ưu đãi, hỗ trợ lãi suất vay, bảo lãnh để vay vốn và hỗ trợ vốn (hỗ trợ tài chính) cho các doanh nghiệp, tổ chức, cá nhân thực hiện nghiên cứu, ứng dụng, chuyển giao, đổi mới và hoàn thiện công nghệ. Bộ cũng đã ban hành Thông tư 05/2022/TT-BKHCN ngày 31/5/2022 hướng dẫn sử dụng Quỹ phát triển khoa học và công nghệ của doanh nghiệp. Theo đó, Thông tư 05 đã bổ sung, sửa đổi các quy định đối với nội dung chi cho nhiệm vụ khoa học và công nghệ do doanh nghiệp chủ trì hoặc phối hợp; theo đó doanh nghiệp tự quyết định về loại hình, tiêu chuẩn, số lượng thành viên hội đồng để tư vấn cho quỹ trong hoạt động quản lý, sử dụng quỹ đầu tư cho nghiên cứu khoa học và phát triển công nghệ.

Thúc đẩy hoàn thiện pháp luật về sở hữu trí tuệ, bảo hộ và khai thác hiệu quả, hợp lý các tài sản trí tuệ do Việt Nam tạo ra; khuyến khích thương mại hoá và chuyển giao quyền sở hữu trí tuệ, đặc biệt là đối với các sáng chế tại Việt Nam

trên cơ sở tuân thủ pháp luật trong nước và bảo đảm lợi ích an ninh quốc gia; Sửa đổi các quy định về đầu tư theo hướng tạo thuận lợi cho chủ động tham gia cuộc CMCN lần thứ tư

Thực hiện nhiệm vụ được giao tại Nghị quyết số 50/NQ-CP ban hành Chương trình hành động của Chính phủ thực hiện Nghị quyết số 52, Bộ Tư pháp đã tiến hành rà soát, nghiên cứu khung pháp luật về tài sản, hợp đồng nói chung và hợp đồng trong bối cảnh sự phát triển cuộc Cách mạng công nghiệp lần thứ tư nói riêng (như hợp đồng thông minh, hợp đồng trong các mô hình kinh tế chia sẻ…). Thực hiện Quyết định số 120/QĐ-TTg ngày 25/01/2021 của Thủ tướng Chính phủ phê duyệt Đề án "Thể chế hóa đầy đủ quyền sở hữu tài sản của tổ chức, cá nhân đã được quy định trong Hiến pháp 2013, bảo đảm quyền tài sản được giao dịch thông suốt, hiệu lực thực thi và bảo vệ có hiệu quả", Bộ đã báo cáo trình Thủ tướng Chính phủ về nghiên cứu đề xuất, hoàn thiện khung pháp luật về tài sản, hợp đồng, quyền sở hữu và các vấn đề khác có liên quan của Cách mạng công nghiệp lần thứ tư[34].

Bộ Khoa học và Công nghệ đã chủ động tham mưu, đề xuất để triển khai xây dựng quy định pháp luật nhằm hoàn thiện chính sách ưu đãi, hỗ trợ chuyển giao công nghệ để thúc đẩy doanh nghiệp đầu tư nghiên cứu, phát triển, chuyển giao công nghệ, nâng cao năng lực tiếp thu, hấp thụ và làm chủ công nghệ của doanh nghiệp thông qua thực hiện tiếp nhận chuyển giao công nghệ từ nước ngoài vào Việt Nam và tăng cường chuyển giao công nghệ trong nước. Theo đó, Luật Chuyển giao công nghệ được sửa đổi, ban hành theo hướng thúc đẩy chuyển giao công nghệ khuyến khích chuyển giao; Luật Đầu tư số 61/2020/QH14 (Luật Đầu tư 2020) được ban hành nhằm cải thiện chất lượng và hiệu quả trong việc thu hút đầu tư, đảm bảo phát triển bền vững và bảo vệ môi trường, và đặc biệt có một số điểm mới quan trọng, phù hợp với các mô hình kinh doanh mới dưới tác động của CMCN 4.0. Bổ sung các quy định về ưu đãi đầu tư đối với dự án đầu tư khởi nghiệp sáng tạo, trung tâm ĐMST, trung tâm nghiên cứu và phát triển và đầu tư mạo hiểm cho phát triển công nghệ cao; quy định thủ tục thành lập tổ chức kinh tế đơn giản, thuận tiện đối với trường hợp thành lập DNNVV khởi nghiệp sáng tạo, quỹ đầu tư khởi nghiệp sáng tạo; quy định nội dung ưu đãi đầu tư cho khu công nghiệp sinh thái và doanh nghiệp sinh thái, doanh nghiệp khởi nghiệp sáng tạo hoạt động tại các trung tâm ĐMST.

Trên cơ sở đó, Chính phủ đã ban hành Nghị định số 31/2021/NĐ-CP ngày 26/3/2021 quy định chi tiết và hướng dẫn thi hành một số điều của Luật Đầu tư; Thủ tướng Chính phủ ban hành Quyết định số 29/2021/QĐ-TTg ngày 6/10/2021 quy định về ưu đãi đầu tư đặc biệt, trong đó quy định tiêu chí về chuyển giao công

[34] Báo cáo số 74/BC-BTP ngày 12/4/2022

nghệ tương ứng với các mức ưu đãi đầu tư đặc biệt cho doanh nghiệp nhằm thu hút các dự án đầu tư trực tiếp nước ngoài chuyển giao công nghệ vào Việt Nam; ban hành Quyết định số 12/2023/QĐ-TTg ngày 15/5/2023 về cấp Giấy chứng nhận chuyển giao công nghệ khuyến khích chuyển giao là căn cứ để thực hiện ưu đãi đầu tư (trong đó có ưu đãi về thuế, ưu đãi về tiền thuê đất), qua đó góp phần hoàn thiện chính sách và khuyến khích doanh nghiệp thực hiện chuyển giao công nghệ.

- Khung pháp lý về xây dựng chính phủ điện tử tiến tới chính phủ số và xây dựng đô thị thông minh ngày càng được bổ sung, hoàn thiện theo yêu cầu của Nghị quyết 52.

Chính phủ, Thủ tướng Chính phủ đã ban hành nhiều văn bản xác định những mục tiêu, nội dung phát triển Chính phủ điện tử, tiến tới chính phủ số như: Nghị quyết số 17/NQ-CP ngày 07/3/2019 của Chính phủ về một số nhiệm vụ, giải pháp trọng tâm phát triển Chính phủ điện tử giai đoạn 2019-2020, định hướng đến năm 2025; Quyết định số 749/QĐ-TTg ngày 03/6/2020 của Thủ tướng Chính phủ phê duyệt Chương trình Chuyển đổi số quốc gia đến năm 2025, định hướng đến năm 2030; Quyết định số 942/QĐ-TTg ngày 15/6/2021 ban hành Chiến lược phát triển Chính phủ điện tử hướng tới Chính phủ số giai đoạn 2021-2025, định hướng đến năm 2030; Quyết định số 1619/QĐ-TTg ngày 24/9/2021 của Thủ tướng Chính phủ kiện toàn và đổi tên Ủy ban Quốc gia về Chính phủ điện tử thành Ủy ban Quốc gia về chuyển đổi số; Chỉ thị số 2/CT-TTg ngày 26/4/2022 của Thủ tướng Chính phủ về phát triển Chính phủ điện tử hướng tới Chính phủ số, thúc đẩy chuyển đổi số quốc gia và Nghị quyết số 76/NQ-CP ngày 15/7/2021 ban hành Chương trình tổng thể cải cách hành chính nhà nước giai đoạn 2021-2030…

Khung pháp lý về phát triển đô thị thông minh bền vững được tập trung triển khai nghiên cứu, hoàn thiện, cụ thể: nghiên cứu, lồng ghép chính sách quy hoạch, quản lý và phát triển đô thị thông minh trong xây dựng Luật quản lý và phát triển đô thị; nghiên cứu xây dựng quy chế quản lý đầu tư phát triển Khu đô thị thông minh; xây dựng danh mục hệ thống tiêu chuẩn quốc gia ngành xây dựng phục vụ phát triển đô thị thông minh tại Việt Nam; hợp tác với đối tác Hàn Quốc xây dựng phần mềm GDSS (hệ thống hỗ trợ ra quyết định trong quy hoạch đô thị) triển khai tại Khu công nghiệp Yên Bình, Thái Nguyên và Thành phố Rạch Giá; hoàn thành xây dựng Cổng thông tin công khai quy hoạch xây dựng, quy hoạch đô thị Việt Nam và triển khai tích hợp, ứng dụng GIS; xây dựng Bộ tiêu chí đánh giá đô thị thông minh bền vững và ban hành Hướng dẫn tổ chức thiết lập Hệ thống cơ sở dữ liệu đô thị liên thông tren nền GIS phục vụ phát triển đô thị thông minh[35].

[35] Văn bản số 1247/BXD-PTDT ngày 14/4/2022.

Hệ thống 5 tiêu chuẩn, quy chuẩn quốc gia về đô thị thông minh cũng đang được Tổng cục Tiêu chuẩn đo lường chất lượng (Bộ KH&CN) xây dựng trên cơ sở tham khảo hệ tiêu chuẩn quốc tế ISO và BS.

Một số tồn tại, hạn chế

Bên cạnh những kết quả đạt được, việc xây dựng, hoàn thiện thể chế nhìn chung vẫn còn chậm, chưa đồng bộ, và vì vậy chưa giải quyết được các "điểm nghẽn" để chuyển đổi số theo từng ngành, lĩnh vực[36]. Thể chế số còn chưa đầy đủ, đồng bộ, dẫn đến việc chuyển đổi từ phương thức làm việc truyền thống sang môi trường số chưa được thông suốt và liền mạch; còn nhiều công đoạn vẫn phải xử lý thủ công, nhiều trường hợp còn làm tăng thêm việc, tăng thêm thời gian xử lý khi phải xử lý đồng thời theo cả phương thức truyền thống và điện tử. Cụ thể:

- Một số nhiệm vụ về hoàn thiện thể chế nêu trong Nghị quyết 52 và Nghị quyết số 50/NQ-CP ban hành Chương trình hành động của Chính phủ thực hiện Nghị quyết số 52 chưa được triển khai hoặc triển khai còn chậm

Việc hoàn thiện pháp luật về thương mại, đầu tư, kinh doanh dựa trên nền tảng số, định danh số, tiêu chuẩn đối với các sản phẩm số, dịch vụ số, mô hình kinh tế mới; pháp luật về tài chính số, cơ chế tài chính đối với sản phẩm số; cơ chế ưu tiên, ưu đãi một số ngành nghề kinh doanh mới; cơ chế doanh nghiệp Nhà nước đầu tư nghiên cứu phát triển công nghệ, đầu tư mạo hiểm, đầu tư khởi nghiệp đổi mới sáng tạo chưa được xây dựng, công tác triển khai chậm do thiếu các quy định về sử dụng vốn từ ngân sách nhà nước vào các hoạt động này; chưa tạo không gian thử nghiệm đi đôi với hỗ trợ doanh nghiệp để phát triển hạ tầng số, kinh tế số; thiếu cơ chế giúp cho các DNNN chủ động trong công tác đầu tư và công tác tổ chức, sắp xếp lại các đơn vị nội bộ để triển khai các hoạt động sản xuất kinh doanh theo mô hình mới;

Các hoạt động đầu tư mạo hiểm, quỹ đầu tư mạo hiểm, quỹ đầu tư khởi nghiệp và chính sách khuyến khích, ưu đãi, hỗ trợ, bảo đảm đầu tư và quản lý nhà nước đối với hoạt động này đã được quy định cụ thể tại nhiều văn bản pháp luật như Luật Công nghệ cao, Luật Khoa học và công nghệ, Luật Thuế thu nhập doanh nghiệp, Luật hỗ trợ doanh nghiệp nhỏ và vừa, Luật Đầu tư, Luật Doanh nghiệp, Luật Chứng khoán, Nghị định số 999/2003/NĐ-CP ngày 28/8/2003... và các văn bản hướng dẫn thi hành, tuy nhiên quá trình triển khai còn gặp nhiều khó khăn, vướng mắc. Chưa có quy định để doanh nghiệp nhà nước thành lập Quỹ đầu tư mạo hiểm để đầu tư vào các công nghệ mới dẫn đến khó khăn trong việc đầu tư vào các Start-Up công nghệ mới, làm chậm quá trình thúc đẩy đổi mới công nghệ, mô hình kinh doanh mới, phát triển liên kết, tạo ra hệ sinh thái để các doanh

[36] Trong lĩnh vực giáo dục và đào tạo, hiện nay vẫn đang giới hạn tỉ lệ đào tạo trực tuyến trong trường đại học tối đa 30%, chưa khuyến khích triển khai mô hình đại học số. Trong lĩnh vực y tế, chưa có hành lang pháp lý cho khám chữa bệnh trực tuyến; chưa có cơ sở để chi trả bảo hiểm cho các hoạt động khám chữa bệnh trực tuyến…

nghiệp cùng phát triển; do đó chậm khắc phục tình trạng các Start-Up ở Việt Nam hiện nay đang rất thiếu vốn và chủ yếu trông đợi từ các Quỹ đầu tư nước ngoài và bị các Quỹ đầu tư nước ngoài thâu tóm[37];

Việc xây dựng khung cơ chế thử nghiệm có kiểm soát trong các ngành, lĩnh vực còn chậm và chưa theo kịp với yêu cầu đổi mới; việc xây dựng khu thử nghiệm dành cho doanh nghiệp công nghệ; nhiệm vụ triển khai mô hình lao động, việc làm mới trên nền tảng công nghệ số, chính sách an sinh xã hội; xây dựng cơ chế đặc thù trong triển khai đô thị thông minh còn chậm, chưa được triển khai trên thực tế vẫn đang trong quá trình nghiên cứu... Với những nội dung quan trọng cần triển khai ngay, các bộ ngành, địa phương còn chưa chủ động đề xuất cấp có thẩm quyền phê duyệt phương án triển khai thí điểm có kiểm soát (sandbox).

Chính sách đặt hàng sản xuất và mua sắm công đối với các sản phẩm công nghệ số do Việt Nam sản xuất là nhiệm vụ giao Bộ Tài chính thực hiện phải hoàn thành trong năm 2021 nhưng đến nay cũng chưa được xây dựng và triển khai áp dụng rộng rãi. Trong thời gian chưa ban hành Luật Công nghiệp công nghệ số, việc đặt hàng sản xuất và mua sắm công đối với sản phẩm công nghệ số được thực hiện theo quy định của pháp luật về đấu thầu và quy định của Chính phủ về quản lý đầu tư ứng dụng công nghệ thông tin sử dụng nguồn vốn ngân sách nhà nước. Việc ưu tiên, ưu đãi đối với sản phẩm công nghệ số do Việt Nam sản xuất được áp dụng chung như các sản phẩm khác theo quy định tại Luật Đấu thầu, Nghị định số 73/2019/NĐ-CP ngày 05/9/2019 của Chính phủ, Thông tư số 40/2020/TT-BTTT ngày 30/11/2020 của Bộ Thông tin và Truyền thông. Do đó chưa tạo điều kiện nuôi dưỡng nghiên cứu sản xuất trong nước phát triển, chưa tháo gỡ về cơ chế tài chính để doanh nghiệp nhà nước có điều kiện thuận lợi đầu tư vào khởi nghiệp đổi mới sáng tạo, mua sắm nhanh trang thiết bị, nguyên vật liệu phục vụ cho các hoạt động nghiên cứu khoa học và phát triển công nghệ.

Việc xây dựng và triển khai Chiến lược quốc gia về phát triển các doanh nghiệp công nghệ, ưu tiên phát triển các doanh nghiệp công nghệ số, doanh nghiệp công nghệ cao thực hiện thiết kế, sáng tạo và sản xuất tại Việt Nam cũng chưa được ban hành.

- Hệ thống văn bản quy phạm pháp luật điều chỉnh hoạt động chuyển đổi số chưa thống nhất, đồng bộ[38]

Nhằm tạo lập khung khổ pháp lý mang tính tổng thể, chuyên ngành cho các hoạt động chuyển đổi số, từ đầu nhiệm kỳ Quốc hội khóa XV, tại Kế hoạch số

[37] Báo cáo của Tập đoàn công nghiệp-viễn thông quân đội Việt Nam.

[38] Theo Báo cáo kết quả giám sát việc thực hiện chính sách, pháp luật về chuyển đổi số (số 2159/BC-UBKHCNMT15 ngày 29/12/2023) của Ủy ban Khoa học, công nghệ và môi trường của Quốc hội.

81/KH-UBTVQH15 triển khai thực hiện Kết luận số 19-KL/TW của Bộ Chính trị và Đề án định hướng Chương trình xây dựng pháp luật nhiệm kỳ Quốc hội khóa XV, Ủy ban Thường vụ Quốc hội đã đề cập đến việc xây dựng Luật điều chỉnh về Chính phủ số, Luật điều chỉnh về công nghiệp công nghệ số, nghiên cứu, rà soát Luật Giao dịch điện tử, rà soát sửa đổi Luật Khoa học và Công nghệ, Luật Viễn thông, Luật Công nghệ thông tin, Luật Tần số vô tuyến điện. Tuy nhiên đến thời điểm hiện tại, ngoài trừ việc sửa đổi, bổ sung và ban hành các văn bản như Luật Tần số vô tuyến điện, Luật Viễn thông, Luật Giao dịch điện tử thì các luật khác vẫn chưa được Chính phủ trình Quốc hội xem xét theo tiến độ đã yêu cầu.

Các quy định về chuyển đổi số như về hạ tầng kỹ thuật; hình thành, tạo lập dữ liệu; chia sẻ, kết nối, liên thông, lưu trữ dữ liệu; bảo đảm an toàn, an ninh trong quá trình sử dụng dữ liệu… hiện được quy định rải rác ở nhiều văn bản quy phạm pháp luật với nhiều cấp độ (luật, nghị định, thông tư, chỉ thị…) khác nhau. Đáng chú ý, qua rà soát của Bộ Công an, hiện có tới 69 Luật có quy định về cơ sở dữ liệu gồm Cơ sở dữ liệu quốc gia, Cơ sở dữ liệu chuyên ngành. Trong đó, đa số các luật có quy định về trách nhiệm của cơ quan chủ quản cơ sở dữ liệu trong việc xây dựng, thu thập, quản lý, vận hành, kết nối, chia sẻ, khai thác, sử dụng thông tin trong cơ sở dữ liệu. Tuy nhiên các quy định nêu trên chưa thể hiện được tính đồng bộ, thống nhất trong việc phát triển hệ thống cơ sở dữ liệu quốc gia, việc quản lý dữ liệu còn mang tính cát cứ, cục bộ, chưa điều chỉnh thống nhất về quản lý dữ liệu quốc gia của cơ quan, tổ chức chính trị - xã hội.

Các quy định về chữ ký số chuyên dùng chưa đồng bộ, thống nhất, gây khó khăn, lãng phí trong quá trình thực thi. Việc triển khai hợp đồng lao động điện tử còn vướng mắc do giá trị pháp lý của chữ ký điện tử chưa được quy định cụ thể. Theo Quyết định số 27/QĐ-UBQGCĐS của Ủy ban chuyển đổi số quốc gia, Bộ Lao động – Thương binh và Xã hội có trách nhiệm triển khai nền tảng dữ liệu về lao động, việc làm và an sinh xã hội trong đó cơ quan nhà nước đóng vai trò dẫn dắt, tổ chức lao động đóng vai trò nòng cốt và người lao động, người dân tham gia tích cực trong thu thập, chuẩn hóa, mở dữ liệu và cung cấp dữ liệu mở phục vụ phân tích, dự báo, công bố thông tin thị trường lao động và thực hiện các chính sách an sinh xã hội. Tuy nhiên, trong quá trình triển khai, một số địa phương đã gặp nhiều khó khăn, vướng mắc như: nền tảng hợp đồng lao động điện tử đối với người lao động và tổ chức sử dụng lao động chưa được hình thành; việc công nhận và sử dụng hợp đòng lao động điện tử của các cơ quan liên quan như thuế, bảo hiểm xã hội, ngân hàng… quy trình còn phức tạp vì phải thực hiện nhiều thủ tục hành chính, yêu cầu phải có hợp đồng lao động bằng văn bản giấy có công chứng, chi phí cho chữ ký điện tử còn cao…

- Chưa bảo đảm tính kịp thời, khả thi trong việc ban hành các văn bản quy phạm pháp luật để chủ động thích ứng với cuộc CMCN lần thứ tư

Với tác động của cuộc CMCN lần thứ tư, chuyển đổi số gắn liền với sự phát triển công nghệ số đã và đang tác động rất nhanh, sâu rộng trên tất cả các lĩnh vực kinh tế - xã hội nói chung và hành vi, thói quen của người dân nói riêng. Cũng như nhiều nước khác trên thế giới, ở Việt Nam cho đến nay rất nhiều vấn đề về công nghệ số như việc xác lập quyền sở hữu, bản quyền các sản phẩm tái sinh từ các ứng dụng trí tuệ nhân tạo, mức độ ứng dụng các công cụ Chat GPT… vẫn còn những khoảng trống về mặt pháp lý. Hiện chưa có hành lang pháp lý cho thí điểm triển khai áp dụng các mô hình kinh doanh, dịch vụ mới. Còn thiếu các quy định về bảo vệ cơ sở dữ liệu, dữ liệu cá nhân, thông tin riêng tư, cũng như tạo lập niềm tin trên không gian số; thiếu quy định về quyền cá nhân, đạo đức khi ứng dụng trí tuệ nhân tạo.

Cơ chế, chính sách cho việc thử nghiệm ứng dụng các công nghệ mới còn thiếu đồng bộ, gây khó khăn cho quá trình triển khai, trong đó một số cơ chế như đấu thầu không vận dụng được trong quá trình nghiên cứu thử nghiệm công nghệ mới. Chưa xây dựng được cơ chế cho quỹ đổi mới sáng tạo, do đó việc đầu tư cho nghiên cứu, đổi mới sáng tạo còn mất nhiều thời gian trong quá trình phê duyệt thủ tục, làm giảm động lực của các cá nhân, tổ chức tham gia nghiên cứu.

- Một số quy định pháp lý đã trở nên lạc hậu hoặc trở thành rào cản chưa được tháo gỡ nhất là cơ chế tài chính

Về cơ chế tài chính, Nghị quyết số 973/2020/UBTVQH14 của Ủy ban Thường vụ Quốc hội quy định về các nguyên tắc, tiêu chí và định mức phân bổ vốn đầu tư công nguồn ngân sách nhà nước giai đoạn 2021-2025 và Quyết định số 749/QĐ-TTg của Thủ tướng Chính phủ phê duyệt Chương trình Chuyển đổi số quốc gia đến năm 2025, định hướng đến năm 2030 đều không có quy định về ngành, lĩnh vực hoặc hạng mục chi cho chuyển đổi số.

Việc phân bổ dự toán chi thường xuyên cho các nhiệm vụ ứng dụng công nghệ thông tin, chuyển đổi số chưa được quy định cụ thể. Bộ Tài chính yêu cầu hồ sơ theo Thông tư số 65/2011/TT-BTC khi phân bổ cho các nhiệm vụ này, tuy nhiên thông thường khi phê duyệt nhiệm vụ/dự án phải có nguồn lực, tiến hành khảo sát lập dự toán… trước khi phê duyệt để đảm bảo khả thi, hiệu quả. Việc yêu cầu phải có đầy đủ thủ tục trước khi phân bổ chưa phù hợp, không khả thi, khi phê duyệt nhiệm vụ, có khả năng bị nợ đọng. Đối với vốn đầu tư công khi bố trí/đề xuất cho các nhiệm vụ/dự án rất khó khăn do phải tổng hợp vào kế hoạch đầu tư công trung hạn, chưa phù hợp với đặc thù của nhiệm vụ/dự án CNTT mang tính thời điểm, nếu để quá lâu sẽ bị lạc hậu, giảm hiệu quả, giám tính thời sự, cấp bách.

Trong khi đó, việc triển khai các nền tảng số trong chuyển đổi số là cách tiếp cận mới, khác với việc triển khai các hệ thống thông tin trước đây, chuyển từ đầu tư các hệ thống thông tin sang thuê các nền tảng số, kinh phí nguồn đầu tư lại

không được sử dụng để thuê, kinh phí thuê lấy từ nguồn chi thường xuyên thấp và quy định thời gian giải ngân chỉ trong một năm nên dẫn đến năm nào cũng phải làm thủ tục đấu thầu thuê dịch vụ khiến nhiều bộ, ngành, địa phương gặp lúng túng, khó khăn trong việc thuê các nền tảng số. Chưa có Mục lục Ngân sách dành riêng cho nội dung chuyển đổi số dẫn đến khó khăn trong việc xác định tỷ lệ chi cho chuyển đổi số. Chính sách về đầu tư, tài chính để triển khai hoạt động chuyển đổi số chưa được tháo gỡ kịp thời. Những vấn đề vướng mắc lớn trong hoạt động đầu tư ứng dụng công nghệ thông tin phục vụ chuyển đổi số đã được nhận diện nhưng phải tới ngày 10/7/2024, Chính phủ mới ban hành Nghị định số 82/2024/NĐ-CP sửa đổi, bổ sung một số điều của Nghị định số 73/2019/NĐ-CP ngày 05/9/2019 quy định quản lý đầu tư ứng dụng CNTT sử dụng nguồn vốn ngân sách nhà nước để tháo gỡ.

(3) Kết quả thực hiện chính sách phát triển cơ sở hạ tầng thiết yếu

Kết quả đạt được

- *Hành lang pháp lý thúc đẩy phát triển hạ tầng số ngày càng được hoàn thiện*: Luật sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật Tần số vô tuyến điện được thông qua góp phần phát triển hạ tầng số, thông qua các chế tài mới về quản lý, sử dụng tần số có giá trị thương mại cao…; Ngày 24/11/2023, Luật Viễn thông sửa đổi đã được Quốc hội thông qua, từ đó giúp thể chế hóa chủ trương của Đảng về phát triển hạ tầng viễn thông tạo nền tảng cho phát triển kinh tế số, xã hội số; thúc đẩy chuyển đổi hạ tầng viễn thông thành hạ tầng số.

Chính phủ cũng đã ban hành Nghị định số 71/2022/NĐ-CP ngày 1/10/2022 về bổ sung, sửa đổi Nghị định số 06/2016/NĐ-CP về quản lý, cung cấp và sử dụng dịch vụ phát thanh, truyền hình, trong đó bổ sung nhiều quy định mới trong quản lý dịch vụ truyền hình trả tiền đặc biệt quản lý dịch vụ OTT xuyên biên giới, đảm bảo sự cạnh tranh công bằng trong kinh doanh dịch vụ truyền hình trả tiền OTT giữa doanh nghiệp Việt Nam và các doanh nghiệp xuyên biên giới; ban hành Nghị định số 88/2021/NĐ-CP ngày 1/10/2021 quy định về thu tiền cấp quyền sử dụng tần số vô tuyến điện, đấu giá, cấp phép, chuyển nhượng quyền sử dụng tần số vô tuyến điện đối với băng tần được đấu giá. Hoàn thiện cơ sở pháp lý cho quản lý tần số như là tài sản công; quy hoạch tần số cho hạ tầng di động 5G (Thông tư số 19/2020/TT-BTTTT ngày 20/8/2020 của Bộ TTTT về Quy hoạch băng tần 24,25-27,5GHz cho hệ thống thông tin di động của Việt Nam).

Quy hoạch hạ tầng thông tin và truyền thông thời kỳ 2021 - 2030, tầm nhìn đến năm 2050 đã được Thủ tướng Chính phủ phê duyệt[39]. Bên cạnh đó, Bộ Thông tin và Truyền thông đang xây dựng Đề án Khuyến khích doanh nghiệp tư nhân tham gia xây dựng hạ tầng viễn thông và các hạ tầng khác cho chuyển đổi số quốc

[39] Quyết định số 36/QĐ-TTg ngày 11/01/2024.

gia; ban hành các văn bản tạo hành lang pháp lý về tần số cho mạng băng rộng: Thông tư Quy hoạch băng tần 1920-1980 MHz và 2110-2170 MHz cho hệ thống thông tin di động IMT của Việt Nam (Thông tư số 12/2023/TT-BTTTT, ngày 10/10/20203); Thông tư số 19/2019/TT-BTTTT Quy hoạch băng tần 694-806 MHz cho thông tin di động IMT nhằm mở rộng vùng phủ sóng tới các khu vực nông thôn, miền núi, nâng cao chất lượng dịch vụ di động băng thông rộng, phát triển các dịch vụ internet kết nối vạn vật (IoT); Thông tư 18/2020/TT-BTTTT ngày 20/8/2020 Quy hoạch băng tần 2300-2400 MHz và băng tần 2500-2690 MHz…

- Mạng Internet và mạng di động băng rộng đã được triển khai trên quy mô toàn quốc, số thuê bao băng rộng tăng trưởng nhanh, chất lượng băng rộng bước đầu được nâng lên.

Năm 2023, tốc độ truy cập mạng băng rộng cố định đạt 104,08 Mbps, tăng 31,9% so với cùng kỳ năm 2022, xếp thứ 41 và cao hơn trung bình thế giới là 87,79 Mbps. Việt Nam đứng thứ 4 sau Singapore[40], Thái Lan, Malaysia ở khu vực Đông Nam Á. Tốc độ truy cập mạng băng rộng di động đạt 44,92 Mbps, tăng 13,8% so với cùng kỳ năm 2022, xếp thứ 57 và thấp hơn trung bình thế giới là 48,47 Mbps. Về tốc độ mạng di động băng rộng, Việt Nam xếp vị trí thứ 4 tại khu vực, sau Singapore[41], Brunei và Malaysia. Tốc độ mạng của Việt Nam năm 2023 tăng từ **15-30**% so với năm 2022, tạo điều kiện thuận lợi cho người dân, doanh nghiệp tiếp cận và sử dụng các dịch vụ yêu cầu tốc độ cao, các nội dung truyền thông đa phương tiện.

Mạng truyền số liệu chuyên dùng của các cơ quan Đảng, Nhà nước kết nối 04 cấp hành chính tiếp tục được phát triển, tạo hạ tầng truyền dẫn ổn định, an toàn kết nối các hệ thống thông tin phục vụ Chính phủ số. Đến nay, Mạng đã kết nối đến 100% huyện, 100% xã trên toàn quốc.

Số thuê bao băng rộng tăng trưởng khoảng 15% so với cùng kỳ, chất lượng mạng băng rộng vẫn duy trì ở mức trung bình của thế giới[42]. Mạng di động 5G đã hoàn thành cấp các giấy phép thử nghiệm cho 03 nhà mạng là Viettel, VNPT và Mobifone. Một điểm mới trong công tác phát triển mạng viễn thông thời gian qua là sự hợp tác, chia sẻ, dùng chung hạ tầng giữa các doanh nghiệp viễn thông, dưới sự điều phối của Bộ Thông tin và Truyền thông theo chủ trương nêu tại Nghị quyết

[40] Singapore xếp hạng 1 với tốc độ trung bình 264,15 Mbps, Thái Lan xếp hạng 6, tốc độ trung bình 218,94 Mbps, Malaysia xếp hạng 37, tốc độ trung bình 110,8 Mbps.

[41] Singapore xếp hạng 19, tốc độ trung bình 89,45 Mbps, Brunei xếp hạng 23, tốc độ trung bình 85,13 Mbps và Malaysia xếp hạng 38, tốc độ trung bình 66,84 Mbps.

[42] Tính đến tháng 8/2020, tổng số thuê bao Internet băng rộng lên đến 84,35 triệu, trong đó tuê bao băng rộng di động chiếm 80%, thuê bao Internet băng rộng cố định chiếm 20%. Theo số liệu Speedtest của Ooklas tháng 8/2020: Tốc độ tải xuống băng rộng di động của Việt Nam 33,61 Mbit/s, băng rộng cố định là 55,2 Mbit/s, xếp hạng 60/174 thế giới.

52[43], điều này giúp tối ưu mạng lưới, tiết kiệm kinh phí, tăng tốc mở rộng mạng lưới. Một số tập đoàn, doanh nghiệp lớn trong nước như Viettel và Vingroup tập trung đầu tư nghiên cứu và sản xuất những sản phẩm có hàm lượng công nghệ cao như thiết bị mạng 5G, smartphone 5G và chipset 5G, một số sản phẩm thiết bị 5G đầu tiên mang thương hiệu Việt Nam được thương mại hóa hướng tới đưa Việt Nam có thể trở thành 1 trong 5 nước trên thế giới có khả năng sản xuất thiết bị 5G.

- Hạ tầng dữ liệu quốc gia bước đầu được phát triển theo hướng đồng bộ, thống nhất, có sự kết nối, chia sẻ theo yêu cầu của Nghị quyết 52; Bước đầu hình thành hệ thống trung tâm dữ liệu quốc gia, các trung tâm dữ liệu vùng và địa phương

Bên cạnh việc tích cực triển khai Đề án 06 như nêu trên, hạ tầng mạng viễn thông dùng riêng Bộ Công an (BCAnet) đã kết nối đến 48/48 đơn vị cấp Cục, 11/11 học viện, trường Công an nhân dân, 4/4 bệnh viện và 63/63 công an tỉnh/thành phố, 704/707 công an quận/huyện; Bộ cũng đã triển khai thử nghiệm giai đoạn 2 hệ thống liên lạc, quản lý, điều hành bảo mật chuyên dụng phục vụ ngành công an (Signet); xây dựng Trung tâm chỉ huy an ninh quốc gia vùng miền… Bộ Thông tin và Truyền thông đã tham mưu trình Thủ tướng Chính phủ ban hành Chỉ thị số 02/CT-TTg ngày 26/4/2022 về phát triển Chính phủ điện tử hướng tới Chính phủ số, thúc đẩy chuyển đổi số quốc gia, trong đó Thủ tướng đã chỉ đạo các bộ, ngành, địa phương "Thực hiện kết nối, chia sẻ dữ liệu hiệu quả, thông suốt giữa các cơ quan nhà nước bảo đảm tránh đầu tư chồng chéo, lãng phí, tuân thủ đúng quy định của Nghị định số 47/2020/NĐ-CP ngày 09/4/2020 của Chính phủ. Công khai danh mục cơ sở dữ liệu dùng chung, danh mục các dịch vụ chia sẻ dữ liệu; hạn chế cung cấp thông tin qua hình thức văn bản đối với thông tin đã được khai thác qua hình thức kết nối, chia sẻ dữ liệu giữa các hệ thống thông tin…"; đã phối hợp với các bộ, ngành, địa phương nỗ lực xây dựng, phát triển hạ tầng dữ liệu, hình thành các cơ sở dữ liệu nền tảng tích hợp, thúc đẩy kết nối, chia sẻ dữ liệu quốc gia phục vụ phát triển Chính phủ số, kinh tế số, xã hội số. Ngày 15/7/2024, Bộ đã công bố Danh sách nền tảng số quốc gia; Bảo hiểm xã hội Việt Nam đã ban hành Quyết định 3680/QĐ-BHXH ngày 23/12/2022 Quy định kỹ thuật về cấu trúc thông điệp dữ liệu trao đổi với Cơ sở dữ liệu quốc gia về Bảo hiểm; Bộ Kế hoạch và Đầu tư đang xây dựng và vận hành các hệ thống quan trọng như: Hệ thống thông tin quốc gia về đầu tư công; Hệ thống thông tin về giám sát và đánh giá đầu tư; Hệ thống mạng đấu thầu quốc gia; Hệ thống thông tin quốc gia về đăng ký doanh nghiệp; Hệ thống thông tin đăng ký hộ kinh doanh (cấu phần của Hệ thống thông tin quốc gia về đăng ký doanh nghiệp); Hệ thống thông tin quốc gia về đăng ký hợp tác xã; Hệ thống thông tin và cơ sở dữ liệu quốc gia về quy hoạch; Hệ thống thông tin quốc gia về đầu tư nước ngoài, nhằm tăng khả năng kết nối giữa Bộ, ngành và địa phương; Hệ thống chỉ tiêu thống kê kinh tế số đã được ban hành tại Thông tư

[43] Tính đến tháng 9/2020, các doanh nghiệp viễn thông đã chia sẻ với nhau đến 15% số lượng các nhà trạm, cột ăngten thu phát sóng.

số 13/2021/TT-BKHĐT ngày 31/12/2021 gồm có 50 chỉ tiêu; đã trình Thủ tướng Chính phủ phê duyệt Đề án xây dựng cơ sở dữ liệu doanh nghiệp[44]. Hệ thống mạng của toàn ngành Thống kê đã được kết nối thành một mạng riêng với 67 điểm kết nối (gồm cơ quan Tổng cục, 3 Trung tâm tin học thống kê khu vực và 63 Cục Thống kê tỉnh, thành phố trực thuộc Trung ương); Trong lĩnh vực Khoa học và Công nghệ, các cơ sở dữ liệu KHCN quốc gia đang được Bộ Khoa học và Công nghệ hoàn thiện và phát triển. Ngoài ra, Bộ Khoa học và Công nghệ có 09 cơ sở dữ liệu chuyên ngành và 07 cơ sở dữ liệu dùng chung của Bộ; đã hoàn thiện cơ sở dữ liệu danh mục điện tử dùng chung của Bộ Khoa học và Công nghệ, đồng bộ với danh mục dữ liệu dùng chung của cơ quan nhà nước…

Hiện nay có 07 cơ sở dữ liệu Quốc gia (CSDLQG) được thiết lập và sử dụng[45]. Nền tảng tích hợp, chia sẻ dữ liệu quốc gia đã bước đầu được xây dựng đã hỗ trợ kết nối, chia sẻ dữ liệu của 14 hệ thống thông tin, cơ sở dữ liệu quy mô quốc gia với hơn 200 hệ thống thông tin, cơ sở dữ liệu của các bộ, ngành, địa phương. Đến nay, 100% các bộ, cơ quan ngang bộ, tỉnh, thành phố trực thuộc Trung ương đã có nền tảng tích hợp, chia sẻ dữ liệu kết nối với nền tảng tích hợp, chia sẻ dữ liệu quốc gia. Cổng dữ liệu quốc gia[46] được khởi động vào tháng 8 năm 2020 với trên 10.000 bộ dữ liệu mở của 12 lĩnh vực đã được công bố. Cổng dịch vụ công quốc gia đã cung cấp 4.396 dịch vụ công trực tuyến (trong đó có 21/25 dịch vụ công thiết yếu theo Đề án 06) của các bộ, ngành, địa phương trên Cổng với trên 1 tỷ lượt truy cập tra

---

[44] Theo Tờ trình số 5570/TTr-BKHĐT ngày 16/7/2024 của Bộ Kế hoạch và Đầu tư về việc phê duyệt "Đề án xây dựng cơ sở dữ liệu doanh nghiệp" với mục tiêu tổng quát là xây dựng, hình thành CSDL quốc gia về doanh nghiệp trên cơ sở tích hợp, kết nối các cơ sở dữ liệu hiện có về doanh nghiệp (bao gồm: đăng ký doanh nghiệp, thuế, xuất nhập khẩu, bảo hiểm xã hội, tín dụng, lao động) và các CSDL liên quan.

[45] Bao gồm: (i) CSDLQG về dân cư: Công bố chính thức từ tháng 2/2021. Đã có 82 bộ, ngành, địa phương, doanh nghiệp khai thác dữ liệu, cụ thể gồm: 15 Bộ, ngành; 63 địa phương và 04 doanh nghiệp;
(ii) CSDLQG về đất đai: Đã đưa vào sử dụng từng phần từ giữa năm 2022; Đã kết nối với CSDLQG về dân cư và CSDLQG về tài chính (liên thông Thuế); Dữ liệu thu thập tại 63 tỉnh thành phố trên cả nước (428/705 huyện); Hiện có 33/63 địa phương kết nối, chia sẻ dữ liệu với Trung ương;
(iii) CSDLQG về đăng ký doanh nghiệp: Công bố chính thức từ tháng 12/2010. Đã có 75 bộ, ngành, địa phương khai thác dữ liệu, cụ thể gồm: 12 bộ, ngành và 63 địa phương;
(iv) CSDLQG về tài chính: Công bố chính thức từ 6/2022, Bộ Tài chính đã hoàn thành tích hợp xây dựng và đã đưa vào triển khai sử dụng 09 CSDL chuyên ngành; 03 CSDL chuyên ngành đang tổ chức nâng cấp và hoàn thiện; 100% các bộ, ngành, địa phương đã kết nối, liên thông, khai thác CSDL quốc gia về tài chính;
(v) CSDLQG về bảo hiểm: Công bố chính thức từ tháng 3/2021; đã có: 9 Bộ, ngành, 03 doanh nghiệp và 13 nghìn cơ sở khám chữa bệnh tại 63 tỉnh kết nối, gửi dữ liệu giám định bảo hiểm y tế.
(vi) CSDLQG về thống kê, tổng hợp dân số: CSDLQG về thống kê tổng hợp dân số được công khai cho tổ chức, cá nhân có nhu cầu khai thác (từ tháng 12/2021), sử dụng tại địa chỉ: https://gis.gso.gov.vn (Hệ thống dữ liệu không gian dân số và phát triển).
(viii) CSDLQG về cán bộ, công chức, viên chức trong các cơ quan nhà nước: Thủ tướng Chính phủ phê duyệt Đề án xây dựng cơ sở dữ liệu quốc gia về cán bộ, công chức, viên chức trong các cơ quan nhà nước (Quyết định số 893/QĐ-TTg ngày 25/6/2020); Bộ Nội vụ ban hành Thông tư số 06/2023/TT-BNV ngày 04/5/2023 về Quy chế cập nhật, sử dụng, khai thác dữ liệu, thông tin của cơ sở dữ liệu quốc gia về cán bộ, công chức, viên chức trong các cơ quan nhà nước. Bộ Nội vụ đang tích cực cập nhật, tích hợp dữ liệu vào cơ sở dữ liệu quốc gia về cán bộ, công chức, viên chức.

[46] Địa chỉ: www. data.gov.vn

cứu thông tin, sử dụng dịch vụ; hơn 07 triệu hồ sơ trực tuyến thực hiện từ Cổng và hơn 07 triệu giao dịch thanh toán trực tuyến.

Triển khai xây dựng Trung tâm dữ liệu Quốc gia được quan tâm thực hiện: Việt Nam có 13 doanh nghiệp cung cấp dịch vụ trung tâm dữ liệu, 45 trung tâm dữ liệu với tổng số gần 28.000 racks. Năm 2023, có thêm 2 trung tâm dữ liệu quy mô lớn của VNPT và CMC. Năm 2023 cũng là năm khởi động Đề án Trung tâm Dữ liệu quốc gia. Các Doanh nghiệp quan tâm đầu tư các Trung tâm dữ liệu hiện đại, cung cấp nhiều dịch vụ mới phục vụ phát triển kinh tế-xã hội. Số bộ, ngành, địa phương đã triển khai Trung tâm dữ liệu phục vụ chuyển đổi số theo hướng sử dụng công nghệ điện toán đám mây đạt 71,43%.

- Hạ tầng thanh toán số quốc gia dần được hình thành, đưa vào sử dụng, góp phần phục vụ người dân trong các hoạt động giao dịch, thanh toán trên môi trường mạng; thanh toán không dùng tiền mặt gia tăng đáng kể.

NHNN đã ban hành Đề án, Chương trình, Kế hoạch để triển khai Nghị quyết 52-NQ/TW nhằm thúc đẩy thanh toán không dùng tiền mặt và chuyển đổi số trong hoạt động ngân hàng, như: Kế hoạch hành động của ngành Ngân hàng triển khai thực hiện Nghị quyết 50/NQ-CP; Chỉ thị về việc đẩy mạnh chuyển đổi số và bảo đảm an ninh, an toàn thông tin trong hoạt động ngân hàng; Kế hoạch Chuyển đổi số hàng năm của Ngân hàng Nhà nước (2022, 2023, 2024); Kế hoạch hoạt động hàng năm của Ban chỉ đạo Chuyển đổi số ngành ngân hàng; Kế hoạch của ngành Ngân hàng phối hợp với Bộ Thông tin truyền thông triển khai Đề án xác định chỉ số đánh giá mức độ chuyển đổi số doanh nghiệp và hỗ trợ thúc đẩy doanh nghiệp chuyển đổi số..

Tháng 7/2020, Cổng hỗ trợ thanh toán quốc gia (PayGov) đã hoàn thành đưa vào sử dụng sẽ giúp các bộ, ngành, địa phương hoàn thành chỉ tiêu về Dịch vụ công trực tuyến mức độ 4 trong năm 2020 và giúp người dân thanh toán dễ dàng, thuận tiện khi sử dụng dịch vụ công[47]. Hệ thống thanh toán điện tử liên ngân hàng của Ngân hàng Nhà nước Việt Nam được vận hành hoạt động an toàn, hiệu quả, thông suốt, kết nối với toàn bộ 63 Kho bạc Nhà nước cấp tỉnh trong cả nước, đáp ứng được nhu cầu thu, chi ngân sách của người dân và doanh nghiệp một cách nhanh chóng, kịp thời. Thanh toán không dùng tiền mặt thông qua ngân hàng và các tổ chức cung ứng dịch vụ trung gian thanh toán gia tăng đáng kể trong thời gian qua. Hệ thống chuyển mạch tài chính và bù trừ điện tử[48] tổ chức vận hành tiếp tục đẩy mạnh tích hợp, kết nối sản phẩm, dịch vụ, nền tảng với các ngành, lĩnh vực khác để cung cấp dịch vụ công qua Cổng dịch vụ công Quốc gia, tập trung vào các

[47] Cổng PayGov đã hoàn thành kết nối với 08 trung gian thanh toán, kết nối thử nghiệm với Cổng dịch vụ công của Bộ TTTT, Bộ VHTTDL, Quảng Ninh, Sóc Trăng, Cà Mau, Long An, Thừa Thiên Huế, Hà Giang, Hà Nội.

[48] do Công ty cổ phần Thanh toán Quốc gia (Napas) vận hành

lĩnh vực y tế, giáo dục, giao thông... Cụ thể: triển khai mở rộng dịch vụ thanh toán phí và lệ phí tới 71 Bộ ngành/Địa phương; triển khai thanh toán cho 07 nhóm dịch vụ bao gồm: nộp Bảo hiểm xã hội, thuế Bất động sản, nộp phạt Vi phạm giao thông, tạm ứng án phí, phí và lệ phí, lệ phí trước bạ, thuế thu nhập cá nhân; mở rộng hình thức thanh toán bằng mã VietQR trên cổng Dịch vụ công Quốc gia với 37 ngân hàng. Hệ thống thanh toán bù trừ điện tử tự động cho các giao dịch thanh toán bán lẻ (ACH) tại Việt Nam đã chính thức triển khai và đến nay đã có 15 NHTM tham gia. Hệ thống ACH cung ứng khả năng thanh toán theo thời gian thực, hoạt động liên tục 24/7, xử lý giao dịch đa kênh, đa phương tiện, phục vụ nhu cầu chuyển tiền, giao dịch thanh toán bán lẻ, thanh toán các dịch vụ tiện ích. Hệ thống chuyển mạch tài chính và bù trừ điện tử (CMTC&BTĐT) đã kết nối với 68 tổ chức thành viên (63 ngân hàng và 5 công ty tài chính), cung ứng khả năng thanh toán theo thời gian thực, hoạt động liên tục 24/7, xử lý giao dịch đa kênh, đa phương tiện, phục vụ nhu cầu chuyển tiền, giao dịch thanh toán bán lẻ, thanh toán các dịch vụ tiện ích. Năm 20223, hệ thống CMTC&BTĐT tăng 53% về số lượng và 13% về giá trị so với cùng kỳ 2022. Hệ thống thanh toán điện tử liên ngân hàng cũng tăng trưởng nhanh, số lượng giao dịch qua hệ thống đạt 130 triệu giao dịch tương ứng với giá trị đạt trên 198,24 triệu tỷ đồng.

Hạ tầng thông tin tín dụng (TTTD) đạt được những bước phát triển rõ rệt với độ phủ thông tin ngày càng mở rộng, nâng cao cả về số lượng và chất lượng thông tin. Trong giai đoạn 2019-2023, CIC đã chủ động thực hiện đồng bộ các giải pháp nhằm thúc đẩy cơ sở dữ liệu TTTD phát triển mạnh cả về chiều rộng và chiều sâu. Kết quả đến nay, CIC đã thu thập được thông tin từ 124/124 đầu mối TCTD và chi nhánh ngân hàng nước ngoài, 1.161 quỹ tín dụng nhân dân, 4 đơn vị tài chính vi mô và 60 tổ chức tự nguyện tham gia hoạt động TTTD. Tỉ lệ cập nhật số liệu thành công từ TCTD luôn đạt mức cao, trên 98%, độ bao phủ thông tin tín dụng trên tổng dân số trưởng thành luôn được cải thiện, nâng tổng số khách hàng trong CSDL TTTD lên gần 55 triệu khách hàng.

- Cơ chế, chính sách thúc đẩy phát trển hạ tầng an toàn, an ninh thông tin được quan tâm triển khai, từ đó mạng lưới hạ tầng kỹ thuật đảm bảo an toàn, an ninh mạng quốc gia được hình thành đồng bộ, hoạt động tương đối hiệu quả.

Thủ tướng Chính phủ đã ban hành Chiến lược An toàn, an ninh mạng quốc gia, chủ động ứng phó với các thách thức từ không gian mạng đến năm 2025, tầm nhìn 2030 (Quyết định số 964/QĐ-TTg ngày 10/8/2022) với các chính sách ưu tiên phát triển an toàn thông tin mạng như: nhà nước ưu tiên chuyển giao và ứng dụng mạnh mẽ công nghệ, kỹ thuật an toàn thông tin mạng; ưu tiên sử dụng sản phẩm an toàn thông tin mạng Việt Nam trong quá trình lựa chọn, triển khai các dịch vụ, công nghệ cho cơ sở hạ tầng không gian mạng quốc gia…; Triển khai hoàn thiện mô hình và cơ chế giám sát quốc gia về an toàn thông tin mạng theo đó yêu cầu

các bộ, ngành, địa phương tăng cường bảo đảm an toàn thông tin theo cấp độ và nâng cao năng lực bảo đảm an toàn thông tin theo mô hình 4 lớp; Thành lập Liên minh tuyên truyền nâng cao nhận thức, kỹ năng bảo đảm an toàn thông tin cho người dân trên không gian mạng; Xây dựng, hoàn thiện hệ thống tiêu chuẩn gồm 16 TCVN về quản lý an toàn thông tin theo ISO/IEC 27xxx, quản lý an toàn các hệ thống thông tin theo cấp độ (đồng bộ với TCVN 11930:2017), đánh giá an toàn sản phẩm công nghệ thông tin theo tiêu chí chung (CC) trong thời gian 2020-2022; Ban hành hướng dẫn kiểm tra an toàn thông tin đối với các lỗ hổng bảo mật phổ biến trên ứng dụng…

Bộ Công an đã xây dựng Trung tâm An ninh mạng quốc gia giám sát an ninh mạng 24/7 cho các hệ thống thông tin quan trọng về an ninh quốc gia. Các bộ, ngành và địa phương đã hoàn thành xây dựng Trung tâm giám sát an toàn thông tin mạng cấp tỉnh; trong đó đã triển khai bảo đảm an toàn thông tin theo mô hình 4 lớp đạt tỷ lệ 100%[49]; đã triển khai trung tâm giám sát, điều hành an toàn thông tin mạng (SOC) bảo vệ lớp 2 đạt 100%. 100% đơn vị (63 tỉnh thành và 24 bộ ngành) triển khai Trung tâm giám sát an toàn thông tin mạng trên toàn quốc triển khai công tác giám sát và thực hiện kết nối chia sẻ dữ liệu giám sát với Trung tâm giám sát an toàn không gian mạng quốc gia (NCSC). Mạng lưới giám sát an toàn, an ninh mạng quốc gia được hình thành thông qua việc cấp tài khoản giám sát kỹ thuật và tài khoản giám sát thông tin trên hệ thống của Trung tâm Giám sát an toàn không gian mạng quốc gia cho tất cả địa phương, liên tục theo dõi, phát hiện, phân tích để kịp thời cảnh báo tới các đơn vị bị sự cố tấn công mạng. Thời điểm dịch Covid-19, hệ thống giám sát an toàn mạng duy trì báo cáo phân tích đặc biệt hàng ngày và đột xuất phục vụ Ban chỉ đạo quốc gia chống dịch Covid-19. Thị trường và hệ sinh thái sản phẩm an toàn thông tin mạng phát triển mạnh, có đến 72,7% sản phẩm trong nước sản xuất, doanh thu nội địa đạt tỷ trọng gần 50% so với doanh thu nhập khẩu; doanh thu 9 tháng đầu năm 2023 tăng khoảng 25% so với cùng kỳ, dự kiến đến hết năm 2023, doanh thu hoạt động an toàn thông tin mạng đạt khoảng 1.900 tỷ đồng.

- Phát triển kết cấu hạ tầng giao thông phục vụ phát triển KT-XH đáp ứng yêu cầu của cuộc CMCN lần thứ tư được quan tâm đầu tư và có sự phát triển mạnh mẽ theo hướng hiện đại, an toàn. Thực hiện Nghị quyết số 52-NQ/TW và Nghị quyết số 50/NQ-CP ngày 17/4/2020 của Chính phủ ban hành Chương trình hành động của Chính phủ thực hiện Nghị quyết số 52-NQ/TW, Bộ Giao thông vận tải đã tham mưu Thủ tướng Chính phủ ban hành Quyết định số 923/QĐ-TTg ngày 30/6/2020 phê duyệt Đề án "Ứng dụng công nghệ thông tin trong quản lý, điều hành giao thông vận tải, tập trung đối với lĩnh vực đường bộ" và Quyết định số 877/QĐ-TTg ngày 22/7/2022 phê duyệt Đề án "Xây dựng và quản lý khai thác,

[49] Năm 2018 và 2019 tỷ lệ là 0%.

bảo trì hệ thống kết cấu hạ tầng giao thông đáp ứng yêu cầu của cuộc CMCN lần thứ tư"; Bộ cũng đã ban hành Danh mục cơ sở dữ liệu và Kế hoạch cung cấp dữ liệu mở của Bộ giai đoạn 2024 - 2025. Hiện nay, đang triển khai xây dựng 04 bộ cơ sở dữ liệu dùng chung về: Kết cấu hạ tầng giao thông; Phương tiện; Người điều khiển phương tiện; Doanh nghiệp hoạt động trong lĩnh vực GTVT (thuộc 05 lĩnh vực quản lý chuyên ngành). Theo Báo cáo năng lực cạnh tranh toàn cầu của Diễn đàn kinh tế thế giới (WEF), kỳ đánh giá 2017 – 2018, năng lực và chất lượng hạ tầng của Việt Nam liên tục tăng bậc từ xếp hạng thứ 95/144 năm 2011 lên thứ 79/137 năm 2016, trong đó chỉ số về chất lượng hạ tầng đường bộ đứng thứ 92 (tăng 28 bậc từ 120), cảng biển đứng thứ 82 (tăng 31 bậc từ 113); đã có nhiều ứng dụng khoa học, công nghệ mới, vật liệu mới, công nghệ thông tin được sử dụng trong công tác xây dựng và quản lý khai thác, bảo trì kết cấu hạ tầng giao thông, từng bước nâng cao năng suất, chất lượng, hiệu quả và tiến độ dựa trên nền tảng khoa học, công nghệ và đổi mới sáng tạo.

- *Một số hạ tầng năng lượng thiết yếu bước đầu quan tâm đến ứng dụng công nghệ mới của cuộc CMCN 4.0 để hiện đại hóa, hướng tới mục tiêu bảo đảm an ninh năng lượng quốc gia.* Các công nghệ 4.0 bước đầu được ứng dụng để tối ưu công tác tìm kiếm thăm dò, khai thác dầu khí như: dùng máy bay không người lái để khảo sát, vẽ bản đồ, kiểm tra giếng dầu, đường ống, vận chuyển các thiết bị ở ngoài khơi, khu vực xa; sử dụng trí tuệ nhân tạo để phân tích số liệu; dữ liệu lớn để chọn vị trí khoan tốt nhất…Lĩnh vực than - khoáng sản đã đầu tư xây dựng Trung tâm dữ liệu, điều hành hiện đại, sử dụng các phần mềm có khả năng tích hợp điện toán đám mây, Internet kết nối vạn vật (IoT) và phân tích lưu trữ dữ liệu lớn (Bigdata).

- Nhiều địa phương[50] đã xây dựng và triển khai các cơ chế, chính sách khuyến kích, tạo điều kiện thuận lợi để các doanh nghiệp viễn thông xây dựng hạ tầng phục vụ chuyển đổi số và triển khai băng thông rộng chất lượng cao. Có địa phương còn khó khăn như tỉnh Kon Tum nhưng đã mạnh dạn triển khai kế hoạch thí điểm mạng di động 5G phủ sóng tất cả các khu công nghiệp trên địa bàn tỉnh.

Một số tồn tại, hạn chế

- Hạ tầng viễn thông: Hạ tầng số phát triển chưa tương xứng với tiềm năng và tốc độ tăng trưởng; vẫn còn nhiều thôn, bản chưa có đường cáp quang; vẫn còn một số vùng lõm sóng viễn thông[51]; tốc độ mạng băng rộng cố định, di động vẫn ở mức trung bình khá của thế giới; tỷ lệ hộ gia đình có cáp quang băng rộng người trưởng thành có điện thoại thông minh chưa phủ kín; dẫn đến chưa tạo bước đột phá về điều kiện tiên quyết phổ cập ứng dụng, dịch vụ chuyển đổi số quốc gia tổng

[50] Tiêu biểu như các tỉnh, thành phố: Hải Dương, Thừa Thiên Huế, Kom Tum, Sơn La, Nam Định,...
[51] Số thôn/bản còn phải phủ sóng là 620 thôn trong đó có 502 thôn đặc biệt khó khăn bao gồm 372 thôn đã có điện và 130 thôn chưa có điện

thể, toàn diện. Hạ tầng số chưa phủ kín, dẫn đến chưa đáp ứng được nhu cầu triển khai ứng dụng, dịch vụ số thông suốt, ổn định, bảo đảm an toàn, an ninh mạng mang tính phổ cập, rộng khắp trên quy mô quốc gia; còn nhiều điểm công cộng, hộ gia đình chưa được kết nối, sử dụng dịch vụ truy cập Internet tốc độ cao; 5G chưa được thương mại hoá trên diện rộng.

- Hạ tầng dữ liệu: Một số trung tâm dữ liệu, phòng máy chủ chưa đáp ứng được yêu cầu về sự ổn định, tin cậy, an toàn thông tin mạng, dẫn đến có hiện tượng chậm, nghẽn trong xử lý. Nhận thức về dữ liệu số, nền tảng số và năng lực tổ chức triển khai còn chưa đầy đủ; lúng túng trong việc xác định mô hình tổng thể, chức năng, tính năng mô hình kiến trúc, các CSDL quy mô quốc gia, nền tảng số quốc gia, mối quan hệ giữa Trung ương và địa phương; thiếu sự phối hợp chặt chẽ, đồng bộ giữa các bộ, ngành và địa phương trong triển khai. Cụ thể:

+ *Về sở hữu và quyền liên quan đến dữ liệu:* Dữ liệu càng ngày được thể hiện vai trò như tài sản. Vì thế nhu cầu xác lập quyền sở hữu và quyền liên quan đến dữ liệu được quan tâm. Hiện nay, chỉ một số loại dữ liệu có đặc tính duy nhất (sáng chế, sản phẩm trí tuệ) mới được thiết lập hành lang pháp lý về nội dung này qua quy định của pháp luật về sở hữu trí tuệ. Đối với các dữ liệu khác, nội dung này còn chưa được quan tâm, cần được tiếp tục nghiên cứu trong thời gian tới (các nước cũng đang quan tâm và chưa có quy định cụ thể rõ về nội dung này).

+ *Về quy định thu thập dữ liệu:* Pháp luật hiện tại (Luật Công nghệ thông tin, Luật Giao dịch điện tử 2023, Nghị định số 47/2020/NĐ-CP) đã có quy định không thu thập lại dữ liệu do cơ quan nhà nước đã thu thập nếu đủ điều kiện và khai thác được qua hình thức chia sẻ; dữ liệu thu thập phải sử dụng cho nhiều mục đích khác nhau. Tuy nhiên, đối với từng dữ liệu thuộc các ngành, lĩnh vực chưa có quy định cụ thể. Ngành Tài nguyên và Môi trường là ngành có quy định cụ thể nhất trong việc đo đạc, thu thập dữ liệu các lĩnh vực của ngành mình.

+ *Về sử dụng dữ liệu vào các hoạt động quản trị công và phát triển kinh tế:* Về nội dung này, hành lang pháp lý vẫn còn thiếu và yếu. Luật Giao dịch điện tử 2023 đã có quy định dữ liệu có giá trị chính thức, tương đương văn bản giấy được cơ quan có thẩm quyền cung cấp. Tuy nhiên để đưa dữ liệu vào sử dụng thực tế phục vụ cải cách hành chính, đơn giản hoá thủ tục hành chính thì cần có các quy định chi tiết của các ngành, các lĩnh vực để cụ thể hóa quy định này trong thực tế, đồng thời các quy định về hoạt động của các ngành, lĩnh vực cần lồng ghép vào việc sử dụng dữ liệu thay thế văn bản, quy trình cũ.

+ *Về pháp lý về an toàn, an ninh dữ liệu, hạn chế những bất lợi do dữ liệu gây ra:* Đối với dữ liệu cá nhân đã có Nghị định số 13/2023/NĐ-CP ngày 17/4/2023 quy định việc bảo vệ dữ liệu cá nhân nhưng trong quá trình triển khai vẫn có nhiều bất cập xảy ra nhằm cân bằng giữa quản lý và phát triển. Dữ liệu

trong cơ quan nhà nước được quy định qua hành lang pháp lý về đảm bảo an toàn thông tin theo quy định của Luật An toàn thông tin mạng. Dữ liệu trong doanh nghiệp chưa có các quy định điều chỉnh cụ thể, vẫn còn nằm một cách rời rạc, cục bộ, khép kín trong phạm vi của mỗi doanh nghiệp. Việt Nam chưa xây dựng và thiết lập được các sàn giao dịch dữ liệu để các doanh nghiệp tham gia, từ đó, mang lại giá trị mới[52].

+ Hiện nay vẫn chưa có một bộ tiêu chí đánh giá cụ thể về mức độ phát triển dữ liệu của cơ quan nhà nước.

+ Việc triển khai các cơ sở dữ liệu (CSDL) quốc gia tạo nền tảng phát triển Chính phủ điện tử, thúc đẩy chuyển đổi số Việt Nam còn chậm, chưa đáp ứng yêu cầu cuộc sống[53]. Điển hình, CSDL quốc gia về dân cư, "khởi động" từ những năm 2010, mất đến khoảng 10 năm để bắt đầu triển khai thực hiện từ năm 2020, kết quả với sự nỗ lực, quyết tâm, CSDL quốc gia về dân cư được hoàn thành, đưa vào khai thác (từ tháng 7/2021). Hay như, CSDL quốc gia về cán bộ, công chức, viên chức được triển khai kết nối, chia sẻ dữ liệu trên quy mô quốc gia với tiến độ thần tốc **(**trong vòng 06 tháng đạt khoảng *95%* cơ quan, đơn vị**)** so với thời gian để các CSDL quốc gia trước đó đạt mức độ bao phủ tương tự. Điều này cho thấy, Việt Nam đặt ra nhiều tham vọng nhưng nguồn lực triển khai thì bị hạn chế dẫn đến kết quả chưa được như mong muốn.

Chưa xác định rõ vai trò CSDLQG so với cơ sở dữ liệu của các Bộ, ngành, địa phương, chưa đồng bộ về mô hình triển khai giữa các CSDLQG, các CSDLQG có xu hướng chồng lấn và nhầm lẫn với các CSDL của bộ, ngành; phạm vi quá rộng nên khó khăn cho việc triển khai. Đơn cử như CSDLQG về tài chính được xây dựng theo hướng CSDL tổng hợp dữ liệu về tài chính, không đúng theo như chỉ đạo của Thủ tướng là dữ liệu trong CSDLQG được cập nhật cơ sở dữ liệu quốc gia thông qua quy trình, thủ tục hành chính (mà không phải bằng các thao tác tổng hợp, thống kê). Hay CSDLQG về đăng ký doanh nghiệp chưa phân tách với Hệ thống thông tin về đăng ký doanh nghiệp quốc gia dẫn đến vai trò của CSDLQG về đăng ký doanh nghiệp mới chỉ phục vụ trong quản lý đăng ký doanh nghiệp của Bộ Kế hoạch và Đầu tư mà chưa được chuẩn hóa để phục vụ cung cấp dữ liệu ra bên

[52] Qua nghiên cứu kinh nghiệm quốc tế của Bộ Thông tin và Truyền thông, Trung Quốc là quốc gia đã triển khai thử nghiệm sàn giao dịch dữ liệu Thượng Hải từ năm 2021 để thúc đẩy việc trao đổi, mua bán, chia sẻ dữ liệu một cách an toàn, chi phí thấp theo đúng quy định của pháp luật. Đến nay đã có khoảng 10.000 tập dữ liệu chất lượng cao được đưa lên sàn dữ liệu Thượng Hải.

[53] Năm 2015, đã công bố 6 CSDL quốc gia ưu tiên triển khai, gồm: Dân cư, Đất đai, Doanh nghiệp, Tài chính, Bảo hiểm và Thống kê tổng hợp dân số (theo Quyết định số 714/QĐ-TTg ngày 22/5/2015 của Thủ tướng Chính phủ).

Năm 2023, đã xác định thêm 01 CSDL quốc gia ưu tiên triển khai là: CSDL quốc gia về cán bộ, công chức, viên chức (theo Quyết định 17/QĐ-UBCĐSQG - TTg của Thủ tướng Chính phủ - Chủ tịch Ủy ban Quốc gia về Chuyển đổi số).

ngoài. Từ năm 2018, Bộ Kế hoạch và Đầu tư mới triển khai kết nối, chia sẻ dữ liệu về đăng ký doanh nghiệp với các bộ, ngành, địa phương.

Các địa phương bị động trong việc phối hợp với bộ, ngành khi triển khai xây dựng CSDL: Do CSDLQG, triển khai chậm, các địa phương mong muốn chủ động xây dựng các CSDL nhưng e ngại sự trùng lặp với các CSDLQG, ảnh hưởng tới chủ trương đầu tư các CSDL của các địa phương trong khi dữ liệu là cần thiết cho sự phát triển Chính phủ điện tử. Các Bộ ngành triển khai các CSDL nhưng không xác định rõ phạm vi, phạm vi dữ liệu được quản lý tại Trung ương dẫn đến địa phương không xác định được phạm vi dữ liệu không chồng lấn để chủ động xây dựng.

+ Chưa tạo được sự kết nối, liên thông trong chia sẻ dữ liệu

Các CSDLQG, CSDL chuyên ngành, hệ thống thông tin có quy mô từ trung ương đến địa phương có tính chất nền tảng chậm được triển khai, đưa vào khai thác trên quy mô quốc gia như đã đề cập ở trên dẫn đến dữ liệu trong các CSDL, HTTT vẫn còn rời rạc, phân tán, trùng lặp, chưa có sự liên kết và thống nhất; người dân, doanh nghiệp vẫn phải kê khai, cung cấp thông tin nhiều lần, thủ công, đi lại nhiều nơi khi thực hiện thủ tục hành chính, sử dụng dịch vụ công; công chức phải xử lý nghiệp vụ trên nhiều phần mềm.

Các cơ quan không chủ động, chưa tự nguyện mở dữ liệu cho các cơ quan nhà nước, tổ chức, doanh nghiệp khai thác do lo ngại về tính đầy đủ, chính xác của dữ liệu. Bên cạnh đó, nhiều bộ, ngành, địa phương đã nhận thức được về sự cần thiết của kết nối, chia sẻ dữ liệu, tuy nhiên, chưa xác định rõ mục đích, nhu cầu cụ thể, thường mong muốn lấy nguyên CSDL của cơ quan khác. Tổng số các bộ, ngành, địa phương đã ban hành danh mục cơ sở dữ liệu dùng chung là 80. Còn 6 bộ ngành, địa phương chưa ban hành danh mục CSDL dùng chung: Bộ Tài nguyên và Môi trường, Thanh Tra chính phủ, Văn phòng Chính phủ; Bến Tre, Quảng Ninh, Sơn La.

Phần lớn các CSDL, HTTT được thiết kế, xây dựng phục vụ theo mục đích của cơ quan chủ quản, được phát triển từ hệ thống nghiệp vụ đã có, sử dụng nhiều công nghệ, tiêu chuẩn khác nhau, chưa được đánh giá, thiết kế, xây dựng, để dùng chung, chia sẻ ra bên ngoài ngay từ ban đầu. Dẫn đến, khi kết nối, chia sẻ dữ liệu thì cần chỉnh sửa, hoàn thiện hệ thống. Việc này không tự thực hiện được mà cần thông qua việc đầu tư, mua sắm, thuê dịch vụ; cần có kinh phí, thời gian để thực hiện, trong khi nhu cầu thực tế thường phải triển khai ngay, có kết quả sớm.

Tồn tại nhiều nền tảng phục vụ kết nối, chia sẻ dữ liệu trên quy mô quốc gia, do đó, các bộ, ngành, địa phương, tổ chức, doanh nghiệp phải thực hiện kết nối, quản lý, vận hành, duy trì, bảo đảm an toàn thông tin cho nhiều kết nối. Việc này dẫn đến sự chồng lấn trong triển khai kết nối, khó khăn trong quản lý trên quy mô

quốc gia, không tối ưu về mạng lưới, về nguồn lực triển khai, gây bối rối cho các bộ, ngành, địa phương, tổ chức, doanh nghiệp.

Nhiều CSDL, HTTT, nền tảng số đã được xây dựng, đưa vào vận hành trong cơ quan nhà nước, tuy nhiên, vẫn chưa có cơ chế, quy định chung về kinh phí vận hành duy trì, thu phí/giá/chi phí phục vụ kết nối, khai thác các CSDLQG, CSDL chuyên ngành, HTTT quốc gia, chia sẻ dữ liệu qua các nền tảng để bảo đảm có nguồn lực quản lý, vận hành, duy trì, bảo đảm an toàn thông tin mạng; dẫn đến dữ liệu không đáp ứng các yêu cầu "đúng, đủ, sạch, sống", "dọc ngang thông suốt". Điều này tạo nên một "rào cản" lớn trong việc bảo đảm hoạt động liên tục, thông suốt, tin cậy, an toàn, an ninh mạng của các hệ thống, đặc biệt là các hệ thống quan trọng phục vụ người dân, doanh nghiệp, hoạt động của nền hành chính.

Việc bảo mật, phòng chống tấn công mạng phục vụ kết nối dữ liệu đang là thách thức, đặc biệt là kết nối dữ liệu có chứa bí mật nhà nước. Luật Bảo vệ bí mật nhà nước nghiêm cấm lưu trữ, truyền đưa thông tin, dữ liệu có nội dung bí mật nhà nước mà chưa được mã hóa cơ yếu trên máy tính có kết nối mạng, trong khi đó các giải pháp mã hóa về cơ yếu còn chưa tối ưu, người dùng phải sử dụng nhiều thao tác, khó ứng dụng các công nghệ xử lý dữ liệu khi tập tin đã được mã hóa.

+ *Việc xây dựng và ban hành các tiêu chuẩn, quy chuẩn về dữ liệu và bảo đảm chất lượng dữ liệu chưa được quan tâm đúng mực, dẫn đến tình trạng thiếu và không đồng bộ.* Theo quy định của pháp luật hiện hành, bộ, ngành nào quản lý dữ liệu gì thì có trách nhiệm xây dựng tiêu chuẩn, quy chuẩn về cấu trúc, chất lượng dữ liệu đó. Tới thời điểm hiện tại, việc xây dựng và ban hành tiêu chuẩn, quy chuẩn về dữ liệu vẫn còn hạn chế, chỉ tập trung ở một số dữ liệu quan trọng nhất. Hiện nay rất nhiều loại dữ liệu chưa được các cơ quan chuyên ngành ban hành; một số tiêu chuẩn, quy định đã ban hành cũng chưa được đồng bộ (về kỹ thuật, quy cách) theo hướng dẫn của Bộ Thông tin và Truyền thông. Thiếu tiêu chuẩn, quy chuẩn sẽ dẫn đến cát cứ về mặt nội dung dữ liệu, hạn chế chia sẻ, phát sinh nhiều sai sót khi dữ liệu được dùng rộng rãi và tốn nhiều nguồn lực của các cơ quan, đơn vị khi chia sẻ và khai thác dữ liệu.

- *Thiếu nguồn lực tài chính, kinh phí* được bố trí kịp thời, đầy đủ trong quản lý, vận hành, duy trì, bảo đảm an toàn, an ninh mạng, đặc biệt là hạ tầng số, các cơ sở dữ liệu quốc gia, nền tảng số quốc gia, ứng dụng, dịch vụ số quốc gia; thiếu chính sách, quy định chung về việc thu giá sản phẩm, dịch vụ khai thác thông tin từ CSDL, HTTT, nền tảng số do bộ, ngành quản lý theo yêu cầu của tổ chức, cá nhân để tái đầu tư, duy trì, quản lý, phát triển hệ thống.

(4) Kết quả thực hiện chính sách phát triển và nâng cao năng lực đổi mới sáng tạo quốc gia

- Nhiệm vụ cơ cấu lại toàn diện hệ thống các cơ sở nghiên cứu khoa học công nghệ công lập đã được triển khai thực hiện. Bộ Khoa học và Công nghệ đang xây dựng quy hoạch mạng lưới tổ chức khoa học và công nghệ công lập giai đoạn 2021 - 2030 tầm nhìn 2050 và tiếp tục triển khai các nội dung về đào tạo nguồn nhân lực KH&CN phục vụ phát triển đất nước. Hiện đã xây dựng phương án quy hoạch mạng lưới tổ chức KH&CN công lập trên địa bàn tỉnh/thành phố trực thuộc Trung ương và của các bộ, ngành; nghiên cứu, đề xuất cơ chế tự chủ, tự chịu trách nhiệm của tổ chức KH&CN công lập phù hợp với đặc thù của hoạt động KH&CN và hướng dẫn các bộ, ngành, địa phương thực hiện cơ chế tự chủ, quy hoạch các tổ chức KH&CN công lập; triển khai hiệu quả các quy định về phân cấp, phân quyền trong lĩnh vực; đẩy mạnh xây dựng cơ chế, chính sách phát triển nhân lực KH&CN; hoàn thiện các quy dịnh về tiêu chuẩn, điều kiện thi hoặc xét thăng hạng đối với viên chức ngành KH&CN…

- Xây dựng và phát triển các trung tâm đổi mới sáng tạo quốc gia; phát triển hệ thống đổi mới sáng tạo quốc gia theo hướng lấy doanh nghiệp làm trung tâm, trường đại học và viện nghiên cứu là chủ thể nghiên cứu mạnh.

Thủ tướng Chính phủ đã phê duyệt Đề án "Hỗ trợ hệ sinh thái khởi nghiệp đổi mới sáng tạo quốc gia đến năm 2025"[54], theo đó bổ sung một số nội dung quan trọng nhằm nâng cao khả năng hỗ trợ đổi mới sáng tạo ở Việt Nam.

Trung tâm Đổi mới sáng tạo quốc gia (NIC) được hình thành, xây dựng tại Khu công nghệ cao Hòa Lạc (NIC Hòa Lạc) và đã khánh thành, đi vào hoạt động từ tháng 10/2023. Bên cạnh đó, từ năm 2021, Trung tâm cũng đã được giao cải tạo, đưa vào vận hành cơ sở hoạt động của Trung tâm tại Hà Nội (NIC Hà Nội) ở Tôn Thất Thuyết, Cầu Giấy, Hà Nội. Đây là nơi ươm tạo, hỗ trợ cho hàng chục các startup tiềm năng, các doanh nghiệp công nghệ, các đối tác trong hệ sinh thái đổi mới sáng tạo. Theo đó, cơ sở NIC Hòa Lạc được đầu tư phát triển với tầm nhìn trở thành một trong những Trung tâm đổi mới sáng tạo hàng đầu khu vực ASEAN, cơ sở NIC Hà Nội được đầu tư phát triển để trở thành Trung tâm đổi mới sáng tạo hàng đầu trong nước. Hiện, NIC được giao tập trung triển khai các nội dung bao gồm (i) Hoàn thành đầu tư xây dựng cơ sở hạ tầng NIC tại Khu Công nghệ cao Hòa Lạc, đưa vào hoạt động theo đúng tiến độ; (ii) Hoàn thiện khung pháp lý về cơ chế ưu đãi cho NIC nhằm thu hút các doanh nghiệp, tập đoàn công nghệ lớn trong và ngoài nước tham gia đầu tư và vận hành tại các cơ sở hoạt động của Trung tâm; đồng thời có cơ chế tiếp nhận viện trợ, tài trợ để triển khai ươm tạo, đầu tư, hỗ trợ cho các doanh nghiệp khởi nghiệp sáng tạo tiềm năng; (iii) Tiếp tục kết nối, kêu gọi các nguồn lực trong nước và quốc tế để hỗ trợ và đầu tư cho phát triển công nghệ, đổi mới sáng tạo, tập trung vào 08 lĩnh vực, gồm nhà máy thông

[54] Quyết định số 188/QĐ-TTg về sửa đổi Quyết định số 844/QĐ-TTg ngày 18/5/2016

minh, đô thị thông minh, truyền thông số, công nghệ môi trường, an ninh mạng, bán dẫn, y tế và hydrogen xanh; (iv) Phát triển, mở rộng Mạng lưới đổi mới sáng tạo Việt Nam tại các nước nhằm thu hút các chuyên gia, nhân tài người Việt ở nước ngoài tham gia hiệu quả hơn vào các hoạt động đổi mới sáng tạo trong nước.

Các *trung tâm hỗ trợ hệ sinh thái khởi nghiệp, sáng tạo* quốc gia đã hình thành và phát triển ở nhiều thành phố lớn, đến nay đã có hơn 50 khu không gian làm việc chung, 40 vườn ươm và tăng tốc khởi nghiệp, số lượng doanh nghiệp khởi nghiệp dựa vào công nghệ, tài sản trí tuệ tăng khá nhanh. Với quan điểm đổi mới sáng tạo là nền tảng của phát triển quốc gia hiện đại, là động lực tăng trưởng mới, các cấp, các ngành từ Trung ương đến địa phương đều quan tâm đến công tác hỗ trợ doanh nghiệp nhỏ và vừa khởi nghiệp sáng tạo. Hiện nay, cả nước có 24 quỹ đầu tư khởi nghiệp sáng tạo tư nhân đã thông báo thành lập với tổng vốn điều lệ đạt hơn 110 tỷ đồng.

Hệ thống đổi mới sáng tạo quốc gia lấy doanh nghiệp là trung tâm, trường đại học, viện nghiên cứu là chủ thể nghiên cứu mạnh đang được triển khai theo hướng: i) hình thành Trung tâm sở hữu trí tuệ và chuyển giao công nghệ trong các trường đại học, viện nghiên cứu và doanh nghiệp trên cơ sở Dự án EIE[55] do Bộ KH&CN phối hợp với WIPO triển khai, hiện đã có hàng chục viện, trường, doanh nghiệp cam kết thành lập Trung tâm sở hữu trí tuệ và chuyển giao công nghệ; ii) phát triển nhiều mô hình đổi mới sáng tạo như: ngành Công thương thí điểm mô hình kết nối các viện nghiên cứu, cơ sở đào tạo và các doanh nghiệp của ngành; ngành Giáo dục và Đào tạo triển khai mô hình phát triển công nghệ 4.0 trong các cơ sở giáo dục và đào tạo, mô hình kết nối doanh nghiệp với các cơ sở giáo dục, trường đại học trong lĩnh vực công nghệ thông tin[56]…

Doanh nghiệp thuộc lĩnh vực công nghệ được khuyến khích phát triển. Các doanh nghiệp chú trọng đầu tư hơn cho hoạt động nghiên cứu và phát triển, đổi mới công nghệ. Hệ sinh thái khởi nghiệp sáng tạo quốc gia được hình thành và phát triển mạnh mẽ; trong đó tập trung xây dựng, hoàn thiện Trung tâm hỗ trợ khởi nghiệp sáng tạo quốc gia tại 03 Thành phố Hà Nội, Đà Nẵng và Thành phố Hồ Chí Minh và phát triển Mạng lưới khởi nghiệp đổi mới sáng tạo quốc gia, khuyến khích sự tương tác, kết nối nguồn lực trong hệ thống các Trung tâm khởi nghiệp đổi mới sáng tạo và chủ thể trong hệ sinh thái.

Bộ Công an cũng đã đề xuất nghiên cứu, phát triển, ứng dụng một số lĩnh vực: lĩnh vực công nghệ số[57], lĩnh vực vật lý[58], lĩnh vực công nghệ sinh học, lĩnh

[55] Enabling IP Environment – Kiến tạo môi trường sở hữu trí tuệ
[56] Báo cáo sơ kết Nghị quyết 52 của Bộ Giáo dục và Đào tạo.
[57] Trí tuệ nhân tạo, Iternet vạn vật, Điện toán lưới, Điện toán biên, Điện toán lượng tử, Công nghệ an ninh mạng thông minh, tự khắc phục và thích ứng…
[58] Robot tự hành, Robot cộng tác, phương tiện bay không người lái, phương tiện tự hành dưới nước…

vực năng lượng và môi trường; ban hành Quyết định số 4879/QĐ-BC về phê duyệt Đề án "Quy hoạch ứng dụng, phát triển công nghệ thông tin ngành công an nhân dân năm 2025, định hướng 2030", trong đó khuyến khích các cơ sở giáo dục đại học, doanh nghiệp trong Công an nhân dân thành lập các trung tâm đổi mới sáng tạo và sắp xếp, cơ cấu lại các cơ sở nghiên cứu khoa học công nghệ, tập trung vào đổi mới sáng tạo các công nghệ lõi của cuộc CMCN lần thứ tư…

- *Các khu công nghệ cao* (CNC) về cơ bản đã được quan tâm tăng cường đầu tư xây dựng, hoàn thiện hạ tầng kỹ thuật, thuận lợi cho việc thu hút đầu tư. Đến nay, cả nước có 3 khu CNC được Thủ tướng Chính phủ quyết định thành lập, gồm: Khu CNC Hòa Lạc, khu CNC Thành phố Hồ Chí Minh, khu CNC Đà Nẵng. 3 khu CNC đã thu hút thành công nhiều tập đoàn/công ty lớn có uy tín trên thế giới đến đầu tư[59], đồng thời có sự hiện diện của nhiều doanh nghiệp, tập đoàn lớn của Việt Nam[60].

- *Áp dụng các cơ chế, chính sách đặc biệt, có tính đột phá đối với các trung tâm đổi mới sáng tạo:* trong 3 năm qua đã tập trung triển khai thực hiện các quy định tại Nghị định số 94/2020/NĐ-CP ngày 21/8/2020 của Chính phủ về quy định cơ chế, chính sách ưu đãi đối với Trung tâm Đổi mới sáng tạo Quốc gia góp phần xây dựng, hình thành hệ sinh thái đổi mới sáng tạo Việt Nam; bước đầu tạo lập, dẫn dắt và kết nối hoạt động đổi mới sáng tạo trong các ngành, địa phương và doanh nghiệp.

- *Tạo lập đồng bộ và kịp thời khung pháp lý và hệ thống các chính sách thúc đẩy nghiên cứu, phát triển và nâng cao năng lực đổi mới sáng tạo quốc gia:* Thủ tướng Chính phủ đã ban hành Quyết định số 569/QĐ-TTg ngày 11/5/2022 ban hành Chiến lược phát triển khoa học, công nghệ và đổi mới sáng tạo đến năm 2030; Quyết định số 1269/QĐ-TTg ngày 02/10/2019 thành lập Trung tâm Đổi mới sáng tạo Quốc gia (NIC) nhằm thực hiện hỗ trợ, phát triển hệ sinh thái khởi nghiệp ĐMST; Nghị định số 94/2020/NĐ-CP ngày 21/8/2020 quy định cơ chế, chính sách ưu đãi đối với Trung tâm Đổi mới sáng tạo Quốc gia; Quyết định số 687/QĐ- TTg ngày 07/6/2022 về Đề án phát triển kinh tế tuần hoàn ở Việt Nam; Quyết định số 999/QĐ-TTg ngày 12/8/2019 về Đề án thúc đẩy mô hình kinh tế chia sẻ…

Nhằm cụ thể hóa các chủ trương, chính sách của Đảng, pháp luật của Nhà nước về KHCN và ĐMST, năm 2023, các địa phương trên cả nước đã ban hành 477 văn bản (Tỉnh ủy/Thành ủy ban hành 39 văn bản, HĐND ban hành 64 văn bản, UBND ban hành 374 văn bản) về KHCN và ĐMST, trong đó có 73 Nghị quyết, Chỉ thị; 185 Chương trình, Kế hoạch, Đề án; 219 Quyết định, quy định quản lý[61]. Các văn bản tập trung chủ yếu vào thúc đẩy phát triển hoạt động KHCN và ĐMST,

[59] Như: Samsung, Nidec, Intel, Hanwha, Sonion, Microchip…
[60] Như: Viettel, Vingroup, FPT, VNPT…
[61] Theo Sổch Khoa họ c, cụng nghệ và đổ i mới sỏng tạ o Việ t Nam 2023 củ a Bộ Khoa họ c và Cụng nghệ

quy định quản lý kinh phí nhiệm vụ KH&CN và nâng cao hiệu quả quản lý hoạt động tiêu chuẩn đo lường chất lượng, nâng cao năng suất, chất lượng sản phẩm hàng hóa; hỗ trợ hệ sinh thái khởi nghiệp sáng tạo, hỗ trợ doanh nghiệp đổi mới công nghệ; phát triển tài sản trí tuệ…

Bộ Khoa học và Công nghệ cũng đã nghiên cứu, trình ban hành Danh mục công nghệ cao được ưu tiên đầu tư phát triển và Danh mục sản phẩm công nghệ cao được khuyến khích phát triển (dân sự theo Quyết định số 38/2020/QĐ-TTg ngày 30/12/2020; trong quốc phòng, an ninh theo Quyết định số 01/2021/QĐ-TTg ngày 28/12/2021). Theo đó, đã hướng dẫn, tổ chức thực hiện các nhiệm vụ để hưởng các cơ chế ưu đãi theo các quy định hiện hành.

- Ban hành hệ thống tiêu chuẩn, quy chuẩn quốc gia làm nền tảng cho việc ứng dụng và phát triển các công nghệ cốt lõi của cuộc Cách mạng công nghiệp lần thứ tư trong sản xuất và đời sống.

Hệ thống tiêu chuẩn, quy chuẩn kỹ thuật về công nghệ và sản phẩm, dịch vụ liên quan đến các công nghệ chủ chốt của CMCN 4.0 dần được hình thành giúp xây dựng mạng lưới hạ tầng, trang thiết bị đồng bộ; và định hình cho việc ứng dụng, phát triển các công nghệ, sản phẩm, dịch vụ ở Việt Nam. Đến nay, Bộ Khoa học và Công nghệ đã công bố hơn 13.000 tiêu chuẩn Việt Nam (TCVN), đứng đầu trong nhóm các nước ASEAN; trong đó, tỷ lệ hài hòa với tiêu chuẩn quốc tế, tiêu chuẩn khu vực đạt trên 60%. Bộ Thông tin và Truyền thông cũng đã nghiên cứu xây dựng, hoàn thiện 100 tiêu chuẩn Việt Nam (TCVN), 04 quy chuẩn Việt Nam (QCVN) trong lĩnh vực CNTT góp phần nâng cao chất lượng, hiệu quả, bảo vệ lợi ích của hoạt động ứng dụng và phát triển CNTT. Đặc biệt, bắt đầu từ năm 2020, Bộ TTTT bắt đầu tập trung nghiên cứu xây dựng, hoàn thiện các tiêu chuẩn liên quan đến các công nghệ số tiên tiến của CMCN 4.0, các tiêu chuẩn tạo nền tảng thúc đẩy chuyển đổi số, xây dựng chính phủ số, phát triển kinh tế số, xã hội số như các tiêu chuẩn về điện toán đám mây, dữ liệu lớn, trí tuệ nhân tạo, internet vạn vật, đô thị thông minh,…

Bên cạnh đó, các bộ, ngành, địa phương cũng tập trung ban hành khoảng trên 800 quy chuẩn kỹ thuật quốc gia (QCVN). Đặc biệt, hầu hết TCVN ở các lĩnh vực ưu tiên, các sản phẩm chủ lực của nền kinh tế, góp phần nâng cao năng suất, chất lượng sản phẩm hàng hóa, năng lực cạnh tranh của doanh nghiệp Việt Nam trên thị trường trong nước và quốc tế. Điển hình như các lĩnh vực nông nghiệp hữu cơ, đô thị thông minh, sản xuất thông minh, nông nghiệp công nghệ cao, năng lượng tái tạo, an ninh thông tin, biến đổi khí hậu, quản lý nguồn nước, xử lý chất thải, an toàn thực phẩm, cơ khí chế tạo… Từ đó, giúp doanh nghiệp Việt nâng cao trình độ khoa học công nghệ, cập nhật được các xu hướng mới của thế giới để tiếp cận và đáp ứng nhu cầu thị trường. Hơn 800 quy chuẩn kỹ thuật quốc gia (QCVN) trong hệ thống QCVN cũng trở thành công cụ quan trọng của hoạt động quản lý

nhà nước nhằm ngăn chặn các sản phẩm, hàng hóa, dịch vụ kém chất lượng, ảnh hưởng đến môi trường, sức khỏe, bảo vệ lợi ích quốc gia, lợi ích doanh nghiệp và người tiêu dùng trước nguy cơ tiềm ẩn.

Riêng năm 2022, Bộ KH&CN đã công bố 26 TCVN về đô thị thông minh, 10 TCVN về robot công nghiệp, 26 TCVN về Dữ liệu lớn và Điện toán đám mây và Internet vạn vật…; phối hợp Bộ Thông tin và Truyền thông xây dựng, công bố hệ thống tiêu chuẩn gồm 16 TCVN về quản lý an toàn thông tin theo ISO/IEC 27xxx, quản lý an toàn các hệ thống thông tin theo cấp độ (đồng bộ với TCVN 11930:2017), đánh giá an toàn sản phẩm CNTT theo tiêu chí chung (CC).

- Xây dựng và triển khai các chương trình hỗ trợ các doanh nghiệp nghiên cứu và ứng dụng công nghệ, thực hiện chuyển đổi số, nâng cao năng suất, chất lượng, hiệu quả, sức cạnh tranh của nền kinh tế.

Bộ Khoa học và Công nghệ đã nghiên cứu, tái cơ cấu các Chương trình KH&CN trọng điểm cấp quốc gia giai đoạn đến năm 2030. Theo đó, đã hình thành các Chương trình KH&CN trọng điểm cấp quốc gia liên quan đến CMCN 4.0 như Chương trình "Hỗ trợ nghiên cứu, phát triển và ứng dụng công nghệ của công nghiệp 4.0" hay "Nghiên cứu ứng dụng công nghệ thông tin thúc đẩy xây dựng chính phủ số và đô thị thông minh"… Tính từ năm 2021 đến nay, Bộ KH&CN đã tổ chức thực hiện các nhiệm vụ KH&CN theo đặt hàng của các Bộ, ngành và địa phương nhằm giải quyết các bài toán thực tiễn về ứng dụng công nghệ phục vụ quản lý nhà nước và làm chủ công nghệ, phát triển được các giải pháp, sản phẩm công nghệ cao phục vụ đào tạo, sản xuất - kinh doanh của người Việt Nam. Một số kết quả tiêu biểu như các giải pháp/công cụ ứng dụng công nghệ trí tuệ nhân tạo vào hoạt động chăm sóc sức khỏe và khám chữa bệnh của các cơ sở y tế ở Việt Nam; hỗ trợ cung cấp các dịch vụ hành chính công ở các địa phương…

Hành lang pháp lý về quỹ đầu tư mạo hiểm cho KH&CN vẫn đang được nghiên cứu, hình thành. Ngoài các quỹ đầu tư mạo hiểm của nước ngoài đang hoạt động tại Việt Nam như: Dragon Capital, IDG Ventures Vietnam (IDGVV), CyberAgent Ventures, DFJ VinaCapital, Mekong Capital… đã bắt đầu hình thành các quỹ đầu tư mạo hiểm của các Tập đoàn Vingroup, Startup Viet Partner... với số vốn hàng ngàn tỷ đồng. Bộ KH&CN đã chủ trì xây dựng đề án và phối hợp với Văn phòng Trung ương Đảng trình Bộ Chính trị ban hành Nghị quyết số 36-NQ/TW ngày 30/1/2023 về phát triển và ứng dụng công nghệ sinh học phục vụ phát triển bền vững đất nước trong tình hình mới.

- Hoàn thiện mô hình và cơ chế, chính sách để tạo sự phát triển đột phá đối với các khu công nghệ cao.

Thời gian qua, để giải quyết các vướng mắc trong quá trình triển khai xây dựng và vận hành các khu công nghệ cao theo quy định tại Điều 31 Luật Công

nghệ cao, căn cứ những vấn đề có tính chất đặc thù đối với từng khu công nghệ cao khác nhau, Bộ KH&CN đã xây dựng, trình Chính phủ ban hành *các cơ chế chính sách riêng đối với Khu Công nghệ cao Hòa Lạc* (Nghị định số 74/2017/NĐ-CP ngày 20/6/2017) và Khu Công nghệ cao Đà Nẵng (Nghị định số 04/2018/NĐ-CP ngày 04/01/2018). Đồng thời, xây dựng, trình Chính phủ xem xét, ban hành Nghị định quy định về khu công nghệ cao, bao gồm khu công nghệ cao quy định tại Điều 31 Luật Công nghệ cao (thay thế Nghị định số 99/2003/NĐ-CP) và khu nông nghiệp ứng dụng công nghệ cao quy định tại Điều 32 Luật Công nghệ cao, nhằm tạo khung pháp lý cho hoạt động của các khu công nghệ cao, tạo điều kiện thuận lợi để các khu công nghệ cao phát triển hiệu quả và bền vững trong thời gian tới.

Một số tồn tại, hạn chế

- Trong triển khai nhiệm vụ này theo yêu cầu của Nghị quyết 52 vẫn còn một số nội dung chưa được triển khai hoặc cần đẩy nhanh về tiến độ như: việc tạo lập đồng bộ và kịp thời khung pháp lý và hệ thống các chính sách để triển khai và phát triển các công nghệ mới; chương trình hỗ trợ các doanh nghiệp nghiên cứu và ứng dụng công nghệ, thực hiện chuyển đổi số, nâng cao năng suất, chất lượng, hiệu quả; phát triển các khu đô thị sáng tạo đẳng cấp quốc tế trên cơ sở 3 khu công nghệ cao quốc gia. Việc ứng dụng và phát triển công nghệ ở một số bộ, ngành và địa phương còn chưa đồng đều; cho thấy sự quan tâm chưa được thống nhất, đồng bộ. Việc phát triển các trung tâm công nghệ đổi mới sáng tạo còn chưa rõ ràng.

- Việc tiếp nhận, triển khai hợp tác khoa học, công nghệ và đổi mới sáng tạo của nước ta nói chung còn hạn chế, nhất là trong lĩnh vực công nghệ cao do môi trường đầu tư kinh doanh, các khuôn khổ pháp lý, thủ tục hành chính, chính sách ưu đãi đối với các ngành công nghệ cao hầu như chưa có thay đổi từ sau khi Nghị quyết 52 được ban hành, nguồn lực chưa đủ để cạnh tranh với các nước trong khu vực, cũng như đáp ứng tiêu chuẩn của các doanh nghiệp lớn. Trong khi đó, việc thiết lập cơ chế, môi trường chính sách thuận lợi cho các hoạt động ứng dụng khoa học công nghệ và đổi mới sáng tạo của các doanh nghiệp, đồng thời có chính sách ưu tiên mang tính đặc thù cũng như là đột phá về hoạt động khoa học công nghệ, về chuyển đổi số đối với các doanh nghiệp nói riêng và hình thành được liên minh công nghiệp và công nghệ số, qua đó liên kết phát triển sản xuất theo chuỗi còn chưa được đủ mạnh và được quan tâm đúng mức.

- Đầu tư vào KH&CN tại Việt Nam ở mức thấp. Theo báo cáo của Kiểm toán Nhà nước, trong 3 năm từ 2020-2022, NSNN chi cho KH&CN bị giảm sút, chỉ chiếm khoảng 1,0% tổng chi NSNN, tương đương 0,2% GDP. Tổng chi quốc gia cho nghiên cứu và phát triển của Việt Nam cũng giảm dần. Tỷ lệ chi cho

nghiên cứu và phát triển tính theo GDP giảm từ 0,53% năm 2019 xuống 0,42% năm 2021[62].

- Hoạt động của Quỹ phát triển KH&CN chưa hiệu quả. Trong khi ở các doanh nghiệp, quỹ phát triển KH&CN tại các doanh nghiệp đã trích lập nhưng khó giải ngân, tỷ lệ tồn đọng cao. Ở các địa phương, hoạt động của Quỹ tại các tỉnh/thành phố cũng chưa phát huy được hiệu quả, năm 2023 không có thêm tỉnh/thành nào thành lập Quỹ[63]. Hoạt động cho vay từ Quỹ chỉ được triển khai ở một số địa phương với giá trị chưa cao, chủ yếu tập trung vào đầu tư nghiên cứu ứng dụng để tạo ra sản phẩm. Theo báo cáo thống kê của các địa phương, cả nước chỉ có 9 dự án được hỗ trợ cho vay với tổng giá trị 11,3 tỷ đồng.

Bộ Khoa học và Công nghệ cũng đã thành lập Quỹ đổi mới công nghệ quốc gia. Tuy nhiên, từ năm 2021 đến nay, Quỹ tập trung chủ yếu vào nghiên cứu, xây dựng, hoàn thiện hệ thống văn bản quản lý để triển khai trước mắt hai chức năng hoạt động của Quỹ là cho vay ưu đãi và hỗ trợ vốn.

- Hệ sinh thái đổi mới sáng tạo chưa được quan tâm đúng mức để xây dựng, phát triển hoàn chỉnh, chưa phát huy được vai trò của các tổ chức thành phần trong hệ sinh thái. Trong đó, chưa thực hiện được tốt nhất vai trò của các cơ quan nhà nước và chưa động viên kịp thời, khuyến khích sự phát triển của các tổ chức tư nhân, các trường đại học, viện nghiên cứu, các cá nhân tham gia hoạt đổi mới sáng tạo. Năm 2023, xếp hạng Hệ sinh thái Khởi nghiệp sáng tạo Việt Nam tuy vẫn duy trì vị trí thứ 5 ở Đông Nam Á nhưng đã tụt 4 bậc so với năm 2022, xuống vị trí thứ 58 thế giới. Hiện tại, Việt Nam có 4 doanh nghiệp kỳ lân là VNG, VNLife, MoMo, SkyMavis, cùng với 11 doanh nghiệp được định giá trên 100 triệu USD trong tổng số 3.800 doanh nghiệp khởi nghiệp sáng tạo. Từ năm 2021 đến nay, Việt Nam chưa xuất hiện thêm kỳ lân mới. Một số doanh nghiệp khởi nghiệp được đánh giá là cận kỳ lân như Kyper Network, Tiki, KiotViet và Trusting Socail đang gặp khó khăn nhất định trong hoạt động.

(5) Kết quả thực hiện chính sách phát triển nguồn nhân lực

Kết quả đạt được

- Đào tạo nguồn nhân lực số và đổi mới nội dung, chương trình giáo dục, đào tạo trên cơ sở công nghệ số và các hình thức, cơ chế hợp tác công-tư trong đào tạo được quan tâm chú trọng, thu được nhiều kết quả tích cực.

Triển khai nội dung của Nghị quyết số 29-NQ/TW về đổi mới giáo dục thành chính sách, pháp luật của Nhà nước, Luật sửa đổi, bổ sung một số điều của

[62] Theo Sách Khoa học, công nghệ và đổi mới sáng tạo Việt Nam 2023 của Bộ Khoa học và Công nghệ.
[63] Cả nước có 32/63 tỉnh/thành phố đã thành lập Quỹ phát triển KH&CN, trong đó có 3 tỉnh/thành phố là Đà Nẵng, Kiên Giang, Trà Vinh đã giải thể hoạt động của quỹ.

Luật Giáo dục Đại học (năm 2018) và Luật Giáo dục (năm 2019) đã được Quốc hội thông qua tạo hành lang pháp lý cho các hoạt động đổi mới giáo dục đại học. Trong các trường đại học, việc ứng dụng công nghệ thông tin và chuyển đổi số từng bước được triển khai phục vụ cho công tác dạy và học đặc biệt phương pháp dạy học này được ứng dụng rất hiệu quả trên toàn quốc trong thời gian diễn ra dịch Covid 19.

Chính phủ và Thủ tướng Chính phủ cũng đã ban hành nhiều chính sách kịp thời nhằm đổi mới nội dung và chương trình giáo dục, đào tạo trên cơ sở công nghệ số và các hình thức, cơ chế hợp tác công-tư trong đào tạo[64]. Đặc biệt, đã ban hành Nghị quyết số 35/NQ-CP ngày 04/6/2019 về tăng cường các nguồn lực của xã hội đầu tư phát triển giáo dục và đào tạo giai đoạn 2019-2025, trong đó đã xác định và chỉ rõ cần thu hút các nguồn lực đầu tư cho xã hội, cho giáo dục và đào tạo nhất là trong bối cảnh Việt Nam đang hội nhập quốc tế ngày càng sâu rộng; xã hội hóa cho giáo dục và đào tạo phải được xem là một chỉ tiêu trong phát triển kinh tế-xã hội của địa phương.

Qua đó, quy mô đào tạo tăng trong 10 năm qua, đạt xấp xỉ 2,1 triệu sinh viên đại học (tỷ lệ sinh viên trên một vạn dân tăng từ 186 lên 210) và 120 ngành học sau đại học, bảo đảm số lượng và cơ cấu trình độ nhân lực phù hợp với quy hoạch phát triển nhân lực giai đoạn 2021-2020. Cơ cấu đào tạo theo khu vực công - tư được điều chỉnh, tỉ trọng sinh viên khối ngoài công lập đã tăng từ 12,2% lên 20,3%[65].

Hoạt động KH&CN của các cơ sở giáo dục đại học đã góp phần quan trọng trong việc nâng cao vị thế của các cơ sở giáo dục đại học Việt Nam và tiềm lực KH&CN của quốc gia, thúc đẩy phát triển mạng lưới tổ chức KH&CN và các doanh nghiệp khoa học và công nghệ. Hoạt động KH&CN của các trường đại học đã hỗ trợ tháo gỡ khó khăn, thúc đẩy phát triển doanh nghiệp, nâng

---

[64] Quyết định số 436/QĐ-TTg ngày 30/3/2020 của Thủ tướng Chính phủ ban hành Kế hoạch thực hiện Khung trình độ quốc gia Việt Nam đối với các trình độ của giáo dục đại học, giai đoạn 2020-2025.
Quyết định số 131/QĐ-TTg ngày 25/01/2022 của Thủ tướng Chính phủ phê duyệt Đề án "Tăng cường ứng dụng công nghệ thông tin và chuyển đổi số trong giáo dục và đào tạo giai đoạn 2022-2025, định hướng đến năm 2030".
Nghị định số 109/2022/NĐ-CP ngày 30/12/2022 của Chính phủ quy định về hoạt động khoa học và công nghệ trong cơ sở giáo dục đại học.
Thông tư số 09/2021/TT-BGDĐT ngày 30/3/2021 quy định về quản lý và tổ chức dạy học trực tuyến trong cơ sở giáo dục phổ thông và cơ sở giáo dục thường xuyên.
Thông tư số 17/2021/TT-BGDĐT ngày 22/6/2021 quy định về chuẩn chương trình đào tạo; xây dựng, thẩm định và ban hành chương trình đào tạo các trình độ của giáo dục đại học.
Thông tư số 09/2022/TT-BGDĐT ngày 06/6/2022 quy định Danh mục thống kê ngành đào tạo của giáo dục đại học (GDĐH). Việc thực hiện Thông tư số 09/2022/TT-BGDĐT của Bộ Giáo dục và đào tạo đã bổ sung thêm được một số ngành mới trong đó có ngành: Kinh tế số, công nghệ tài chính, khoa học dữ liệu, trí tuệ nhân tạo. Những ngành này đã đáp ứng nhu cầu phát triển thực tế ứng dụng công nghệ 4.0.

[65] Dự thảo báo cáo "Tổng kết 10 năm thực hiện Nghị quyết số 29-NQ/TW, ngày 04/11/2013 của Ban Chấp hành Trung ương Đảng Khóa XI "Về đổi mới căn bản, toàn diện giáo dục và đào tạo, đáp ứng yêu cầu công nghiệp hóa, hiện đại hóa trong điều kiện kinh tế thị trường định hướng xã hội chủ nghĩa và hội nhập quốc tế".

cao năng suất, chất lượng, giảm giá thành sản phẩm tạo ra sản phẩm mới thay thế nhập khẩu trong các ngành kinh tế mũi nhọn.

Thời gian qua, các dự án PPP cung cấp các ứng dụng dịch vụ trong hoạt động giáo dục đã đóng góp nguồn lực xã hội cho giáo dục. Các dự án này bao gồm các hoạt động giáo dục, mà cơ sở giáo dục công lập có thể hợp đồng với khu vực tư nhân để thực hiện, như xây dựng chương trình giáo dục; đánh giá, kiểm định, xếp hạng trường học; tham gia xây dựng và giám sát thực hiện chính sách giáo dục; tổ chức các hiệp hội nghề nghiệp hướng tới chuyên nghiệp hóa nghề dạy học, nghề quản lý giáo dục.

Chính sách hợp tác và đầu tư trong giáo dục của Việt Nam đã góp phần nâng cao chất lượng đào tạo và cải thiện thứ hạng của Việt Nam trên bản đồ giáo dục thế giới. Chất lượng nền giáo dục của Việt Nam được nâng lên 5 bậc, đạt thứ hạng 59 trên bảng xếp hạng quốc tế năm 2021[66]. Việt Nam đã có một số trường đại học trong các bảng xếp hạng trường đại học tốt trên thế giới. Đối với giáo dục phổ thông, Việt Nam cũng đạt kết quả cao trong chương trình đánh giá quốc tế PISA.

Với chính sách thúc đẩy xã hội hóa giáo dục, đến nay Việt Nam đã có gần 3.000 cơ sở giáo dục ngoài công lập ở tất cả các địa phương trong cả nước. Hệ thống cơ sở giáo dục ngoài công lập đã góp phần bổ sung nguồn lực cho giáo dục, cung cấp thêm cơ hội cho người học. Theo Báo cáo của Bộ GD&ĐT[67], năm học 2020-2021, số lượng cơ sở giáo dục có vốn đầu tư nước ngoài chiếm 17% trong hơn 3.800 cơ sở giáo dục ngoài công lập. Tính đến hết tháng 6/2022, Việt Nam thu hút 605 dự án trong lĩnh vực giáo dục với tổng số vốn đầu tư lên tới hơn 4,57 tỉ USD, đến từ 33 quốc gia/vùng lãnh thổ. Đến nay có 82 cơ sở giáo dục có vốn đầu tư nước ngoài, trong đó có 37 cơ sở GDMN, 26 cơ sở GDPT, 14 cơ sở giáo dục liên cấp và 05 cơ sở GDĐH được thành lập và cấp phép hoạt động theo đúng quy định. Bên cạnh đó còn có khoảng 20 chương trình giáo dục tích hợp đang được giảng dạy tại các cơ sở giáo dục tư thục của Việt Nam[68].

Cũng theo Bộ Giáo dục và Đào tạo, năm 2023 các trường đại học cũng đã có những thay đổi trong đào tạo và nghiên cứu khoa học để tránh nguy cơ bị tụt hậu. Nhiều ngành đạo tạo đang được điều chỉnh nội dung, phương pháp giảng dạy theo hướng tiếp cận CMCN 4.0 như các Trường Đại học Đà Nẵng, Đại học Huế, Đại học Thái Nguyên, Đại học Bách Khoa Hà Nội, Đại học Cần Thơ, Đại học Xây dựng Hà Nội, Đại học Mở Tp HCM, Đại học Sư phạm kỹ thuật Tp HCM, Đại học

[66]Https://baochinhphu.vn/hop-tac-cong-tu-trong-giao-duc-xu-huong-cua-nen-giao-duc-hien-dai-102230924215809227.htm

[67]Https://baochinhphu.vn/hop-tac-cong-tu-trong-giao-duc-xu-huong-cua-nen-giao-duc-hien-dai-102230924215809227.htm

[68] Bộ Giáo dục và Đào tạo (2023): Báo cáo tình hình thực hiện Nghị quyết số 52-NQ/TW ngày 27/9/2019 của Bộ Chính trị về một số chủ trương, chính sách chủ động tham gia cuộc Cách mạng công nghiệp lần thứ tư tại Công văn số 1653/BC-BGDĐT ngày 02/10/2023.

Kinh tế Tp HCM, Đại học kinh tế quốc dân, Đại học Thương mại, Đại học Hà Nội. Các cơ sở giáo dục đại học tiếp tục triển khai thực hiện Đề án nâng cao chất lượng giao dục đại học giai đoạn 2019-2025; Đề án nâng cao năng lực đội ngũ giảng viên, cán bộ quản lý các cơ sở giáo dục đại học đáp ứng yêu cầu đổi mới căn bản, toàn diện giáo dục đào tạo; phát triển một số mô hình đạo tạo chất lượng cao; thúc đẩy hợp tác đại học-doanh nghiệp, gắn kết đào tạo với nhu cầu của xã hội.

Bộ Công Thương phối hợp với Công ty TNHH Samsung Electronics Việt Nam triển khai Đề án đào tạo chuyên gia tư vấn chuyển đổi số cho doanh nghiệp công nghiệp hỗ trợ tại Việt Nam. Trong năm 2022, Đề án đã đào tạo được 48 chuyên gia tư vấn chuyển đổi số và hỗ trợ tư vấn cho 24 doanh nghiệp. Năm 2023, Đề án tiếp tục đào tạo thêm 36 chuyên gia tư vấn và hỗ trợ tư vấn cho 12 doanh nghiệp; Ngân hàng Nhà nước ban hành Kế hoạch đào tạo, bồi dưỡng về chuyển đổi số, kỹ năng số cho cán bộ, công chức, viên chức và người lao động Ngân hàng Nhà nước Việt Nam giai đoạn 2022-2025 và định hướng đến năm 2030[69]; Kế hoạch đào tạo, bồi dưỡng về chuyển đổi số, công nghệ số cho đội ngũ cán bộ lãnh đạo, quản lý và công chức, viên chức chuyên môn nghiệp vụ trực tiếp tham mưu, triển khai hoạt động chuyển đổi số tại Ngân hàng Nhà nước giai đoạn 2022 - 2025, định hướng đến năm 2030[70].

Đào tạo nhân lực công nghệ số, Học viện Công nghệ bưu chính Viễn thông và Công ty cổ phần công nghệ VMO Holdings triển khai mô hình hợp tác đào tạo "**3** hóa": doanh nghiệp hóa, chứng chỉ hóa và quốc tế hóa. Doanh nghiệp tham gia xây dựng giáo trình, đồng hành với **30%** thời lượng giảng dạy bởi chuyên gia đến từ doanh nghiệp. Chương trình đào tạo chuyên môn và kỹ năng mềm theo chuẩn quốc tế, chứng chỉ quốc tế, ứng dụng nền tảng số, thực hành trực tuyến. Thời gian đào tạo được rút ngắn từ **4,5** năm xuống còn **3,5** năm.

Đào tào nhân lực du lịch số, ezCloud – doanh nghiệp cung cấp nền tảng quản trị và kinh doanh du lịch đã hợp tác với khoảng **20** trường đại học, cao đẳng trên toàn quốc để đưa nền tảng vào chương trình giảng dạy của nhà trường. Ngoài việc học lý thuyết, sinh viên thực hành các nghiệp vụ quản trị du lịch ngay trên chính nền tảng ezCloud. Từ đó, hình thành lực lượng lao động có kỹ năng số, có thể làm việc được ngay sau khi tốt nghiệp. Tương tự, để đào tạo nhân lực logistics, chuyển đổi số cảng biển, Trường Đại học Giao thông vận tải Thành phố Hồ Chí Minh đã phối hợp với công ty Viet Nam SmartHub Logistics (VSL) để đưa nền tảng cảng biển số vào phục vụ công tác giảng dạy, thực hành cho **1 nghìn** sinh viên.

- Khuyến khích các mô hình giáo dục, đào tạo mới dựa trên các nền tảng số và sự phát triển của khoa học và công nghệ

[69] Quyết định số 1898/QĐ-NHNN ngày 08/11/2022.
[70] Quyết định số 1899/QĐ-NHNN ngày 08/11/2022.

Thời gian qua, Đảng và Nhà nước đã ban hành một số chính sách khuyến khích các mô hình giáo dục, đào tạo mới dựa trên các nền tảng số và sự phát triển của khoa học và công nghệ[71] qua đó thúc đẩy quá trình chuyển đổi số trong giáo dục của Việt Nam với nhiều phương thức giảng dạy mới, mang lại tín hiệu tích cực. Việc triển khai giáo dục STEM trong các cơ sở giáo dục góp phần đổi mới phương pháp và hình thức tổ chức dạy học, gắn giáo dục nhà trường với việc giải quyết các vấn đề thực tiễn, phát huy tính tích cực, sáng tạo và tự chủ của học sinh góp phần tạo ra nguồn nhân lực có khả năng tiếp nhận các xu thế công nghệ sản xuất mới. Tính riêng trong giai đoạn 2018-2022, quy mô đào tạo các ngành STEM (khoa học, công nghệ, kỹ thuật và toán) đã tăng bình quân 8%/năm và đưa tỉ trọng đạt xấp xỉ 30% trong tổng quy mô đào tạo, trong đó riêng lĩnh vực máy tính và công nghệ thông tin tăng bình quân 18%/năm và tỉ trọng đạt xấp xỉ 10%. Nhiều mã ngành đào tạo mới được mở nhằm đáp ứng nhu cầu nguồn nhân lực trong bối cảnh CMCN 4.0 tác động mạnh mẽ đến dự phát triển kinh tế - xã hội của đất nước[72]. Từ đầu năm 2020 đến ngày tháng 8/2023, có 763 ngành đào tạo bậc đại học đã được mở mới, trong đó, có 639 ngành do cơ sở giáo dục đại học tự chủ mở và 124 ngành do Bộ Giáo dục đào tạo giao nhiệm vụ đào tạo; trong đó đã có các ngành đáp ứng nhu cầu nhân lực trong các lĩnh vực mới như: khoa học dữ liệu, phân tích kinh doanh, IoT và trí tuệ nhân tạo ứng dụng, nghệ thuật số, robot và trí tuệ nhân tạo, digital marketing… và thu hút số lượng lớn sinh viên nhập học.

Các cơ sở giáo dục đại học truyền thống về đào tạo công nghệ thông tin như Đại học Bách khoa Hà Nội, Trường Đại học Bách khoa - ĐH Quốc gia TP. Hồ Chí Minh cũng đẩy mạnh đào tạo các chuyên ngành về trí tuệ nhân tạo và khoa học dữ liệu. Một số cơ sở giáo dục đại học lớn của Việt Nam đã thành lập trung tâm nghiên cứu, đào tạo về trí tuệ nhân tạo: (1) Đại học Bách khoa Hà Nội đã thành lập Trung tâm Nghiên cứu Quốc tế về Trí tuệ nhân tạo - the International Research Center for Artificial Intelligence (BK.AI); (2) Trung tâm Giáo dục và Đào tạo Trí tuệ Nhân tạo (AIC) của Đại học Quốc gia TP.HCM phối hợp với và Tập đoàn Liên

[71] Nghị định số 60/2021/NĐ-CP ngày 21/6/2021 của Chính phủ quy định cơ chế tự chủ tài chính của các đơn vị sự nghiệp công lập.
Quyết định số 131/QĐ-TTg ngày 25/01/2022 của Thủ tướng Chính phủ phê duyệt Đề án "Tăng cường ứng dụng công nghệ thông tin và chuyển đổi số trong giáo dục và đào tạo giai đoạn 2022-2025, định hướng đến năm 2030".
Thông tư số 09/2021/TT-BGDĐT ngày 30/3/2021 quy định về quản lý và tổ chức dạy học trực tuyến trong cơ sở giáo dục phổ thông và cơ sở giáo dục thường xuyên.
Thông tư số 09/2022/TT-BGDĐT ngày 06/6/2022 quy định Danh mục thống kê ngành đào tạo của giáo dục đại học (GDĐH). Việc thực hiện Thông tư số 09/2022/TT-BGDĐT của Bộ Giáo dục và đào tạo đã bổ sung thêm được một số ngành mới trong đó có ngành: Kinh tế số, công nghệ tài chính, khoa học dữ liệu, trí tuệ nhân tạo. Những ngành này đã đáp ứng nhu cầu phát triển thực tế ứng dụng công nghệ 4.0.
Thông tư số 05/2022/TT-BKHCN ngày 31/5/2022 của Bộ Khoa học và Công nghệ quy định về hướng dẫn sử dụng quỹ phát triển khoa học và công nghệ của doanh nghiệp.
[72] Bộ Giáo dục và Đào tạo (2023): Báo cáo tình hình và kết quả thực hiện Quyết định số 2289/QĐ-TTg năm 2023 tại Công văn số: 6786/BGDĐT-KHCNMT ngày 05/12/2023 của Bộ Giáo dục và Đào tạo.

Thái Bình Dương (IPPG) ra mắt "Chương trình Đào tạo trí tuệ nhân tạo và Công nghệ Robot (AIC)" tại Khu công nghệ phần mềm - ĐHQG Tp Hồ Chí Minh; (3) Phân hiệu Trường Đại học FPT (Phân hiệu AI Quy Nhơn).

- *Các cơ chế, chính sách khuyến khích, thu hút, sử dụng nhân tài và nguồn nhân lực chất lượng cao được quan tâm thực hiện*[73]*;* Thủ tướng Chính phủ đã ban hành Quyết định số 899/QĐ-TTg ngày 31/7/2023 phê duyệt Chiến lược quốc gia về thu hút, trọng dụng nhân tài đến năm 2030, tầm nhìn đến năm 2050; Chính phủ ban hành Nghị định số 73/2023/NĐ-CP ngày 29/9/2023 quy định về khuyến khích, bảo vệ cán bộ năng động, sáng tạo, dám nghĩ, dám làm, dám chịu trách nhiệm vì lợi ích chung; Đã hoàn thành sửa đổi, bổ sung quy định việc sử dụng, trọng dụng cá nhân hoạt động KHCN quy định tại một số điều của Nghị định số 40/2014/NĐ-CP ngày 12/5/2014 của Chính phủ bằng Nghị định số 27/2020/NĐ-CP ngày 01/3/2020; sửa đổi, bổ sung quy định việc thu hút cá nhân hoạt động KH&CN là người Việt Nam ở nước ngoài và chuyên gia nước ngoài tham gia hoạt động KH&CN tại Việt Nam trong một số điều tại Nghị định 87/2014/NĐ-CP ngày 22/9/2014 của Chính phủ…

Nhiều bộ, ngành, địa phương đã chủ trì xây dựng và lên kế hoạch triển khai các đề án về phát triển nguồn nhân lực 4.0, điển hình như Bộ Khoa học và Công nghệ triển khai 2 đề án[74]; Bộ Lao động -Thương binh và Xã hội chủ trì 5 đề án và 2 dự án [75]; Bộ Công Thương hoàn thành và trình Thủ tướng Chính phủ

---

[73] Luật Sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật Cán bộ, công chức và Luật Viên chức năm 2019 quy định nguyên tắc trọng dụng người tài;
Nghị định số 94/2020/NĐ-CP ngày 21/8/2020 của Chính phủ quy định cơ chế, chính sách ưu đãi đối với Trung tâm ĐMST Quốc gia.
Nghị định số 89/2021/NĐ-CP ngày 18/10/2021 sửa đổi, bổ sung một số điều của Nghị định số 101/2017/NĐ-CP ngày 01/09/2017 về đào tạo, bồi dưỡng cán bộ, công chức, viên chức.
Thông tư số 03/2023/TT-BNV ngày 30/4/2023 hướng dẫn một số quy định của Nghị định số 101/2017/NĐ-CP ngày 01/9/2017 của Chính phủ về đào tạo, bồi dưỡng cán bộ, công chức, viên chức và Nghị định số 89/2021/NĐ-CP ngày 18/10/2021 sửa đổi, bổ sung một số điều của Nghị định số 101/2017/NĐ-CP.
Thông tư số 05/2023/TT-BKHCN ngày 22/5/2023 của Bộ Khoa học và Công nghệ ban hành quy định chi tiết một số nội dung về thu hút, sử dụng và trọng dụng cá nhân hoạt động khoa học và công nghệ.
Thông tư số 16/2023/TT-BKHCN ngày 09/8/2023 của Bộ Khoa học và Công nghệ về Hướng dẫn về vị trí việc làm công chức nghiệp vụ chuyên ngành khoa học và công nghệ trong cơ quan, tổ chức thuộc ngành, lĩnh vực khoa học và công nghệ.
Quyết định số 899/QĐ-TTg ngày 31/7/2023 của Thủ tướng Chính phủ phê duyệt Chiến lược quốc gia về thu hút, trọng dụng nhân tài đến năm 2030, tầm nhìn đến năm 2050.

[74] Đề án "thu hút và phát huy có hiệu quả các nhà khoa học, chuyên gia giỏi là người Việt Nam ở nước ngoài", Đề án "triển khai đào tạo, bồi dưỡng nhân lực KH&CN ở trong nước và nước ngoài bằng ngân sách nhà nước" (Đề án 2395)

[75] Đề án "Thí điểm đào tạo, đào tạo lại người lao động đáp ứng yêu cầu của cuộc Cách mạng công nghiệp lần thứ tư", Đề án "Ứng dụng công nghệ thông tin trong quản lý, hoạt động dạy và học nghề đến năm 2020"; Đề án "Phát triển kỹ năng ứng dụng công nghệ thông tin trong quản lý giao dục nghề nghiệp; Đề án chuyển đổi số và dạy học trực tuyến trong giáo dục nghề nghiệp; Đề án phát triển kỹ năng ứng dụng công nghệ thông tin cho lực lượng lao động theo Chỉ thị số 24/2020/CT-TTCP. Dự án xây dựng Trung

1 đề án[76], phê duyệt đề cương và triển khai 2 đề án[77]; Bộ Thông tin và Truyền thông chủ trì triển khai 1 Đề án[78]; Bộ Giáo dục và Đào tạo triển khai 1 Đề án[79]. Nhiều địa phương đã tích cực triển khai các đề án, chương trình phát triển nguồn nhân lực số và có chính sách hỗ trợ, khuyến khích doanh nghiệp sử dụng lao động, hỗ trợ đào tạo việc làm cho các đối tượng yếu thế, các nhóm đối tượng dễ bị tổn thương trong xã hội, trong bối cảnh tác động của CMCN lần thứ tư[80].

Đội ngũ nhân lực KHCN của nước ta đã phát triển cả về số lượng và chất lượng. Số lượng nhân lực nghiên cứu và phát triển hoạt động khoa học tăng 10,5% so với năm 2013. Trình độ của cán bộ làm công tác nghiên cứu đã được nâng lên, trong đó trình độ tiến sỹ năm 2019 đạt 15,0%[81]. Hiện nay, có khoảng gần 200.000 du học sinh Việt Nam đang học nước ngoài ở bậc trung học phổ thông, đại học và sau đại học, tương đương khoảng 40.000 người đi học mỗi năm (tăng khoảng 2,5 lần so với giai đoạn trước 2013) theo các nguồn học bổng ngoài ngân sách nhà nước và du học sinh tự túc. Nhiều du học sinh hoàn thành chương trình đào tạo trung cấp, cao đẳng, đại học, thạc sĩ, tiến sĩ về nước làm việc, góp phần nâng cao tỉ lệ lao động qua đào tạo và chất lượng nguồn nhân lực trong nước.

Thống kê tại 24 bộ, ngành, tỉnh, thành phố của Bộ Nội vụ mới đây cho thấy[82], có 3.128 người được tuyển dụng theo chính sách thu hút, trọng dụng nhân tài, nguồn nhân lực chất lượng cao. Đến nay có 2.903 người đang công tác, chiếm 92,8%; 225 người đã nghỉ việc, chiếm 7,2%.

Về nhân lực làm việc trong lĩnh vực công nghiệp CNTT: Năm 2023, số lao động làm trong lĩnh vực công nghiệp CNTT ước tính khoảng 1.450.000 người[83], tăng 16% so với năm 2020[84] và 3,29 lần so với năm 2013[85]. Về chất lượng nguồn nhân lực, năng lực của lập trình viên Việt Nam được xếp hạng thứ 2 thế giới (sau Hoa Kỳ), trong 10 quốc gia hàng đầu đứng thứ 2 tại Châu Á Thái Bình Dương và

---

tâm dữ liệu giáo dục nghề nghiệp, Dự án ứng dụng công nghệ thông tin trong quản lý giáo dục nghề nghiệp.

[76] Đề án "Phát triển nhân lực kỹ thuật công nghệ chất lượng cao phục vụ sản xuất trong bối cảnh và yêu cầu của cuộc CMCN4.0"

[77] Đề án "Đánh giá nhu cầu nhân lực ngành Công Thương trong bối cảnh của cuộc Cách mạng công nghiệp lần thứ 4" và Đề án "Đổi mới đào tạo, dạy nghề trong các cơ sở đào tạo ngành Công Thương theo mô hình tương hỗ Vocational - Academic - Business nhằm nhanh chóng chuyển đổi nghề nghiệp có kỹ năng phù hợp, có thể tiếp thu, làm chủ và khai thác, vận hành có hiệu quả những tiến bộ công nghệ của cuộc CMCN4.0"

[78] Đề án "Đào tạo, phát triển nguồn nhân lực an toàn, an ninh mạng giai đoạn 2021-2025"

[79] Đề án "Phát triển hệ thống trung tâm đào tạo xuất sắc và tài năng về công nghệ 4.0"

[80] Ví dụ như tỉnh Quảng Nam, Hà Tĩnh, Cao Bằng, Thừa Thiên Huế, Ninh Thuận, Bạc Liêu, Hậu Giang, Bình Định, Quảng Nam, …

[81] Báo cáo phân tích ngành giáo dục Việt Năm 2011-2020, NXB ĐHQGHN, năm 2022.

[82] https://hanoimoi.vn/dot-pha-trong-thu-hut-trong-dung-nhan-tai-637268.html.

[83] Bảo cảo 5 năm NQ36: số liệu năm 2017 là 922.000 người.

[84] Năm 2020: 1.250.908 người

[85] Năm 2013: 441.000 người

thứ 22 trên toàn thế giới theo Chỉ số Kỹ năng Toàn cầu năm 2020. Việt Nam đứng thứ 29 toàn cầu trong Bảng xếp hạng kỹ năng nhà phát triển của Skillvalue's Report 2019 (Duy nhất khu vực Đông Nam Á lọt Top 30)[86]. Lập trình viên Việt Nam liên tiếp vô địch tại cuộc thi lập trình thế giới các năm 2022, 2023[87] [88].

- *Các cơ chế, chính sách đào tạo nghề và hỗ trợ đào tạo kỹ năng cho chuyển đổi công việc được sửa đổi, bổ sung, ban hành khá đầy đủ.* Các nội dung được thể chế hóa liên quan đến đào tạo, đào tạo lại nguồn nhân lực bao gồm: (1) Tăng cường đào tạo nguồn nhân lực và nhân lực chất lượng cao; Đào tạo nhân lực, nâng cao dân trí, bồi dưỡng nhân tài; (2) Đẩy mạnh gắn kết đào tạo với sử dụng và nhu cầu của thị trường lao động; (3) Ưu tiên và tập trung mọi nguồn lực quốc gia cho phát triển KH&CN, khuyến khích đầu tư và phát triển khoa học, công nghệ và ĐMST trong các cơ sở giáo dục, đào tạo, các viện nghiên cứu và doanh nghiệp; (4) Ưu tiên phát triển đội ngũ trí thức, thu hút và trọng dụng nhân tài, đặc biệt là đối với khu vực công; (5) Quy định Nhà nước có chính sách đào tạo, bồi dưỡng và nâng cao trình độ, kỹ năng nghề cho người lao động đáp ứng yêu cầu của CMCN 4.0 và sự nghiệp công nghiệp hóa, hiện đại hóa đất nước; …

Thủ tướng Chính phủ đã ban hành các chủ trương, chính sách liên quan đến ứng dụng công nghệ cao và đào tạo và đào tạo lại nguồn nhân lực (NNL) để chủ động tham gia CMCN 4.0, như Chỉ thị số 24/CT-TTg ngày 28/5/2020 của Thủ tướng Chính phủ về đẩy mạnh phát triển nhân lực có kỹ năng nghề, góp phần nâng cao năng suất lao động và tăng năng lực cạnh tranh quốc gia trong tình hình mới. Chính phủ đã triển khai nhiều chương trình, đề án đào tạo và đào tạo lại nguồn nhân lực. Các đề án, chương trình tiêu biểu bao gồm: Đề án đào tạo nghề cho lao động nông thôn đến năm 2020[89]; Chương trình, chính sách hỗ trợ đào tạo, đào tạo lại cho người lao động từ Quỹ bảo hiểm thất nghiệp[90]; Chương trình hỗ trợ phát triển TTLĐ đến năm 2030[91]; Chương trình "Đào tạo, đào tạo lại nâng cao kỹ năng nguồn nhân lực đáp ứng yêu cầu của cuộc Cách mạng công nghiệp lần thứ tư"[92]; Đề án xây dựng xã hội học tập giai đoạn 2021-2030[93]; Đề án Nâng cao chất lượng giáo dục đại học giai đoạn 2019-2025[94].

Đồng thời, đã tập trung xây dựng chương trình thực tập trong các trung tâm hỗ trợ ĐMST, doanh nghiệp khởi nghiệp sáng tạo; tăng cường kết nối nghiên cứu khoa học, đào tạo và sản xuất kinh doanh; tiếp tục có chính sách, cơ chế khuyến

[86] Đăng ký nhận bảo cảo Vietnam IT Market Report Mới nhất 2023 - TopDev
[87] IEEEXtreme 17.0 RANKING — IEEEXtreme
[88] Nhóm sinh viên Việt hai năm liền vụ địch lập trình thế giới - Bảo VnExpress
[89] Quyết định 1956/QĐ-TTg ngày 27/11/2009 của Thủ tướng Chính phủ.
[90] Luật Việc làm 2013.
[91] Quyết định số 176/QĐ-TTg ngày 05/02/2021 của Thủ tướng Chính phủ.
[92] Quyết định số 1446/QĐ-TTg ngày 30/8/2021 của Thủ tướng Chính phủ.
[93] Quyết định số 1373/QĐ-TTg ngày 30/7/2021 của Thủ tướng Chính phủ.
[94] Quyết định số 69/QĐ-TTg ngày 15/01/2019 của Thủ tướng Chính phủ.

khích tự chủ đại học về chuyên môn học thuật, khuyến khích các trường đào tạo cho các ngành nghề mới cho Công nghiệp 4.0[95] và các kỹ năng cho thế kỷ 21[96]; xây dựng "Đề án phát triển nguồn nhân lực chất lượng cao phục vụ phát triển công nghệ cao"… Hiện tại có 45 cơ sở đào tạo (chiếm 25% số cơ sở đào tạo) đã thành lập được các trung tâm hỗ trợ sinh viên khởi nghiệp trong đó có khoảng hơn 10 trung tâm thực hiện việc ươm tạo các doanh nghiệp khởi nghiệp và đã có các chương trình thực hành, thực tập tại Trung tâm hoặc các doanh nghiệp.

Trong những năm qua, công tác đào tạo nghề, giải quyết việc làm cho thanh niên ở nước ta đã đạt được những kết quả tích cực[97]. Việc tuyên truyền các chủ trương, chính sách về đào tạo nghề, giải quyết việc làm được đẩy mạnh; xây dựng và triển khai hiệu quả các chương trình, kế hoạch đào tạo nghề, giải quyết việc làm, góp phần nâng cao chất lượng nguồn nhân lực, đáp ứng yêu cầu của quá trình công nghiệp hóa, hiện đại hóa đất nước; đồng thời giúp thanh niên có việc làm ổn định, cải thiện đời sống, tăng thu nhập…

Chính sách đào tạo nghề và giải quyết việc làm cho dân tộc thiểu số ở Việt Nam hiện nay[98] cũng tạo việc làm, tăng thu nhập của lao động dân tộc thiểu số, góp phần chuyển dịch cơ cấu lao động và cơ cấu kinh tế, xây dựng nông thôn mới phục vụ sự nghiệp CNH, HĐH nông nghiệp, nông thôn.

- *Việc ban hành các cơ chế chính sách đối với việc phổ cập kỹ năng số, kỹ năng bảo đảm an toàn, an ninh mạng được chú trọng:* Thủ tướng Chính phủ đã phê duyệt Đề án Tuyên truyền, nâng cao nhận thức và phổ biến kiến thức về an toàn thông tin giai đoạn 2021 – 2025 (Quyết định 1907/QĐ-TTg ngày 23/11/2020); 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" (Quyết định số 146/QĐ-TTg ngày 28/01/2022)[99]; "Chiến lược an toàn, an ninh mạng quốc

---

[95] Nhiều trường kỹ thuật và kinh tế hiện nay đã bắt đầu mở các ngành đào tạo mới cho Công nghiệp 4.0 (các ngành Trí tuệ nhân tạo, Robot, Khoa học dữ liệu, Công nghệ tài chính Fintech…), ví dụ tại: 2 Đại học Quốc gia, Trường Đại học Bách khoa Hà Nội, Trường Đại học Bách khoa Đà Nẵng, Trường Đại học Sư phạm Kỹ thuật TP.HCM, Trường Đại học Kinh tế quốc dân…

[96] (i) Nhóm các kỹ năng tư duy như: sức sáng tạo, tư duy phản biện, kỹ năng giải quyết vấn đề, kỹ năng ra quyết định, và khả năng tự học suốt đời. (ii) Nhóm kỹ năng làm việc như khả năng giao tiếp, hợp tác làm việc theo nhóm. (iii) Nhóm kỹ năng sử dụng công cụ làm việc như kiến thức chung về công nghệ thông tin và truyền thông.

[97] Https://tuyengiao.vn/thuc-hien-chinh-sach-dao-tao-nghe-cho-thanh-nien-144837

[98] Https://donghanhviet.vn/chinh-sach-dao-tao-nghe-va-giai-quyet-viec-lam-cho-dan-toc-thieu-so-o-viet-nam-hien-nay-mot-so-ham-y-chinh-sach/

[99] Triển khai thực hiện 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" được ban hành tại Quyết định số 146/QĐ-TTg ngày 28/01/2022 của Thủ tướng Chính phủ, Bộ Kế hoạch và Đầu tư đã phê duyệt Kế hoạch triển khai Quyết định số 146/QĐ-TTg cho cả giai đoạn và hằng năm, cụ thể như sau:

+ Kế hoạch triển khai Quyết định số 146/QĐ-TTg ngày 28/01/2022 của Thủ tướng Chính phủ về việc 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" tại Bộ Kế hoạch và Đầu tư được ban hành tại Quyết định số 190/QĐ-BKHĐT ngày 22/02/2022 của Bộ trưởng Bộ Kế hoạch và Đầu tư.

+ Kế hoạch triển khai Quyết định số 146/QĐ-TTg ngày 28/01/2022 của Thủ tướng Chính phủ về việc 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

gia, chủ động ứng phó với thách thức từ không gian mạng đến năm 2025, tầm nhìn năm 2030" (Quyết định số 964/QĐ-TTg ngày 10/8/2022); Bộ Thông tin và Truyền thông đã ban hành Quyết định số 212/QĐ-BTTTT ngày 19/02/2021 về Kế hoạch triển khai thực hiện Quyết định số 21/QĐ-TTg ngày 06/01/2021 của Thủ tướng Chính phủ phê duyệt Đề án "Đào tạo và phát triển nguồn nhân lực an toàn thông tin giai đoạn 2021 - 2025"; ban hành Quyết định số 1128/QĐ-BTTTT ngày 30/7/2021 về triển khai Đề án "Phát triển 300 chuyên gia giỏi về an toàn, an ninh mạng"; Bộ Công an tham mưu Thủ tướng Chính phủ ban hành Đề án số 49 ngày 15/7/2022 về "Đào tạo nguồn nhân lực an ninh mạng giai đoạn 2021-2025, tầm nhìn đến năm 2030"…

Để phổ cập kỹ năng số, Bộ Thông tin và Truyền thông đã chủ trì tổ chức 60 khóa học về chuyển đổi số trên Nền tảng MOOCS cho 305 nghìn lượt cán bộ, công chức, viên chức và người lao động của các cơ quan nhà nước; 20 khóa phổ cập kỹ năng số cho người dân với 23 triệu lượt người truy cập học trên Nền tảng; 02 khóa tập huấn cho thành viên Tổ công nghệ số cộng đồng.

Tính đến tháng 12/2023, Bộ TT&TT đã công nhận 02 Nền tảng học trực tuyến mở đại trà (One Touch của VTC và MobiEdu của MobiFone) đạt tiêu chí Nền tảng số tiềm năng trở thành nền tảng số quốc gia.

Một số tồn tại, hạn chế

Bên cạnh những kết quả nêu trên còn một số nhiệm vụ nêu tại Nghị quyết 52 triển khai còn chậm như: cơ chế khuyến khích, ưu đãi tổ chức, cá nhân, doanh nghiệp công nghệ tham gia trực tiếp vào giáo dục - đào tạo tạo ra sản phẩm phục vụ nền kinh tế số; xây dựng một số trung tâm giáo dục, đào tạo xuất sắc về công nghệ theo hình thức hợp tác công – tư; cơ chế đãi ngộ cụ thể, đồng bộ, hấp dẫn về điều kiện sống và làm việc cho người Việt Nam ở nước ngoài và gia đình khi về nước làm việc trong lĩnh vực KH&CN.

Các nhiệm vụ về phát triển nguồn nhân lực chuyển đổi số quốc gia còn chậm được triển khai như: chuyển đổi số trong giáo dục nghề nghiệp và triển khai thí điểm mô hình giáo dục đại học số.

---

hướng đến năm 2030" tại Bộ Kế hoạch và Đầu tư năm 2022 được ban hành tại Quyết định 190/QĐ-BKHĐT ngày 22/02/2022 của Bộ trưởng Bộ Kế hoạch và Đầu tư

- Bộ đã thực hiện tuyên truyền, phổ biến, nâng cao nhận thức, kỹ năng của cán bộ, công chức, viên chức và người lao động về kỹ năng số, an toàn, an ninh mạng: Phổ cập kỹ năng số thông qua ứng dụng hệ thống https://onetouch.mic.gov.vn do Bộ Thông tin và Truyền thông cung cấp; Phổ biến, tuyên truyền thông qua Hệ thống Quản lý thông tin tổng thể (trong chuyên mục An toàn thông tin), Cổng thông tin điện tử của Bộ (chuyên mục chuyển đổi số); phổ cập về "An toàn Internet" trên Nền tảng học trực tuyến mở đại trà của Bộ tại địa chỉ https://bokehoachdautu.mobiedu.vn/b/courses/an-toan-internet-790.html.
- Hằng năm, Bộ tổ chức Lớp bồi dưỡng kiến thức về chuyển đổi số, kỹ năng số cơ bản; kỹ năng bảo mật thông tin trên môi trường mạng và Kiến trúc Chính phủ điện tử Bộ Kế hoạch và Đầu tư (Năm 2022: 01 lớp vào tháng 10/2022; năm 2023: 01 lớp vào tháng 7/2023).

Còn thiếu nguồn nhân lực cho chuyển đổi số: thiếu về số lượng, yếu về kiến thức, kỹ năng tham mưu tổ chức triển khai chuyển đổi số ở đội ngũ công chức, viên chức chuyên trách công nghệ thông tin (CNTT) tại các bộ, ngành, địa phương; một trong các nguyên nhân chính là do sự chênh lệch về thu nhập giữa cơ quan nhà nước và doanh nghiệp; Phổ cập kỹ năng số cho lực lượng lao động làm việc trong các ngành nghề khác nhau và cho người dân còn chậm; Số lượng, chất lượng kỹ sư, cử nhân, kỹ thuật viên về CNTT, chuyển đổi số còn hạn chế, chưa đáp ứng nhu cầu chuyển đổi số. Các nhiệm vụ về phát triển nguồn nhân lực chuyển đổi số quốc gia được quan tâm, đẩy mạnh nhưng chưa đáp ứng nhu cầu thực tiễn; Thiếu sự chủ động, chậm trễ trong việc lập kế hoạch và tổ chức triển khai các nhiệm vụ chuyển đổi số ở các cấp, có tâm lý ỷ lại, chờ hướng dẫn cơ quan cấp trên.

Các quy định về thu hút, trọng dụng nhân tài mới mang tính nguyên tắc, nằm riêng lẻ trong các văn bản quản lý cán bộ, công chức nói chung; nội dung các quy định chưa hợp lý, mới chỉ đề cập đến những ưu tiên, ưu đãi cho những người có năng lực, trình độ cao (chủ yếu là nặng về bằng cấp). Còn nhiều nội dung quan trọng khác như cách thức sử dụng người có tài năng sau khi được thu hút, môi trường làm việc, sự thăng tiến, chế độ đãi ngộ,... chưa được thể chế hóa. Bên cạnh đó, các chính sách thu hút nhân tài chưa được thực hiện một cách đồng bộ, còn tùy thuộc vào khả năng, điều kiện của từng Bộ, ngành địa phương.

(6) Kết quả thực hiện chính sách phát triển các ngành và công nghệ ưu tiên

Kết quả đạt được

- *Tập trung ban hành các cơ chế, chính sách nhằm phát triển các ngành ưu tiên có mức độ sẵn sàng cao như công nghiệp công nghệ thông tin, điện tử-viễn thông; an toàn, an ninh mạng; công nghiệp chế tạo thông minh; tài chính-ngân hàng; thương mại điện tử; nông nghiệp số; du lịch số; công nghiệp văn hoá số; y tế; giáo dục và đào tạo:* Bộ Thông tin và Truyền thông đang tham mưu, trình Thủ tướng Chính phủ ban hành "Chiến lược phát triển công nghiệp công nghệ số Việt Nam đến năm 2025, tầm nhìn đến năm 2030"; Bộ Khoa học và Công nghệ đã nghiên cứu, xây dựng và trình Thủ tướng Chính phủ ban hành các quyết định như: Quyết định số 2117/QĐ-TTg ngày 16/12/2020 về ban hành Danh mục công nghệ ưu tiên nghiên cứu, phát triển và ứng dụng để chủ động tham gia cuộc CMCN 4.0; Quyết định số 127/QĐ-TTg ngày 26/1/2021 về ban hành Chiến lược quốc gia về nghiên cứu, phát triển và ứng dụng Trí tuệ nhân tạo đến năm 2030; Quyết định số 130/QĐ-TTg ngày 27/1/2021 về ban hành Chương trình quốc gia phát triển công nghệ cao đến năm 2030; Quyết định số 169/QĐ-TTg ngày 04/2/2021 về ban hành Chiến lược phát triển và ứng dụng KHCN vũ trụ đến năm 2030; Quyết định số 569/QĐ-TTg ngày 11/5/2022 về ban hành Chiến lược phát triển KHCN và ĐMST

đến năm 2030… Đồng thời, Bộ cũng nghiên cứu, lồng ghép vào các chiến lược, kế hoạch, chương trình công tác phát triển các ngành, lĩnh vực thuộc trách nhiệm quản lý như phát triển công nghệ cao, các khu công nghiệp, phát triển thị trường và thông tin KHCN... Bên cạnh đó, để xây dựng các chính sách đặc thù, vượt trội để thúc đẩy phát triển một số ngành, lĩnh vực đột phá trong giai đoạn tới, Bộ Thông tin và Truyền thông đang triển khai xây dựng Chiến lược phát triển công nghiệp bán dẫn đến năm 2030 và tầm nhìn đến năm 2050; Bộ Kế hoạch và Đầu tư đã xây dựng và trình Thủ tướng Chính phủ Đề án phát triển nguồn nhân lực ngành công nghiệp bán dẫn đến năm 2030, định hướng đến năm 2045 khẳng định quyết tâm, lộ trình cũng như các chính sách ưu đãi đặc biệt nhằm phát triển công nghiệp điện tử nói chung và công nghiệp bán dẫn nói riêng.

- *Ngành công nghiệp công nghệ thông tin, điện tử - viễn thông (ICT) tiếp tục tiếp tục là ngành kinh tế quan trọng của đất nước*, chuyển dịch từ lắp ráp, gia công sang làm chủ công nghệ, sáng tạo, thiết kế, sản xuất tại Việt Nam hướng tới xây dựng nền công nghiệp công nghệ số Make in Viet Nam tham gia hệ sinh thái công nghệ số toàn cầu. Việt Nam trở thành quốc gia thứ 4 trên thế giới sản xuất và thương mại hóa được thiết bị 5G đạt tiêu chuẩn Việt Nam.

Ước tính trong 5 năm qua, tăng trưởng ngành đạt khoảng 10%/năm; Giá trị sản xuất trong nước trong lĩnh vực công nghiệp công nghệ thông tin liên tục tăng trong các năm, đặc biệt, trong lĩnh vực phần mềm và nội dung số, giá trị sản xuất trong nước đạt hơn 90%. Năm 2023, Doanh thu lĩnh vực Công nghiệp ICT ước đạt 3.397.492 (tương đương 142 tỷ USD), tăng 18,3% so với năm 2020; Kim ngạch xuất khẩu phần cứng, điện tử ước đạt 127 tỷ USD; Số doanh nghiệp công nghệ số đang hoạt động ước khoảng 47.000 doanh nghiệp[100]. Trong những năm gần đây, công nghiệp CNTT (chủ yếu là phần cứng, điện tử) là ngành có kim ngạch xuất khẩu cao nhất của Việt Nam. Đối với lĩnh vực phần mềm, năm 2023, Việt Nam xếp vị trí thứ 7 Chỉ số vị trí Dịch vụ toàn cầu của Kearney[101]. Các doanh nghiệp Việt Nam đã nghiên cứu và phát triển sản phẩm dựa trên những nền tảng, xu hướng công nghệ mới tiên tiến của CMCN 4.0 như AI, Big Data, Blockchain, IoT, Robotics, VR/AR, RPA,... Nhiều doanh nghiệp có khả năng cạnh tranh trong khu vực và trên thế giới, cung cấp dịch vụ cho các thị trường hàng đầu thế giới, các doanh nghiệp, tập đoàn lớn trên toàn cầu[102]. Trong đó, một số doanh nghiệp chủ lực trong ngành vẫn duy trì sự tăng trưởng ổn định như Viettel đạt doanh thu hơn 10 tỷ USD (271.000 tỷ đồng), VNPT khoảng 2,4 tỷ USD (56.605 tỷ đồng), FPT gần 1,5 tỷ USD (35.170 tỷ đồng). Bên cạnh đó, hệ sinh thái đa dạng các doanh

[100] Trích theo báo cáo Tổng kết công tác năm 2023, phương hướng nhiệm vụ năm 2024 của Bộ TT&TT

[101] Regenerative talent pools | Kearney. Các nước hàng đầu gồm India, China, Malaysia, Brazil, United Kingdom, Indonesia

[102] Nhật Bản: Một số khách hàng lớn là Hitachi, Fujitsu, Panasonic, NTT; Bắc Mỹ: Một số khách hàng lớn Boeing, Qualcomm, UPS, AT&T, NXP Semiconductors; Châu Âu: Một số khách hàng lớn Airbus, innogy SE (thuộc RWE),…

nghiệp công nghệ số nhỏ và vừa đã đóng góp không nhỏ vào phát triển kinh tế số, là động lực của đổi mới sáng tạo trong lĩnh vực ICT.

Các khu CNTT tập trung Việt Nam đã được thúc đẩy, phát triển nhằm tạo hạ tầng, không gian làm việc cho các doanh nghiệp CNTT. Đến hết năm 2023 có 07 khu trên phạm vi cả nước[103]. Tỷ lệ lấp đầy của các khu CNTT tập trung đang hoạt động trên cả nước đạt trên 95%. Năng suất lao động của người làm việc trong khu CNTT tập trung cao từ 3-10 lần so với năng suất lao động bình quân của cả nước (tùy vào từng khu).

- *Nhiều dự án nhằm thúc đẩy ngành công nghiệp chế tạo thông minh đã được triển khai*, tập trung vào phát triển các mô hình nhà kho thông minh, sử dụng nền tảng quản lý, theo dõi sản xuất; hệ thống giám sát điều hành trực tuyến; mô hình ứng dụng công nghệ bán hàng đa kênh; mô hình kinh doanh dựa trên nền tảng số; giao hàng điện tử; truy xuất nguồn gốc, xuất xứ hàng hóa nông sản[104]… Song song với đó, ngày 11/01/2021, Thủ tướng Chính phủ đã ban hành Quyết định số 36/QĐ-TTg ban hành kế hoạch tổng thể nâng cao năng suất dựa trên nền tảng khoa học, công nghệ và đổi mới sáng tạo giai đoạn 2021 – 2030; Bộ Công Thương đã hoàn thành xây dựng các Chương trình như: Chương trình nâng cao năng suất và chất lượng sản phẩm hàng hóa ngành công nghiệp giai đoạn 2021-2030; Chương trình phát triển một số ngành công nghiệp công nghệ cao đến năm 2030; Chương trình khoa học và công nghệ trọng điểm cấp Bộ phục vụ nghiên cứu, phát triển sản phẩm theo chuỗi giá trị trong các ngành công nghiệp ưu tiên: công nghiệp hỗ trợ, công nghiệp cơ khí, công nghiệp điện tử, công nghiệp dệt may, da giầy giai đoạn 2021-2030; Tiếp tục xây dựng và hoàn thiện Đề án hỗ trợ doanh nghiệp sản xuất công nghiệp ứng dụng công nghệ 4.0 thông qua chuyển đổi số để phát triển sản xuất thông minh giai đoạn đến năm 2030; Đề án phát triển ngành chế tạo thiết bị phục vụ ngành công nghiệp năng lượng tái tạo; nghiên cứu mở rộng ứng dụng năng lượng tái tạo tại khu vực ven biển, hải đạo; Đề án về nghiên cứu, ứng dụng công nghệ cao trong tìm kiếm, thăm dò, khai thác, chế biến và phân phối khoáng sản biển; nâng cao hiệu quả khai thác, tăng hệ số thu hồi các nguồn tài nguyên khoáng sản biển…

- *Ngành công nghiệp bán dẫn của Việt Nam đang trên đà phát triển, với nhiều tiềm năng và lợi thế.* Việt Nam đã và đang thu hút ngày càng nhiều các tập đoàn

[103] Công viên phần mềm Quang Trung; Công viên phần mềm Đà Nẵng; Khu CNTT tập trung Cầu Giấy - Hà Nội; Khu CNTT tập trung Đà Nẵng (DITP); Khu Phức hợp Văn phòng FPT; Công viên công nghệ phần mềm Hà Nội (Hanel); Khu CNTT tập trung Tp Cần Thơ, tổng diện tích gần 2500 ha.

[104] Hệ thống ERP - tập trung vào module quản lý theo dõi sản xuất, giúp nâng cao chất lượng, độ tin cậy, tăng tính cạnh tranh của sản phẩm LED & điện tử tại Công ty Cổ phần Bóng đèn phích nước Rạng Đông; Hệ thống giám sát, điều hành sản xuất trực tuyến (module quản lý năng lượng và bảo trì bảo dưỡng)" tại Công ty Bia Sài Gòn – Hà Nội do Công ty Bia Sài Gòn - Hà Nội; Dự án ứng dụng bản đồ số để quản lý và cung cấp thông tin ngành Da - Giày Việt Nam; Hệ thống giám sát chất lượng tự động QCS trong quá trình sản xuất giấy bao bì công nghiệp tại Công ty Cổ phần Giấy Vạn Điểm…

lớn trong ngành bán dẫn của Hàn Quốc, Đài Loan, Hoa Kỳ. Một số tập đoàn lớn đã thực hiện quá trình dịch chuyển chuỗi cung ứng sản xuất sang Việt Nam (như Apple, Dell, Foxconn, Pegatron, Nike, Adidas…). Một số tập đoàn lớn của Hàn Quốc cũng đang tiếp tục nghiên cứu, tìm hiểu và dự kiến sẽ triển khai các dự án đầu tư trong thời gian tới. Có nhiều nhà đầu tư vào lĩnh vực điện tử và sản xuất linh kiện chip bán dẫn góp phần hình thành hệ sinh thái bán dẫn[105] và khi đi vào hoạt động sẽ nâng tầm vị thế của Việt Nam trên bản đồ bán dẫn toàn cầu, cho thấy dòng vốn đầu tư vào Việt Nam có xu hướng ngày càng chất lượng hơn. Đặc biệt, đầu tháng 9/2023, Tổng thống Hoa Kỳ Joe Biden đã thăm Việt Nam và cùng nhau công bố việc nâng cấp mối quan hệ hai nước lên tầm chiến lược toàn diện, cũng như, trong tuyên bố chung của hai quốc gia, hợp tác về đổi mới sáng tạo và phát triển ngành công nghiệp bán dẫn là những nội dung quan trọng nhất.

- *Ngành tài chính - ngân hàng chuyển dịch mạnh sang tài chính - ngân hàng số.* Ngoài nội dung nghiên cứu về ứng dụng công nghệ số vào hoạt động ngân hàng, Ngân hàng Nhà nước Việt Nam đã triển khai nghiên cứu ứng dụng giải pháp nhận dạng ký tự quang học (OCR) để nhận dạng một phần văn bản phục vụ số hóa hồ sơ của thủ tục hành chính; thí điểm công nghệ nhận dạng khuôn mặt cho hệ thống đăng nhập một lần (Single Sign On – SSO) của NHNN; thí điểm chatbot có xử lý ngôn ngữ tự nhiên để hỗ trợ phản hồi các yêu cầu từ phía người dùng. Các tổ chức tín dụng đã ứng dụng các công nghệ số tiên tiến để tối ưu hóa, đơn giản hóa quy trình nghiệp vụ, nâng cao hiệu quả hoạt động và trải nghiệm giao dịch khách hàng; đồng thời đánh giá, phân loại khách hàng, quyết định giải ngân và tích hợp với nhiều hệ sinh thái đối tác khác nhau trong nhiều lĩnh vực. Nhiều nghiệp vụ cơ bản đã được số hóa hoàn toàn 100% (tiền gửi tiết kiệm, tiền gửi có kỳ hạn; mở và sử dụng tài khoản thanh toán; thẻ ngân hàng; ví điện tử; chuyển tiền; quản lý nhân sự; kế toán – tài chính…); nhiều ngân hàng đạt 90% giao dịch khách hàng thực hiện trên kênh số; nhiều TCTD có hiệu quả hoạt động tốt nhờ tích cực chuyển đổi số, giảm tỷ lệ chi phí trên thu nhập (CIR) xuống ngưỡng 30%, tiệm cận tỷ lệ mà nhiều ngân hàng khu vực, quốc tế đang chuyển đổi số nỗ lực hướng tới. Trong năm 2023 so với cùng kỳ năm 2022, hoạt động TTKDTM tiếp tục tăng trưởng cao. Giao dịch TTKDTM tăng 49,36% về số lượng và 1,27% về giá trị; qua kênh Internet tăng 54,77% về số lượng và 6,5% về giá trị; qua kênh điện thoại di động tăng 59,86% về số lượng và 12,73% về giá trị; qua phương thức QR code tăng 242,46% về số lượng và 157,2% về giá trị). Việc mở tài khoản trực tuyến được triển khai từ cuối tháng 3/2021, hiện có gần 35 triệu tài khoản thanh toán được mở bằng phương thức điện tử eKYC đang hoạt động và 14,9 triệu thẻ đang lưu hành phát hành bằng eKYC. Bên cạnh đó, những ngân hàng có quy mô lớn thì tập trung chuyển đổi số các hoạt động kinh doanh truyền thống kết hợp với việc tạo ra

[105] Ví dụ hai dự án của Amkor Technology và Hanamicron với tổng vốn đầu tư cam kết gần 3 tỷ USD)

những sản phẩm, kênh dịch vụ mới cho khách hàng. Quá trình chuyển đổi số của các ngân hàng lớn thường gắn liền với việc nâng cấp căn bản hệ thống hạ tầng CNTT, đặc biệt công nghệ lõi (Core Banking).

- *Thương mại điện tử phát triển mạnh mẽ.* Đã tổ chức triển khai Kế hoạch tổng thể phát triển thương mại điện tử quốc gia giai đoạn 2022 - 2025 (ban hành tại Quyết định số 645/QĐ-TTg ngày 15 tháng 5 năm 2020 của Thủ tướng Chính phủ) với các nhóm giải pháp nhằm thực hiện mục tiêu hỗ trợ, thúc đẩy ứng dụng rộng rãi TMĐT trong doanh nghiệp và cộng đồng; xây dựng thị trường TMĐT lành mạnh, có tính cạnh tranh và phát triển bền vưng; mở rộng thị trường tiêu thụ cho hàng hóa Việt Nam trong và ngoài nước; đẩy mạnh giao dịch TMĐT xuyên biên giới; đưa Việt Nam trở thành quốc gia có thị trường TMĐT phát triển thuộc nhóm 3 nước dẫn đầu khu vực Đông Nam Á.

Theo báo cáo "Global Ecommerce Forecast" do eMarketer công bố năm 2022, Việt Nam được xếp vào nhóm 5 quốc gia có tốc độ tăng trưởng thương mại điện tử hàng đầu thế giới. Bước vào giai đoạn phục hồi hậu Covid-19, hoạt động thương mại điện tử Việt Nam tiếp tục phát triển, trở thành kênh phân phối quan trọng. Doanh thu thương mại điện tử tăng từ 11,8 tỷ USD năm 2020 lên 20,5 tỷ USD năm 2023. Giá trị mua sắm trung bình của một người tiêu dùng trực tuyến đạt khoảng 288 USD. Theo báo cáo mới nhất "Nền kinh tế Internet Đông Nam Á năm 2022" của Google và Temasek, tại khu vực Đông Nam Á, Việt Nam tiếp tục là quốc gia có quy mô nền kinh tế Internet đứng thứ 3 sau Indonesia và Thái Lan, đạt 23 tỷ USD vào năm 2022. Báo cáo cũng đưa ra dự báo trong giai đoạn 2022 – 2025, kinh tế Internet Việt Nam sẽ có tốc độ tăng trưởng dẫn đầu khu vực và đạt khoảng 31%/năm, quy mô ước đạt 49 tỷ USD vào năm 2025.

- *Ngành nông nghiệp đang dần được ứng dụng công nghệ 4.0 để chuyển đổi sang thành "Nông nghiệp số", gắn với phát triển nông nghiệp xanh, sạch, nông nghiệp sinh thái, nông nghiệp hữu cơ, nông nghiệp công nghệ cao, thông minh, thích ứng với biến đổi khí hậu đã được chú trọng.* Tại nhiều địa phương, nông nghiệp số bước đầu được hình thành nhờ ứng dụng các công nghệ 4.0 như: ứng dụng quan trắc điện toán đám mây để đo mực nước, độ mặn, pH và độ kiềm; hệ thống cảm biến mặt nước tại hệ thống kênh; ứng dụng công nghệ viễn thám trong công tác dự tính, dự báo; hệ thống truy xuất nguồn gốc nông sản bằng công nghệ chuỗi khối; ứng dụng thiết bị bay không người lại để phun thuốc trừ sâu; hệ thống Internet vạn vật kết nối để giám sát sâu rầy…

Một số tồn tại, hạn chế

- Hiện nay việc thực hiện một số chính sách hỗ trợ các ngành và công nghệ ưu tiên chủ yếu thông qua đổi mới, hoàn thiện thể chế, đặt hàng mua sắm công chưa thực sự rõ nét, triển khai còn chậm.

- Việc triển khai và thúc đẩy sản xuất thông minh còn chậm và chưa đạt nhiều kết quả: Sản xuất thông minh là hướng đi tất yếu, đặc biệt khi Việt Nam mong muốn trở thành trung tâm sản xuất của khu vực và thế giới, tham gia sâu hơn vào chuỗi cung ứng toàn cầu cũng như từng bước hình thành và dẫn dắt các chuỗi cung ứng. Tuy nhiên, trên thực tế, việc triển khai này còn quá chậm và mới chỉ được thực hiện tại một số doanh nghiệp chưa tạo được sự lan tỏa trong các ngành, lĩnh vực công nghiệp. Hiện Bộ Công Thương mới chỉ dừng lại ở việc thúc đẩy công tác nghiên cứu, ứng dụng KH&CN về CMCN 4.0, hỗ trợ các doanh nghiệp thực hiện chuyển đổi số, xây dựng các mô hình thí điểm về nhà máy thông minh trong ngành Công Thương thông qua lồng ghép triển khai các nhiệm vụ, dự án hỗ trợ doanh nghiệp trong các chương trình KH&CN hiện có của Bộ; phối hợp cùng Samsung thực hiện Dự án "Hỗ trợ phát triển nhà máy thông minh" tại một số địa phương; nghiên cứu, xây dựng "Đề án hỗ trợ doanh nghiệp ứng dụng công nghệ 4.0 thông qua chuyển đổi số để phát triển sản xuất thông minh giai đoạn đến năm 2030", tuy nhiên Đề án này đến nay vẫn đang trong quá trình hoàn thiện, tiếp thu ý kiến của các cơ quan, đơn vị liên quan để trình Thủ tướng Chính phủ. Bên cạnh đó, trên thực tế, theo khảo sát của Bộ Công Thương, phần lớn các doanh nghiệp Việt Nam là các doanh nghiệp vừa và nhỏ đang ở mức tiếp cận thấp so với yêu cầu của phát triển sản xuất thông minh và nhà máy thông minh. Tỷ lệ áp dụng các công nghệ 4.0 rất hạn chế, chỉ từ 2-3% và tỷ lệ dự kiến đầu tư áp dụng các công nghệ này của doanh nghiệp cũng còn khá khiêm tốn. Cùng với đó là một tỷ lệ không nhỏ các doanh nghiệp không thể kiểm soát các thiết bị bằng công nghệ thông tin do các thiết bị của doanh nghiệp hầu hết được đầu tư đã lâu khiến việc ứng dụng công nghệ thông tin để cải tiến, nâng cấp, đổi mới gặp nhiều khó khăn.

Trong khi đó, quá trình triển khai và thực hiện chương trình quốc gia về nâng cao năng lực độc lập, tự chủ, tự lực, tự cường của nền sản xuất Việt Nam (Make in Vietnam) còn chậm. Nghị quyết số 29 -NQ/TW, ngày 17/11/2022 của Ban Chấp hành Trung ương về "*Tiếp tục đẩy mạnh công nghiệp hóa, hiện đại hóa đất nước đến năm 2030, tầm nhìn đến năm 2045*" đã xác định nhiệm vụ trọng tâm cần phải thực hiện là "xây dựng và triển khai chương trình quốc gia về nâng cao năng lực độc lập, tự chủ, tự lực, tự cường của nền sản xuất Việt Nam đến năm 2045 (Make in Vietnam 2045) theo hướng chú trọng nâng cao tự chủ về nguyên liệu, công nghệ, sản xuất và thị trường, tăng cường năng lực sáng tạo và thiết kế, phát triển các ngành công nghiệp sử dụng nhiều công nghệ, có giá trị gia tăng cao và các ngành công nghiệp phát thải các-bon thấp; khuyến khích các doanh nghiệp đầu tư vào đổi mới, hấp thụ và làm chủ công nghệ, nhất là công nghệ lõi, công nghệ nguồn". Tuy nhiên, đến nay (sau 01 năm) Chính phủ vẫn chưa ban hành Chương trình hành động để triển khai thực hiện Nghị quyết; đòi hỏi các bộ ngành, địa phương cần chủ động và ưu tiên nguồn lực và có cơ chế, chính sách khuyến khích, tạo lập khung pháp luật cho phát triển sản xuất thông minh và phát triển ngành

công nghiệp công nghệ số theo định hướng "Make in Việt Nam".

(7) Kết quả thực hiện chính sách hội nhập quốc tế

Kết quả đạt được

- *Đổi mới tư duy, đưa nội hàm ngoại giao công nghệ trở thành một bộ phận quan trọng của công tác ngoại giao kinh tế và đạt nhiều kết quả tích cực*. Việt Nam chủ trương đẩy mạnh hội nhập và hợp tác quốc tế về KHCN, đa dạng hóa đối tác, lựa chọn đối tác chiến lược là các quốc gia có nền KHCN tiên tiến; gắn kết chặt chẽ giữa hợp tác quốc tế về KHCN với hợp tác kinh tế quốc tế. Bộ Ngoại giao và các bộ ngành đã chủ động, tích cực lồng ghép các nội dung hợp tác KHCN trong hoạt động đối ngoại cấp cao và các cấp. Vấn đề KHCN ngày càng trở thành một nội hàm then chốt trong triển khai các quan hệ đối tác chiến lược và toàn diện; tăng cường lồng ghép hợp tác KHCN vào các khuôn khổ hợp tác và các văn kiện song phương với các đối tác đi đầu về KHCN như Mỹ, Trung Quốc, Nhật Bản, Hàn Quốc, Singapore, EU[106]... Ngoài châu Âu và châu Mỹ là hai khu vực đi đầu về CMCN 4.0, Bộ Ngoại giao và các bộ ngành cũng nghiên cứu, tìm hiểu các nước có công nghệ tiên tiến, có các trung tâm công nghệ cao ở khu vực Đông Bắc Á (Nhật Bản, Hàn Quốc) và Trung Đông - châu Phi (Israel, Thổ Nhĩ Kỳ, UAE, Nam Phi) để nghiên cứu các xu thế phát triển tại các khu vực này.

- *Đẩy mạnh xây dựng các chương trình hợp tác với các nước có công nghệ tiên tiến*, đặc biệt trong khu vực Đông Bắc Á và Trung Đông - châu Phi, lồng ghép nội hàm hợp tác KHCN trong tham gia các diễn đàn đa phương. Phối hợp lồng ghép nội dung về hợp tác KHCN và các vấn đề ta có lợi ích như phát triển bền vững, môi trường, nguồn nước vào các chương trình, văn kiện hội nghị của các cơ chế hợp tác khu vực và quốc tế như ASEAN, Liên hiệp quốc, G20, Mê Công – Lan Thương, CLMV, ACMECS... Tích cực tham gia thảo luận Khuôn khổ toàn cầu về công nghệ số. Thúc đẩy các sáng kiến về hợp tác KHCN tại các diễn đàn đa phương như APEC (đề xuất sáng kiến về đào tạo kỹ năng ĐMST vì tương lai việc làm bao trùm, thúc đẩy kỹ năng số cho phụ nữ và trẻ em gái). Nghiên cứu và đề

[106] Với Mỹ, nội hàm hợp tác về khoa học, công nghệ, ĐMST đã trở thành đột phá trong nâng cấp quan hệ lên Đối tác chiến lược toàn diện; phối hợp với các bộ, ngành liên quan xử lý vấn đề thanh toán điện tử trong khuôn khổ Hiệp định khung về Thương mại và Đầu tư (TIFA). Với Trung Quốc, hai bên nhất trí tiếp tục phát huy vai trò của Ủy ban hỗn hợp hợp tác về khoa học và công nghệ (11/2022). Với Nhật Bản, ta đề nghị chuyển giao công nghệ, hỗ trợ xây dựng Chính phủ điện tử hướng đến Chính phủ số, nền kinh tế số, xã hội số và an ninh mạng... Với EU, thúc đẩy chuyển giao công nghệ cho Việt Nam trong một số dự án như: Dự án Hợp tác giáo dục chuyển giao công nghệ và tri thức Châu Âu – Việt Nam; Dự án Phát triển năng lượng Mặt trời tại Đà Nẵng (DSED)... Với Đức, hai nước thông qua Kế hoạch hành động chiến lược giai đoạn 2023 – 2025, trong đó tăng cường hợp tác về công nghệ cốt lõi của công nghệ 4.0 cho sản xuất thông minh, phát triển đô thị thông minh, xây dụng lộ trình chuyển đổi công nghệ hướng tới tăng trưởng xanh và trung hòa các-bon. Với Hàn Quốc, khánh thành trụ sở Viện khoa học công nghệ Việt Nam – Hàn Quốc (1/2023); thúc đẩy triển khai kết quả kỳ họp Ủy ban Liên Chính phủ Việt Nam – Hàn Quốc về kinh tế, thương mại, khoa học và công nghệ từ năm 2019-2023. Với Singapore, ta thiết lập Quan hội Đối tác kinh tế số - kinh tế xanh (2/2023)...

xuất chủ trương tham gia các đàm phán đa phương mới có các nội dung liên quan đến kinh tế số, công nghệ cao như IPEF, Hiệp định Công nghệ thông tin 2 (ITA2) trong WTO. Ta cùng với các thành viên ASEM thảo luận và thông qua Chương trình hành động ASEM về kết nối với 6 lĩnh vực ưu tiên, trong đố có kết nối số (2020). Trong Liên minh Viễn thông Quốc tế (ITU), ta đề xuất sáng kiến tổ chức Hội nghị và triển lãm số các năm 2020, 2021 trên nền tảng số do doanh nghiệp Việt Nam cung cấp, được các nước đánh giá cao... Tổ chức nhiều hội nghị, hội thảo trong và ngoài nước để trao đổi, chia sẻ kinh nghiệm về phát triển nguồn nhân lực và CMCN 4.0. Hợp tác với các tổ chức quốc tế như WIPO, IAEA để tư vấn chính sách và thúc đẩy phát triển KHCN và ĐMST.

Đồng thời, phối hợp, hỗ trợ trong công tác nghiên cứu, cung cấp thông tin, thúc đẩy thực hiện và ký kết các thỏa thuận hợp tác về khoa học công nghệ: (i) Lồng ghép nội dung đề nghị tăng cường hợp tác KHCN hướng tới CMCN 4.0 vào các cuộc tiếp xúc, gặp gỡ, điện đàm, trao đổi đoàn của Lãnh đạo cấp cao và hoạt động đối ngoại các cấp; (ii) Tích cực nắm bắt xu thế phát triển, chính sách và kinh nghiệm của các nước trong việc tham gia cuộc CMCN 4.0 tại các diễn đàn đa phương để cung cấp thông tin cho các cơ quan liên quan. Thúc đẩy ký kết, triển khai các chương trình, dự án hợp tác, các thỏa thuận với các nước đối tác liên quan đến lĩnh vực KHCN, kinh tế số, kinh tế xanh (thúc đẩy ký kết thành công Thỏa thuận khung hợp tác về biến đổi khí hậu năm 2021 và Bản ghi nhớ về biến đổi khí hậu năm 2022 giữa Việt Nam và Hàn Quốc, hỗ trợ ký và triển khai nhiều nội dung hợp tác về KHCN với các đối tác tiềm năng về tài chính xanh và công nghệ). Thúc đẩy hợp tác giữa Việt Nam và Diễn đàn Kinh tế Thế giới (WEF), trong đó chú trọng các nội dung hợp tác nhằm tranh thủ thành tựu của CMCN 4.0, bao gồm nghiên cứu hình thành Trung tâm liên kết CMCN 4.0 Việt Nam - WEF. Triển khai Biên bản Khóa họp lần thứ 8 Ủy ban hỗn hợp hợp tác khoa học và công nghệ Việt Nam - Hàn Quốc và ký Thỏa thuận đồng tài trợ 11 nhiệm vụ hợp tác nghiên cứu khoa học và phát triển công nghệ Việt Nam - Hàn Quốc các giai đoạn 2020-2023 và 2021-2024; Triển khai Chương trình Aus4 Innovation (A4I) giai đoạn 2 theo Biên bản thỏa thuận đã ký kết giữa Bộ Khoa học và Công nghệ và CSIRO (Úc); đàm phán, thống nhất và kêu gọi các hợp tác nghiên cứu chung với các đối tác: kêu gọi chung cho Chương trình Phát triển đô thị bền vững CHLB Đức; kêu gọi chung cho Chương trình hợp tác Việt Nam - Trung Quốc…

- Tham gia sâu vào các tổ chức, diễn đàn quốc tế và khu vực góp phần nâng cao uy tín và vị thế của Việt Nam trên trường quốc tế về khoa học công nghệ và đổi mới sáng tạo[107]. Hoạt động hợp tác quốc tế về sở hữu trí tuệ tiếp tục được đẩy

[107] Hợp tác với ASEAN: Tích cực triển khai và thúc đẩy các hoạt động hợp tác trong khuôn khổ Ủy ban Hợp tác Khoa học, Công nghệ và ĐMST ASEAN (COSTI); chủ trì tổ chức Hội nghị Bộ trưởng Khoa học, Công nghệ và ĐMST ASEAN lần thứ 19 (AMMSTI-19), Hội nghị Ủy ban KHCNvà ĐMST ASEAN lần thứ 81 (COSTI-81) và

mạnh, đặc biệt trong ngoại giao đa phương, Việt Nam đã tham gia nhiều hoạt động của các tổ chức quốc tế như WTO, APEC, ASEAN. Hợp tác song phương được tích cực triển khai với các đối tác như WIPO, Cơ quan Sáng chế châu Âu (EPO), các Cơ quan sở hữu trí tuệ châu Âu (EUIPO), Anh, Nhật Bản, Hàn Quốc, Canada,...

- *Hoạt động xúc tiến, thu hút đầu tư trong lĩnh vực công nghệ cao, hỗ trợ doanh nghiệp Việt Nam trong kết nối, thúc đẩy hợp tác, chuyển giao công nghệ được tăng cường*[108]. Đồng thời, thúc đẩy ký kết các thỏa thuận chương trình, dự án hợp tác, chia sẻ thông tin với các nước đối tác liên quan đến lĩnh vực khoa học công nghệ, kinh tế số, kinh tế xanh. Việt Nam đã triển khai xây dựng khung pháp lý nhằm thúc đẩy chuyển đổi số trong hoạt động thương mại, bao gồm các cam kết quốc tế về thương mại điện tử trong CPTPP, EVFTA, RCEP; xây dựng khung pháp lý chung để thúc đẩy chuyển đổi số trong thương mại quốc tế, hội nhập kinh tế quốc tế, một số nội dung đáng chú ý như: Chú trọng công tác bảo hộ dữ liệu cá nhân và dịch chuyển dữ liệu xuyên biên giới, các quy định về chứng cứ điện tử, Xây dựng Cơ chế một cửa quốc gia.

Các địa phương đã chủ động hợp tác quốc tế về khoa học công nghệ, ĐMST thúc đẩy ứng dụng CMCN 4.0 phù hợp với thực tế của địa phương như: Huy động nguồn lực từ bền ngoài tập trung vào các lĩnh vực công nghệ ưu tiên, như công nghệ thông tin, truyền thông; công nghệ cao; công nghệ sinh học; công nghệ môi trường; công nghệ năng lượng; công nghệ nông nghiệp; công nghệ du lịch; Ký kết thỏa thuận hợp tác, biên bản ghi nhớ; thăm và làm việc, trao đổi kinh nghiệm; tham gia các chương trình, sự kiện quốc tế; hợp tác nghiên cứu, phát triển; hợp tác thu hút đầu tư; hợp tác chuyển giao công nghệ; có các chính sách hỗ trợ, khuyến khích các cơ quan, tổ chức, doanh nghiệp tham gia hợp tác quốc tế về khoa học công nghệ, ĐMST và CMCN 4.0, như: Hỗ trợ kinh phí tham gia các hội nghị, hội thảo,

---

các cuộc họp liên quan; chuẩn bị nội dung tham dự Hội nghị COSTI-82 theo hình thức trực tuyến; tham gia góp ý kiến và tham gia triển khai các hoạt động hợp tác trong COSTI, các đề xuất hợp tác với đối tác đối thoại Nhật Bản, Hàn Quốc, EU, Nga; tham gia tích cực vào các hoạt động ASEAN với các đối tác đối thoại; (ii) Hợp tác với APEC: Tham gia Cuộc họp Nhóm cơ chế đối tác chính sách khoa học, công nghệ và ĐMST APEC (PPSTI), tiến hành thủ tục thông báo đề cử ứng viên tham gia Giải thưởng APEC về đổi mới, nghiên cứu và giáo dục năm 2022; (iii) Hợp tác với IAEA, CTBTO: Xây dựng và ký kết Khung chương trình quốc gia về hợp tác Việt Nam và IAEA giai đoạn 2021-2026...; (iv) Hợp tác với UNESCO: Triển khai các hoạt động hưởng ứng Nghị quyết "Năm quốc tế Khoa học cơ bản 2022" của Liên hợp quốc… (Bộ Khoa học và Công nghệ, 2023: Khoa học, Công nghệ và ĐMST Việt Nam năm 2022)

[108] *(i)* Phối hợp với Cơ quan Phát triển tài chính quốc tế Mỹ (DFC) trong thu hút đầu tư vào các dự án kinh tế số tại Việt Nam. *(ii)* Tăng cường vận động, thu hút các doanh nghiệp công nghệ cao của nước ngoài đầu tư vào Việt Nam trong bối cảnh chuỗi cung ứng toàn cầu và khu vực đang dịch chuyển ra khỏi Trung Quốc. tron lĩnh vực quốc phòng, nông nghiệp công nghệ cao… *(iii)* Hỗ trợ các địa phương ta thăm và làm việc tại Nhật Bản, Hàn Quốc, Trung Quốc… kết hợp tổ chức Hội nghị xúc tiến đầu tư, trong đó có lĩnh vực KHCN; thúc đẩy hợp tác giữa doanh nghiệp khởi nghiệp Việt Nam và doanh nghiệp Singapore. *(iv)* Tăng cường đưa thực tập sinh, chuyên gia, kỹ sư Việt Nam sang Nhật Bản tu nghiệp trong lĩnh vực công nghệ cao, công nghệ thông tin,… theo chương trình Lao động kỹ năng đặc định và cơ chế tiếp nhận kỹ sư của Nhật Bản.

khóa đào tạo, nghiên cứu nước ngoài; hỗ trợ các hoạt động kết nối giao thương, xúc tiến đầu tư; hỗ trợ triển khai các dự án hợp tác quốc tế; thành lập các cơ quan, đơn vị chuyên trách về hợp tác quốc tế, hoặc giao cho các cơ quan, đơn vị liên quan thực hiện nhiệm vụ này.

- Đẩy mạnh thu hút đầu tư trực tiếp nước ngoài vào lĩnh vực công nghệ cao.

Việt Nam đẩy mạnh thu hút FDI vào các lĩnh vực công nghệ cao, như công nghệ thông tin, công nghệ sinh học, công nghệ vật liệu mới,... nhằm tiếp thu các công nghệ tiên tiến, nâng cao năng lực sản xuất và cạnh tranh của doanh nghiệp Việt Nam. Bộ Kế hoạch và Đầu tư đã tham mưu Chính phủ trình Quốc hội ban hành Luật Đầu tư 2020, Luật quy định về ưu đãi đầu tư đối với dự án đầu tư khởi nghiệp sáng tạo, trung tâm ĐMST, trung tâm nghiên cứu và phát triển và đầu tư mạo hiểm cho phát triển công nghệ cao,... Theo đó, Luật quy định miễn thực hiện một số thủ tục đầu tư đối với nhà đầu tư nước ngoài thành lập DNNVV khởi nghiệp sáng tạo và quỹ đầu tư khởi nghiệp sáng tạo theo quy định của pháp luật về hỗ trợ DNNVV, nhà đầu tư nước ngoài góp vốn, mua cổ phần, mua phần vốn góp trong DNNVV khởi nghiệp sáng tạo thực hiện dự án đầu tư; Chủ động làm việc, trao đổi thông tin với các đối tác quốc tế như JICA, Viện Tăng trưởng xanh toàn cầu (GGGI), Chương trình Phát triển Liên Hiệp Quốc (UNDP), Cơ quan Phát triển Quốc tế Hoa Kỳ (USAID)… nhằm tìm kiếm các nguồn lực bên ngoài cùng tham gia hỗ trợ DNNVV Việt Nam, giúp các DNNVV và các DNNVV khởi nghiệp sáng tạo có thêm cơ hội tiếp cận với hỗ trợ ưu đãi từ Chính phủ. Từ năm 2020 đến nay, GGGI hỗ trợ Quỹ Phát triển DNNVV xây dựng quy chế tài trợ vốn cho DNNVV khởi nghiệp sáng tạo thông qua dự án "Tăng cường chính sách và huy động tài chính xanh, thúc đẩy chuyển đổi số cho tăng trưởng xanh, phát triển bền vững và khởi nghiệp sáng tạo xanh cho DNNVV tại Việt Nam"; Tăng cường xúc tiến, thu hút đầu tư trong lĩnh vực công nghệ cao, hỗ trợ doanh nghiệp Việt Nam trong kết nối, thúc đẩy hợp tác, chuyển giao công nghệ như: Phối hợp với Cơ quan Phát triển tài chính quốc tế Mỹ (DFC) trong thu hút đầu tư vào các dự án kinh tế số tại Việt Nam.

Thủ tướng Chính phủ cũng đã ban hành Quyết định số 667/QĐ-TTg ngày 02/6/2022 phê duyệt Chiến lược hợp tác đầu tư nước ngoài giai đoạn 2021 - 2030 Trong đó, đề ra 4 mục tiêu tổng quát và 8 nhóm giải pháp nâng cao hiệu quả hợp tác đầu tư nước ngoài gồm: (i) Triển khai có hiệu quả các giải pháp đã ban hành; (ii) Cải thiện môi trường đầu tư kinh doanh, nâng cao chất lượng, hiệu quả và sức cạnh tranh của nền kinh tế; (iii) Phát triển hệ sinh thái về khoa học công nghệ và ĐMST; (iv) Đổi mới và nâng cao hiệu quả đầu tư nước ngoài trong giai đoạn mới để đón đầu làn sóng đầu tư dịch chuyển, khắc phục những tồn tại, hạn chế trong công tác quản lý đầu tư nước ngoài; (v) Phát triển công nghiệp hỗ trợ, thúc đẩy liên kết, lan tỏa; (vi) Phát huy năng lực nội tại và tận dụng lợi thế cạnh tranh nhằm cải

thiện hiệu quả hợp tác đầu tư nước ngoài; (vii) Nâng cao hiệu quả của hội nhập kinh tế quốc tế và vị thế Việt Nam trên trường quốc tế; (viii) Hiện đại hóa và đa dạng hóa công tác xúc tiến đầu tư; Nâng cao hiệu lực, hiệu quả quản lý nhà nước về đầu tư nước ngoài.

Qua đó, thu hút đầu tư trực tiếp nước ngoài vào lĩnh vực công nghệ cao của Việt Nam tăng trưởng nhanh chóng. Chỉ riêng 3 khu công nghệ cao (CNC) quốc gia tính đến năm 2022 đã thu hút được 288 dự án đầu tư còn hiệu lực trong đó khoảng 1/4 là các dự án FDI với tổng vốn đầu tư đăng ký hơn 17 tỷ USD[109]. Các khu CNC quốc gia đã thu hút thành công nhiều tập đoàn lớn, uy tín trên thế giới và trong nước tới đầu tư dự án vào/trong khu CNC như: Samsung, Intel, Nidec, Hanwha, Jabil, Sonion, Sanofi, Microchip, Nipro, Datalogic...[110].

Kết quả điều tra nghiên cứu và phát triển (R&D) giai đoạn 2015-2021 cho thấy tỷ trọng nguồn kinh phí từ Nhà nước trong tổng chi quốc gia cho R&D đã giảm từ 62% xuống 44,8%, trong khi nguồn kinh phí từ khu vực ngoài nhà nước tăng mạnh, từ gần 12% lên trên 43,84%. Đây là minh chứng cho thấy hiệu quả từ việc đẩy mạnh xã hội hóa trong R&D. Một điểm đáng lưu ý khác là sự tham gia tích cực của khu vực doanh nghiệp trong đầu tư vào R&D, thường xuyên chiếm trên 60% tổng kinh phí R&D quốc gia.

- *Hợp tác quốc tế trong đào tạo và phát triển nguồn nhân lực đạt nhiều kết quả quan trọng.* Việt Nam đã ký kết và thực hiện nhiều thỏa thuận hợp tác quốc tế trong đào tạo và phát triển nguồn nhân lực, đặc biệt là các ngành nghề liên quan đến công nghệ cao, mở rộng mạng lưới trí thức, đổi mới sáng tạo ở nước ngoài. Công tác vận động, thu hút nguồn lực chuyên gia trí thức người Việt ở nước ngoài đóng góp cho đất nước luôn được quan tâm, theo sát. Bộ Ngoại giao đã tích cực phối hợp với các Hội doanh nhân, trí thức kiều bào trong tổ chức các hội thảo, tư vấn, hợp tác nghiên cứu, qua đó thúc đẩy sự đóng góp của người Việt ở nước ngoài cho sự phát triển khoa học công nghệ, kinh tế - xã hội của đất nước. Chú trọng rà soát, xây dựng chính sách ưu đãi, tạo thuận lợi để thu hút trí thức người việt ở nước ngoài làm việc tại Việt Nam, đặc biệt là trong các cơ quan, đơn vị nghiên cứu thuộc lĩnh vực khoa học công nghệ. Viện Hàn lâm khoa học công nghệ đã hỗ trợ hình thành Câu lạc bộ cộng đồng LiF Việt Nam (ra mắt vào ngày 11/4/2021), tổ chức quy tụ gần 100 nhà khoa học và sáng chế xuất sắc đã được tuyển chọn đào tạo tại Viện Hàn lâm kỹ nghệ Hoàng gia Anh, London nhằm thúc đẩy liên kết trong cộng đồng và công đồng LiF quốc tế để hỗ trợ lẫn nhau phát triển và thương

[109] Tình hình thu hút đầu tư: (i) Khu CNC Hòa Lạc: 100 dự án (60 dự án đang hoạt động) với tổng vốn đầu tư đăng ký khoảng 95.100 tỷ đồng, trong đó có 86 dự án trong nước, 14 dự án FDI; (ii) Khu CNC Thành phố Hồ Chí Minh: 163 dự án (85 dự án đang hoạt động) với tổng vốn đầu tư đăng ký tương đương hơn 12,1 tỷ USD, trong đó có 112 dự án trong nước và 51 dự án FDI; (iii) Khu CNC Đà Nẵng: 25 dự án, trong đó có 12 dự án trong nước với vốn đầu tư 6.291 tỷ đồng và 13 dự án FDI với vốn đầu tư 607,6 triệu USD.

[110] Bộ Khoa học và Công nghệ (2023). Khoa học, Công nghệ và ĐMST Việt Nam năm 2022

mại hóa các sản phẩm sáng tạo và hỗ trợ, tư vấn cho các nhà khoa học và công nghệ. Đây là mắt xích quan trọng trong việc xây dựng mạng lưới quốc tế giữa nhà khoa học và các doanh nhân công nghệ.

Đối với các lĩnh vực đặc thù có tính hội nhập quốc tế cao như Hàng Hải, Hàng không, Bộ GTVT chỉ đạo các Cục chuyên ngành duy trì và chủ động tham gia các phiên họp hội đồng của Tổ chức hàng hải quốc tế (IMO) cũng như tổ chức hàng không dân dụng quốc tế (ICAO); tham gia hiệp định vận tải hàng không toàn diện ASEAN-EU; tham gia Hiệp định đa phương ASEAN về tìm kiếm cứu nạn hàng hải, hàng không. Ngoài ra, nhiều nội dung hợp tác quan trọng giữa Việt Nam và các nước láng giềng trong lĩnh vực GTVT được đàm phán, thống nhất và triển khai thực hiện không chỉ giúp tăng cường kết nối GTVT, tháo gỡ khó khăn cho doanh nghiệp mà còn góp phần thúc đẩy và làm sâu sắc hơn quan hệ hợp tác kinh tế và chính trị đối ngoại giữa Việt Nam với các nước này; mở rộng quan hệ hợp tác giữa Việt Nam và đối tác quan trọng trên thế giới (Nhật bản, EU, Hàn Quốc, Úc, Mỹ...) thông qua việc triển khai các dự án phát triển cơ sở hạ tầng giao thông, hỗ trợ kỹ thuật, chương trình hợp tác đào tạo và tăng cường năng lực, phát triển nguồn nhân lực trong lĩnh vực GTVT.

- *Hợp tác trong lĩnh vực bảo đảm an ninh thông tin quốc tế được tăng cường*. Bộ Công an xây dựng, đám phán ký kết 13 văn bản hợp tác, thỏa thuận quốc tế[111]; 02 Bản ghi nhớ với Cục Điều tra hình sự, Cục Bảo vệ an ninh mạng Bộ Công an Trung Quốc; triển khai Hiệp định giữa Chính phủ nước CHXHCN Việt Nam và Chính phủ Liên bang Nga về hợp tác trong lĩnh vực bảo đảm an ninh thông tin quốc tế; xây dựng Công ước quốc tế toàn diện về chống sử dụng công nghệ thông tin và truyền thông vào mục đích tội phạm tại Cộng hóa Áo; phối hợp với các đơn vị chức năng nghiên cứu thành lập Nhóm nghiên cứu chung Việt Nam – Liên bang Nga về an ninh thông tin quốc tế. Tổ chức các hội nghị, hội thảo quốc tế trong đó có Hội thảo – Triển lãm quốc gia về An ninh bảo mật; Hội nghị nâng cao hiệu quả hợp tác, phối hợp tỏng đảm bảo an ninh mạng, phòng, chống tội phạm mạng giữa các nước ASEAN+3…

Một số tồn tại, hạn chế

Tuy nhiên, trong bối cảnh dịch Covid-19 diễn biến phức tạp trong năm 2020, việc triển khai các hoạt động đối ngoại, trong đó có nhiệm vụ thúc đẩy ngoại giao khoa học công nghệ gặp khó khăn. Nhiều hoạt động hợp tác đầu tư, kinh doanh về KH&CN bị trì hoãn.

Môi trường đầu tư kinh doanh, các khuôn khổ pháp lý, thủ tục hành chính, chính sách ưu đãi đối với các ngành công nghệ cao còn hạn chế, nguồn lực chưa đủ mạnh để cạnh tranh với các nước trong khu vực, cũng như đáp ứng tiêu

[111] Với Mỹ, Singapore, Myanmar, Úc, Campuchia, Lào.

chuẩn của các doanh nghiệp lớn khiến việc tiếp nhận, triển khai hợp tác KH&CN còn hạn chế, nhất là trong lĩnh vực công nghệ cao. Phần lớn doanh nghiệp nước ngoài đầu tư vào Việt Nam chủ yếu sử dụng công nghệ trung bình, trong khi đó các doanh nghiệp có công nghệ cao chưa quan tâm đến việc chuyển giao công nghệ, liên kết với doanh nghiệp trong nước vào chuỗi sản xuất.

Công tác huy động trí thức, doanh nhân là người Việt Nam ở nước ngoài mặc dù đạt được những kết quả đáng khích lệ nhưng vẫn còn chưa tương xứng với tiềm năng to lớn của cộng đồng người Việt Nam ở nước ngoài.

(8) Kết quả thực hiện chính sách thúc đẩy chuyển đổi số trong các cơ quan Đảng, Nhà nước, Mặt trận Tổ quốc, các tổ chức chính trị - xã hội

Kết quả đạt được

- Chương trình Chuyển đổi số quốc gia đến năm 2025, định hướng đến năm 2030 đã đưa Việt Nam trở thành một trong số ít các quốc gia tuyên bố tầm nhìn, chiến lược quốc gia về chuyển đổi số. Theo Quyết định số 749/QĐ-TTg ngày 03/6/2020, mục tiêu chuyển đổi số quốc gia nhằm giải quyết thách thức, tận dụng tối đa cơ hội, khai thác lợi thế đặc thù của Việt Nam để đi nhanh và đi đầu, tạo lợi thế cạnh tranh, thu hút nguồn lực, huy động sức mạnh toàn dân trong thực hiện chuyển đổi số, thay đổi thứ hạng quốc gia trên thế giới. Bộ Thông tin và Truyền thông đã ban hành hướng dẫn Khung Chương trình chuyển đổi số của các bộ, ban, ngành địa phương. Đến nay, 100% các bộ, ngành, địa phương đã ban hành Nghị quyết, Chương trình hành động về chuyển đổi số, thành lập các Ban Chỉ đạo chuyển đổi số tại địa phương do người đứng đầu làm Trưởng Ban.

- Công tác chuyển đổi số trong các cơ quan Đảng, Nhà nước, Mặt trận Tổ quốc, các tổ chức chính trị - xã hội bước đầu được đẩy mạnh; đã thí điểm chuyển đổi số cấp xã.

Thực hiện Chương trình ứng dụng công nghệ thông tin trong hoạt động của các cơ quan đảng giai đoạn 2021 - 2025 ban hành kèm theo Quyết định số 27-QĐ/TW ngày 10-8-2021 của Ban Bí thư (gọi tắt là Chương trình 27), các tỉnh uỷ, thành uỷ và các cơ quan đảng ở Trung ương đã chủ động lãnh đạo, chỉ đạo cơ quan, đơn vị trực thuộc nâng cao nhận thức về vai trò của công nghệ thông tin, chuyển đổi số trong hoạt động của các cơ quan đảng; ban hành các văn bản chỉ đạo, kế hoạch triển khai ứng dụng công nghệ thông tin, từ đó thúc đẩy ứng dụng công nghệ thông tin trong hệ thống các cơ quan đảng, gắn kết chặt chẽ với bảo đảm an toàn thông tin, góp phần đổi mới lề lối làm việc, nâng cao năng suất, chất lượng, hiệu quả các hoạt động của cơ quan đảng. Tính đến nay, hầu hết các Tỉnh uỷ, Thành uỷ đã có hệ thống mạng máy tính đáp ứng yêu cầu về băng thông, bảo đảm tính sẵn sàng cao tại các đơn vị trực thuộc Tỉnh uỷ, Thành uỷ cũng như huyện uỷ, thị uỷ. Hầu hết các cơ quan đảng ở Trung ương đều có mạng nội bộ kết nối với

mạng thông tin diện rộng của Đảng trên mạng truyền số liệu chuyên do Cục Bưu điện Trung ương, Bộ Thông tin và Truyền thông quản lý. Nhiều Tỉnh uỷ, Thành uỷ đã hoàn thành việc xây dựng hạ tầng kỹ thuật của Trung tâm tích hợp dữ liệu các cơ quan đảng tại địa phương.

Các cơ quan đảng ở Trung ương và các địa phương cũng đã triển khai các hệ thống thông tin dùng chung và chủ động xây dựng nhiều phần mềm nội bộ phục vụ hoạt động của cơ quan như: hệ thống thông tin điều hành tác nghiệp; phần mềm Hệ thống thông tin tổng hợp phục vụ sự lãnh đạo, chỉ đạo của cấp uỷ; phần mềm Hệ thống thông tin quản lý tài liệu số hoá lưu trữ; phần mềm Hệ thống thu thập, tổng hợp thông tin trên Internet hỗ trợ công tác tham mưu, thẩm định các đề án… Đồng thời, để bảo đảm công tác an toàn, an ninh thông tin, đa số các địa phương tuân thủ Quy định số 5572-QĐ/VPTW về việc bảo đảm an toàn, an ninh thông tin trong quá trình xây dựng, triển khai các phần mềm hệ thống thông tin. Một số địa phương đã đầu tư và vận hành hệ thống giám sát, thu thập nhật ký hệ thống theo hướng dẫn của Văn phòng Trung ương Đảng.

Đảng đoàn Quốc hội đã tập trung lãnh đạo, chỉ đạo việc thúc đẩy ứng dụng công nghệ thông tin và truyền thông, chuyển đổi số mạnh mẽ, góp phần đổi mới phương thức hoạt động của Quốc hội thông qua triển khai các chương trình, dự án cụ thể và chỉ đạo xây dựng, thực hiện Đề án Quốc hội điện tử.

Chính phủ cũng đã ban hành các cơ chế, chính sách tạo điều kiện tháo gỡ nhiều vướng mắc khi triển khai đầu tư các dự án công nghệ thông tin (Nghị định số 73/2019/NĐ-CP ngày 5/9/2019; Nghị định số 82/2024/NĐ-CP ngày 10/7/2024 sửa đổi, bổ sung một số điều của Nghị định số 73/2019/NĐ-CP ngày 5/9/2019 của Chính phủ quy định quản lý đầu tư ứng dụng công nghệ thông tin sử dụng nguồn vốn ngân sách nhà nước); tạo điều kiện pháp lý, xác định rõ trách nhiệm, quy trình trao đổi, văn bản điện tử giữa các cơ quan nhà nước (Nghị định số 30/2020/NĐ-CP ngày 5/3/2020; Nghị định số 45/2020/NĐ-CP về thực hiện thủ tục hành chính trên môi trường điện tử...). Các bộ, ngành, địa phương tích cực triển khai thực hiện xây dựng trục liên thông văn bản quốc gia; hoàn thiện phần mềm quản lý văn bản và hồ sơ công việc; xây dựng, hoàn thiện các văn bản, quy định phục vụ gửi, nhận văn bản điện tử; bảo đảm an toàn, an ninh hệ thống và sao lưu văn bản điện tử; tổ chức tập huấn sử dụng phần mềm quản lý văn bản và hồ sơ công việc. 100% các bộ, cơ quan ngang bộ, cơ quan thuộc Chính phủ và các tỉnh, thành phố trực thuộc Trung ương đã có trang/cổng thông tin điện tử đáp ứng nhu cầu tuyên truyền, quản lý, điều hành của cơ quan nhà nước; nhu cầu tìm hiểu, tra cứu, khai thác thông tin của người dân và doanh nghiệp.

- *Hệ sinh thái doanh nghiệp - sản phẩm số Việt trở thành những hạt nhân chuyển đổi số* với việc phát triển nhiều nền tảng số Việt tạo thuận lợi cho phát triển Chính phủ điện tử, thực hiện chuyển đổi số quốc gia. Hiện đã có 40 nền tảng quan

trọng cho phát triển Chính phủ điện tử, thực hiện chuyển đổi số quốc gia được giới thiệu, trong đó có những nền tảng quan trọng như: cổng dữ liệu quốc gia; cổng hỗ trợ thanh toán quốc gia; quản lý trường học; quản trị tổng thể doanh nghiệp; hội nghị trực tuyến; khám chữa bệnh từ xa[112],…

- *Truyền thông về chuyển đổi số được đẩy mạnh* trên các phương tiện truyền thông đại chúng, hình thành các kênh, chuyên mục, tin bài, phóng sự về Chuyển đổi số. Hoạt động truyền thông bước đầu đã có sức lan tỏa sâu, rộng tới các ngành, các cấp, các lĩnh vực từ trung ương đến cấp xã. Nhiều bộ, ngành tổ chức hội nghị hướng dẫn, phổ biến, triển khai các nhiệm vụ, giải pháp về chuyển đổi số. Bộ Thông tin và Truyền thông đã xây dựng và công bố Cẩm nang về chuyển đổi số giúp nâng cao nhận thức, thống nhất quan điểm, nhận thức về chuyển đổi số; tổ chức cuộc thi "Tìm kiếm giải pháp Chuyển đổi số quốc gia" hướng vào 8 lĩnh vực cần ưu tiên chuyển đổi số trong Chương trình Chuyển đổi số quốc gia: y tế, giáo dục, tài chính- ngân hàng, nông nghiệp, giao thông vận tải và logistics, năng lượng, tài nguyên và môi trường, sản xuất công nghiệp.

Bộ Thông tin và Truyền thông đã phối hợp với một số tổ chức, doanh nghiệp hỗ trợ thúc đẩy thí điểm chuyển đổi số tại một số làng/xã tại các địa phương nhằm mục đích phát triển kinh tế - xã hội, nâng cao đời sống vật chất, tinh thần cho người dân, thay đổi nhận thức về chuyển đổi số, từ đó rút kinh nghiệm và nhân rộng mô hình nhằm đảm bảo hiệu quả trên quy mô toàn quốc. Triển khai Tổ công nghệ số cộng đồng (CNSCĐ):

+ Tính đến tháng 11/2023, 63/63 tỉnh, thành phố đã thành lập **80,7 nghìn** Tổ CNSCĐ và gần **379 nghìn** thành viên tham gia Tổ CNSCĐ cấp xã, thôn, phố; **54/63** tỉnh, thành phố hoàn thành 100% đến cấp xã. Các thành viên của Tổ CNSCĐ có nhiệm vụ **"đi từng ngõ, gõ từng nhà, hướng dẫn từng người"** biết, hiểu và thực hiện **05** nội dung kỹ năng số cơ bản: (1) Sử dụng DVCTT; (2) Mua sắm trực tuyến; (3) Thanh toán trực tuyến; (4) Tự bảo vệ mình trên không gian mạng; (5) Sử dụng nền tảng số khác tùy đặc thù của địa phương.

- *Chuyển đổi số trong các ngành, lĩnh vực* đã được đẩy mạnh ngay từ đầu năm 2020, là một trong các giải pháp trọng tâm để ứng phó với tác động của dịch Covid-19 và tận dụng cơ hội để phục hồi nhanh và phát triển kinh tế - xã hội. Các sản phẩm, giải pháp số "Make in Vietnam" đã được xây dựng và ứng dụng hiệu quả trong hỗ trợ cảnh báo, phát hiện sớm dịch bệnh; hỗ trợ điều trị bệnh, khử trùng, cách ly; hỗ trợ tư vấn, cung cấp thông tin về dịch bệnh; hỗ trợ nghiên cứu

[112]Một số nền tảng số: hỗ trợ tư vấn khám chữa bệnh từ xa; tư vấn sức khỏe VOV Basic24; mã địa chỉ bưu chính – Vpostcode; hội nghị trực tuyến Zavi; hội nghị trực tuyến Comeet; quản trị tổng thể doanh nghiệp 1Office; công nghệ xử lý giọng nói tiếng Việt sử dụng AI VAIS và Vbee; cung cấp dịch vụ Trung tâm điều hành an ninh mạng; lập trình cho giao tiếp Stringee; công nghệ chuỗi khối akaChain; công nghệ trí tuệ nhân tạo của Viettel; Viettel Cyberbot; Quản lý trường học MISA; Cổng hỗ trợ thanh toán quốc gia – PayGov; Cổng dữ liệu quốc gia data.gov.vn…

vắc xin/thuốc điều trị; và đặc biệt là hỗ trợ học tập và làm việc online để duy trì hoạt động kinh tế - xã hội trong hoàn cảnh phải cách ly, giãn cách xã hội.

Một số tồn tại, hạn chế

- Việc tiếp cận hoạt động chuyển đổi số tại không ít cơ quan, đơn vị còn tâm lý trông chờ, ỷ lại từ cấp trên, một số lãnh đạo, cán bộ, công chức các cơ quan, đơn vị chưa nhận thức đầy đủ về ý nghĩa, tầm quan trọng, tính cấp bách của việc chuyển đổi số, do đó quá trình tổ chức thực hiện, thực thi hoạt động chuyển đổi số còn manh mún, bị động, lúng túng, chưa bài bản.

- Hạ tầng công nghệ thông tin chưa được đầu tư đồng bộ, dẫn đến khó khăn trong kết nối, liên thông, chia sẻ, khai thác hiệu quả tài nguyên cơ sở dữ liệu. Kinh phí để đầu tư cho ứng dụng và phát triển công nghệ thông tin phục vụ nhiệm vụ chuyển đổi số tại các cơ quan, đơn vị còn khó khăn.

- Việc chia sẻ, mở dữ liệu của các cơ quan nhà nước còn hạn chế. Chuyển đổi số trong các cơ quan đảng, Quốc hội, Chính phủ, Mặt trận Tổ quốc, các tổ chức chính trị-xã hội chưa bảo đảm yêu cầu "thống nhất, kết nối liên thông và đồng bộ" giữa các cơ quan như chủ trương đã nêu trong Nghị quyết 52.

- Triển khai cung cấp DVCTT toàn trình của các bộ, ngành đạt tỷ lệ trung bình 59,68%, trong đó một số bộ, ngành triển khai hạn chế (như Bộ Ngoại giao, Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn)[113] khi chưa có DVCTT toàn trình. Trong khi đó, triển khai cung cấp DVCTT toàn trình của các địa phương đạt tỷ lệ 55,38%, còn nhiều địa phương triển khai hạn chế với 28/63 tỉnh mới chỉ triển khai dưới 50% là DVCTT toàn trình (Bà Rịa - Vũng Tàu đạt tỷ lệ thấp nhất 24,2%). Hiệu quả sử dụng DVCTT của khối tỉnh còn rất hạn chế, thể hiện ở tỷ lệ hồ sơ trực tuyến toàn trình mới đạt 17%. Mới chỉ có 07 địa phương đạt tỷ lệ trên 30%, trong đó chỉ có địa phương đã đạt được mức trên 60% (như TP. Đà Nẵng: 64,94%); một số địa phương triển khai còn hạn chế (như Lạng Sơn: 11,67%). Với hiện trạng triển khai cung cấp và sử dụng còn hạn chế như đã nêu trên, đặc biệt là ở khối tỉnh (mới đạt 17% hồ sơ trực tuyến toàn trình) cho thấy người dân vẫn chưa được hưởng lợi nhiều từ các dịch vụ công trực tuyến toàn trình của cơ quan nhà nước như tăng tính minh bạch, giảm thời gian, công sức và chi phí. Đối với cán bộ, công chức thì chưa giảm tải công việc khi vẫn phải xử lý nhiều hồ sơ không trực tuyến hoàn toàn, thậm chí còn làm tăng công việc khi phải xử lý song song trên bản giấy và bản điện tử. Một số nơi có tình trạng làm thay, làm hộ dịch vụ công trực tuyến cho người dân dẫn đến quá tải, tăng thời gian chờ đợi, tiếp nhận hồ sơ thủ tục hành chính, giảm mức độ hài lòng. Điều này dẫn đến gây khó khăn cho cả công chức và người dân, doanh nghiệp.

[113] Bộ Ngoại giao: Do đặc thù các thủ tục cần hợp pháp hóa và chứng nhận lãnh sự (chỉ có thể sử dụng văn bản giấy ở nước ngoài) nên chưa triển khai được toàn trình. Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn có triển khai dịch vụ công trực tuyến toàn trình nhưng không phát sinh hồ sơ trực tuyến toàn trình.

2.3. Đánh giá chung

2.3.1. Kết quả đạt được

- Nhận thức của các cấp uỷ đảng, chính quyền về sự cấp thiết phải chủ động tham gia tích cực và có hiệu quả cuộc CMCN lần thứ tư, coi đó là một nhiệm vụ trọng tâm đã được nâng lên rõ rệt. Đảng và Nhà nước ta đã lãnh đạo, chỉ đạo các cấp, các ngành đẩy mạnh ứng dụng, phát triển khoa học, công nghệ và đổi mới sáng tạo, nghiên cứu nắm bắt, nâng cao năng lực tiếp cận và chủ động tham gia cuộc CMCN lần thứ tư; thúc đẩy chuyển đổi số quốc gia, trọng tâm là phát triển kinh tế số, xây dựng đô thị thông minh, chính quyền điện tử, tiến tới chính quyền số.

- Cơ chế, chính sách nhằm thể chế hóa chủ trương, đường lối tạo thuận lợi cho chủ động tham gia cuộc CMCN lần thứ tư và quá trình chuyển đổi số quốc gia được quan tâm hoàn thiện tạo lập hành lang pháp lý giúp kiến tạo sự phát triển trên không gian mới (không gian số), giải quyết các vấn đề phát sinh từ thực tiễn chuyển đổi số thời gian vừa qua, giải quyết các "điểm nghẽn" nhằm thúc đẩy chuyển đổi số nhanh tại Việt Nam. Qua đó tạo động lực phát triển các sản phẩm, dịch vụ, mô hình kinh tế mới dựa trên nền tảng công nghệ số, Internet và không gian mạng; thúc đẩy phát triển các ngành ưu tiên có mức độ sẵn sàng cao như công nghiệp công nghệ thông tin, điện tử-viễn thông; an toàn, an ninh mạng; công nghiệp chế tạo thông minh; tài chính-ngân hàng; thương mại điện tử; nông nghiệp số; du lịch số; công nghiệp văn hoá số; y tế; giáo dục và đào tạo.

- Cơ sở hạ tầng thiết yếu được xây dựng khá đồng bộ, hiện đại đáp ứng yêu cầu áp dụng công nghệ của cuộc Cách mạng công nghiệp lần thứ tư. Kinh tế số được hình thành, phát triển nhanh, ngày càng trở thành bộ phận quan trọng của nền kinh tế; công nghệ số được áp dụng trong các ngành công nghiệp, nông nghiệp và dịch vụ; xuất hiện ngày càng nhiều hình thức kinh doanh, dịch vụ mới, xuyên quốc gia, dựa trên nền tảng công nghệ số đang tạo nhiều cơ hội việc làm, thu nhập, tiện ích, nâng cao chất lượng cuộc sống của người dân.

- Các doanh nghiệp công nghệ số Việt Nam tiếp tục khẳng định được vai trò tiên phong trong nghiên cứu, phát triển và đổi mới sáng tạo, làm chủ công nghệ, đóng góp quan trọng vào quá trình thúc đẩy chuyển đổi số quốc gia và đổi mới sáng tạo, xây dựng nền kinh tế xanh, kinh tế số, xã hội số thiết thực, hiệu quả, trọng tâm, trọng điểm.

2.3.2. Tồn tại, hạn chế

- Mức độ chủ động tham gia cuộc Cách mạng công nghiệp lần thứ tư của nước ta còn chậm. Thể chế, chính sách còn nhiều hạn chế và bất cập nhất là chậm ban hành khung thể chế thử nghiệm có kiểm soát đối với các công nghệ, sản phẩm, dịch vụ, mô hình kinh doanh mới hình thành từ cuộc Cách mạng công nghiệp lần

thứ tư. Thể chế số còn chưa đầy đủ, đồng bộ, dẫn đến việc chuyển đổi từ phương thức làm việc truyền thống sang môi trường số chưa được thông suốt và liền mạch; còn nhiều công đoạn vẫn phải xử lý thủ công, nhiều trường hợp còn làm tăng thêm việc, tăng thêm thời gian xử lý khi phải xử lý đồng thời theo cả phương thức truyền thống và điện tử. Hệ thống văn bản pháp luật, cơ chế chính sách thúc đẩy ứng dụng và phát triển CNTT, chuyển đổi số[114] chưa kịp hoàn thiện, bổ sung đầy đủ nhằm đáp ứng thực tế phát triển nhanh của CNTT, bối cảnh CMCN 4.0, xu thế chuyển đổi số, xây dựng chính phủ số, phát triển kinh tế số, xã hội số.

- 2/7 mục tiêu cụ thể đến năm 2025 được đề ra tại Nghị quyết 52 nhiều khả năng không đạt được, gồm: Kinh tế số chiếm khoảng 20% GDP; năng suất lao động tăng bình quân trên 7%/năm.

- Quá trình chuyển đổi số quốc gia còn chậm, thiếu chủ động do hạ tầng phục vụ quá trình chuyển đổi số còn nhiều hạn chế, dẫn đến chưa đáp ứng được nhu cầu triển khai ứng dụng, dịch vụ số thông suốt, ổn định, bảo đảm an toàn, an ninh mạng mang tính phổ cập, rộng khắp trên quy mô quốc gia; vẫn còn điểm lõm sóng; tốc độ mạng ở mức trung bình khá của thế giới, chưa đồng đều giữa các vùng; nhiều doanh nghiệp còn bị động, năng lực tiếp cận, ứng dụng, phát triển công nghệ hiện đại còn thấp.

- Hạ tầng số phát triển chưa tương xứng với tiềm năng và tốc độ tăng trưởng; vẫn còn nhiều thôn, bản chưa có đường cáp quang; vẫn còn một số vùng lõm sóng viễn thông.

- Ứng dụng CNTT, xây dựng chính phủ điện tử, chính quyền điện tử tại các cơ quan nhà nước chưa đồng bộ, nhiều nơi còn hình thức, chưa phát triển theo chiều sâu. Việc giải quyết thủ tục hành chính và xử lý hồ sơ công việc còn phụ thuộc nhiều vào giấy tờ, thủ công; tỷ lệ sử dụng dịch vụ công trực tuyến còn thấp. Việc triển khai các nền tảng số quốc gia còn chậm .

- Khoa học-công nghệ và đổi mới sáng tạo chưa thực sự là động lực phát triển kinh tế-xã hội; hệ thống đổi mới sáng tạo quốc gia mới được hình thành, chưa đồng bộ và hiệu quả.

---

[114] Về cơ chế tài chính:
+ Đối với vốn đầu tư công: Tại Điều 3 Nghị quyết số 973/2020/UBTVQH14 ngày 08/7/2020 của Ủy ban thường vụ Quốc hội quy định về các nguyên tắc, tiêu chí và định mức phân bổ vốn đầu tư công nguồn ngân sách nhà nước giai đoạn 2021 - 2025, không có quy định về ngành, lĩnh vực về chuyển đổi số để các bộ ngành địa phương làm cơ sở xây dựng danh mục dự án, phân bổ vốn đầu tư công trung hạn và hằng năm nguồn NSNN.
+ Đối với kinh phí chi thường xuyên: Tại điểm b Khoản 6 Điều 2 Quyết định số 749/QĐ-TTg ngày 03/6/2020 của Thủ tướng Chính phủ phê duyệt Chương trình chuyển đổi số quốc gia đến năm 2025, định hướng đến năm 2030, giao Bộ Tài chính bố trí kinh phí thường xuyên theo quy định của Luật Ngân sách nhà nước để triển khai các nhiệm vụ thực hiện Chương trình. Tuy nhiên, Luật Ngân sách nhà nước không quy định cụ thể cho nội dung chi chuyển đổi số.

- Quy mô ngành công nghiệp công nghệ số lớn, đến từ lĩnh vực công nghiệp phần cứng, điện tử (chiếm khoảng 93%), tuy nhiên chủ yếu từ doanh nghiệp FDI , giá trị gia tăng còn thấp, chủ yếu là gia công.

- Cơ cấu và chất lượng nguồn nhân lực chưa đáp ứng được yêu cầu. Đội ngũ công chức, viên chức chuyên trách công nghệ thông tin của các bộ, ngành, địa phương thiếu về số lượng và kiến thức, kỹ năng tham mưu tổ chức triển khai chuyển đổi số. Việc phổ cập kỹ năng số cho lực lượng lao động làm việc trong các ngành nghề khác nhau và cho người dân còn chậm.

- Nhận thức về dữ liệu số, nền tảng số và năng lực tổ chức triển khai còn chưa đầy đủ; lúng túng trong việc xác định mô hình tổng thể, chức năng, tính năng mô hình kiến trúc, các CSDL quy mô quốc gia, nền tảng số quốc gia, mối quan hệ giữa Trung ương và địa phương; thiếu sự phối hợp chặt chẽ, đồng bộ giữa các bộ, ngành và địa phương trong triển khai. Còn tình trạng cát cứ, manh múc, thiếu kết nối, liên thông giữa các bộ, ngành, giữa trung ương và địa phương, giữa các địa phương với nhau trong chuyển đổi số. Thiếu cơ chế tạo lập và vận hành các mô hình, hạ tầng, cơ sở dữ liệu dùng chung.

- Công tác đảm bảo an ninh mạng, an toàn thông tin mạng; xây dựng nguồn nhân lực về an ninh mạng; phổ biến, bồi dưỡng kiến thức về an ninh mạng, phòng, chống tội phạm mạng còn hạn chế, chưa theo kịp tốc độ ứng dụng công nghệ thông tin, chuyển đổi số. Hiệu lực quản lý nhà nước đối với các dịch vụ trên không gian mạng chưa cao. Vấn đề bảo mật thông tin, dữ liệu vẫn chưa thống nhất, chưa có giải pháp phù hợp về bảo vệ bí mật nhà nước trên các máy có chứa tài liệu "Mật"; kinh phí hiện đại hóa hạ tầng, trang thiết bị nhằm nâng cao năng lực của các hệ thống kỹ thuật, trung tâm dữ liệu, phần mềm, đặc biệt là trong vấn đề bảo đảm an toàn thông tin, bảo vệ bí mật nhà nước còn khiêm tốn.

2.3.3. Nguyên nhân

2.3.3.1. Nguyên nhân khách quan

- Việc ban hành và thực hiện các chủ trương, chính sách chủ động tham gia cuộc CMCN lần thứ tư thời gian qua diễn ra trong bối cảnh thế giới phải đối mặt với nhiều thách thức từ đại dịch Covid-19; các cuộc chiến tranh, xung đột vũ trang và phi vũ trang diễn ra ở nhiều quốc gia, khu vực trên thế giới. Thế giới đang ở giai đoạn phát triển với nhiều yếu tố bất định, khó dự đoán. Do vậy, việc hoạch định, triển khai các chủ trương, chính sách, đặc biệt các chính sách mới gặp nhiều khó khăn.

- Ứng dụng công nghệ của Cuộc CMCN lần thứ tư là vấn đề mới không chỉ tại Việt Nam mà còn trên thế giới, mỗi nước có cách tiếp cận, xử lý khác nhau, do đó gây khó khăn cho quá trình nghiên cứu, tham khảo kinh nghiệm quốc tế.

2.3.3.2. Nguyên nhân chủ quan

- Chủ trương, đường lối về tạo thuận lợi cho chủ động tham gia cuộc CMCN lần thứ tư và quá trình chuyển đổi số quốc gia đã ban hành khá đầy đủ tuy nhiên việc lãnh đạo, chỉ đạo trong thể chế hóa và tổ chức thực hiện còn chậm, thiếu sự chủ động, chậm trễ trong việc lập kế hoạch và tổ chức triển khai các nhiệm vụ chuyển đổi số ở các cấp, có tâm lý ỷ lại, chờ hướng dẫn cơ quan cấp trên.

- Công tác phối hợp, triển khai các nhiệm vụ, mục tiêu về chuyển đổi số giữa các cơ quan, đơn vị, giữa nhà nước với doanh nghiệp, giữa trung ương và địa phương còn chưa thống nhất, kịp thời và chặt chẽ.

- Công tác kiểm tra, giám sát và đặc biệt là vai trò đôn đốc, theo dõi của Ban Chỉ đạo các cấp vẫn chưa kịp thời, dẫn đến tiến độ thực hiện một số mục tiêu, nhiệm vụ quan trọng chưa có nhiều tiến triển, có nguy cơ không hoàn thành theo kế hoạch đặt ra

- Cơ chế thử nghiệm (Sandbox) là một cách tiếp cận chính sách mới, phức tạp và chưa có tiền lệ tại Việt Nam, do đó việc rà soát các quy định pháp lý về việc ban hành Nghị định, thẩm quyền ban hành Nghị định, cũng như các quy định pháp lý về phạm vi, nội dung Nghị định (như tiêu chí xét duyệt, quản lý và giám sát rủi ro…) đòi hỏi phải được thực hiện một cách thận trọng, cần có sự phối hợp đồng bộ, thống nhất giữa Chính phủ, các Bộ, cơ quan liên quan trước khi chính thức ban hành, dẫn tới thời gian nghiên cứu, xây dựng Nghị định bị kéo dài. Đối với các hoạt động Fintech nói chung, hiện có thể nhận diện một số vấn đề, rủi ro có thể phát sinh; tuy nhiên, tại thời điểm hiện tại chưa thể đánh giá hết các rủi ro để có thể xây dựng quy định pháp luật chính thức.

- Việc đưa các mô hình giáo dục, đào tạo mới dựa trên các nền tảng số và sự phát triển của khoa học và công nghệ vẫn là nội dung mới đối với hệ thống giáo dục, nhất là các cơ sở giáo dục, đào tạo do ngân sách nhà nước chi trả. Các chính sách về thu hút, huy động các nguồn lực xã hội đầu tư cho ứng dụng công nghệ thông tin, chuyển đổi số trong giáo dục và đào tạo chưa đủ mạnh.

- Việc bố trí nguồn lực cho chuyển đổi số: Vấn đề đầu tư vốn, lựa chọn công nghệ là thách thức khi các công nghệ mới đang ngày càng thay đổi nhanh chóng; nguồn lực tài chính, kinh phí bố trí còn chưa tương xứng với mục tiêu, yêu cầu đặt ra. Nhân lực hiểu biết sâu về các công nghệ cuộc CMCN 4.0 như trí tuệ nhân tạo, dữ liệu lớn, chuỗi khối, an ninh mạng, bảo mật...vẫn còn thiếu hụt.

- Năng lực, trình độ, nhận thức về chuyển đổi số chưa đồng đều giữa các cơ quan, đơn vị, vùng miền, đặc biệt là còn nhiều hạn chế, bất cập ở các địa phương thuộc vùng sâu, vùng xa, vùng có nhiều đồng bào dân tộc thiểu số sinh sống.

PHẦN III

BỐI CẢNH QUỐC TẾ, TRONG NƯỚC VÀ NHỮNG VẤN ĐỀ MỚI PHÁT SINH TRONG THỜI GIAN TỚI TÁC ĐỘNG TỚI TRIỂN KHAI THỰC HIỆN NGHỊ QUYẾT 52-NQ/TW

3.1. Bối cảnh quốc tế

- Thế giới đang chuyển đổi từ trạng thái ổn định sang khó đoán định hơn bao giờ hết. Sự tiến triển vượt bậc của công nghệ Trí tuệ nhân tạo (AI), dữ liệu lớn, tính toán phân tán và tự động hóa có thể sẽ lan rộng tới nhiều lĩnh vực như y tế, giáo dục, công nghiệp, giải trí và giao thông. AI được dự đoán sẽ đóng góp tới 15,7 nghìn tỷ đô la cho GDP toàn cầu vào năm 2030[115]. Các quốc gia phải bắt kịp xu hướng AI và dự đoán vai trò ngày càng tăng của AI trong quyết định của người tiêu dùng. Sự phát triển về công nghệ đồng thời cũng mang đến những tác động đến cung cầu thị trường và đời sống tinh thần của người lao động.

- Công nghệ số đang thay đổi toàn bộ cơ cấu, hình thái tổ chức và các quan hệ sản xuất, đang và sẽ tác động tới lịch sử phát triển của nhân loại. Liên hợp quốc đánh giá công nghệ số đang có sự phát triển nhanh nhất trong lịch sử khoa học công nghệ, là động lực chính để đạt được 17 Mục tiêu phát triển bền vững vào năm 2030. Năm 2024, Liên hợp quốc đang tập trung xây dựng Thỏa thuận Số Toàn cầu (Global Digital Compact), xác định các nguyên tắc chung để xây dựng tương lai số mở, tự do và an toàn cho mọi người, tập trung vào 05 mục tiêu chính: (i) Thu hẹp khoảng cách số và đẩy nhanh tiến độ thực hiện các Mục tiêu Phát triển Bền vững; (ii) Mở rộng cơ hội hòa nhập vào nền kinh tế số; (iii) Thúc đẩy không gian số toàn diện, mở, an toàn; (iv) Tăng cường quản trị dữ liệu quốc tế công bằng; (v) Quản lý các công nghệ mới nổi, bao gồm Trí tuệ nhân tạo. Thỏa thuận Số Toàn cầu dự kiến sẽ được Liên hợp quốc thông qua vào tháng 9/2024. Còn theo Diễn đàn Kinh tế thế giới (WEF), chuyển đổi số đang khai mở các đổi mới sáng tạo về kinh tế và công nghệ, thúc đẩy tăng trưởng, tạo ra các phương thức quan hệ xã hội mới trên toàn cầu. Khoảng 87% doanh nghiệp ở các ngành, lĩnh vực khác nhau đang chịu tác động bởi công nghệ số, giá trị kinh tế thế giới sẽ tăng thêm 100 nghìn tỷ đô la vào năm 2025 nhờ chuyển đổi số; lượng khí thải sẽ giảm 20% do ứng dụng giải pháp số tại các ngành công nghiệp. Công nghệ số có thể giúp tăng năng suất lao động từ 0,8% lên 1,4% mỗi năm.

- Các nước trên thế giới hầu hết đã xác định vai trò quan trọng và có chính sách huy động mọi nguồn lực, phát huy sức mạnh của cả hệ thống chính trị để thúc đẩy chuyển đổi số và phát triển kinh tế số. Trong đó: Nhật Bản tập trung xây dựng một xã hội số (Society 5.0) trong đó người dân có thể lựa chọn các dịch vụ phù hợp với nhu cầu của mỗi người, đem lại nhiều hạnh phúc cho người dân thông qua chuyển đổi số, với mục tiêu: "Không để ai bị bỏ lại phía sau, chuyển đổi số thân

[115] Theo báo cáo của công ty tư vấn thương hiệu Ogilvy.

thiện với con người"; Hàn Quốc xây dựng Chính sách phát triển Hàn Quốc Số (Digital Korea), tập trung ưu tiên nguồn lực cho chuyển đổi số, nâng cao hiệu quả chính phủ số, đầu tư phát triển các công nghệ số trọng điểm, gồm trí tuệ nhân tạo (AI), công nghiệp bán dẫn, điện toán lượng tử và nghiên cứu phát triển 6G; Ở Châu Âu, các nước thành viên EU xác định kinh tế số là ưu tiên hàng đầu. EU xây dựng La bàn Số 2030 (Digital Compas 2030) với các định hướng: phát triển một thị trường mở, đơn nhất và duy trì cạnh tranh lành mạnh; hoàn thiện hành lang pháp lý phản ánh các giá trị châu Âu, có nền tảng công nghiệp vững chắc, có nguồn nhân lực tay nghề cao và là một xã hội dân sự vững mạnh; **Các nước ASEAN** triển khai nhiều chính sách ưu tiên và huy động nguồn lực phát triển kinh tế số như: Indonesia xây dựng Tầm nhìn Số (Digital Vision 2045); Singapore xây dựng tầm nhìn Quốc gia Thông minh (Smart Nation) với ba trọng tâm: chính phủ số, hạ tầng số và kỹ năng số; Thái Lan thành lập Bộ Kinh tế và Xã hội số (Ministry of Digital Economy and Society-MDES) để huy động và điều phối các nguồn lực thúc đẩy kinh tế số và xã hội số; Malaysia triển khai chương trình Malaysia Số (MyDigital) thông qua Kế hoạch Kinh tế số (Digital Economy Blueprint), với phương châm huy động nguồn lực tổng thể của đất nước (whole-of-nation) cho mục tiêu này.

- Hòa bình, hợp tác, liên kết và phát triển tuy vẫn là xu thế lớn nhưng cạnh tranh chiến lược giữa các siêu cường tiếp tục diễn ra phức tạp, gay gắt; cục diện đa cực và khả năng phân mảnh kinh tế ngày càng có xu hướng bộc phát. Toàn cầu hóa và hội nhập quốc tế đã và đang có những thay đổi về tốc độ, bản chất và quy mô. Các xung đột địa chính trị vẫn có xu hướng bùng phát và lan rộng, dẫn đến ảnh hưởng nghiêm trọng đến chuỗi cung ứng toàn cầu.

- Kinh tế thế giới tăng trưởng thấp, nhiều trắc trở và rủi ro. Ngân hàng Thế giới đã cảnh báo kinh tế toàn cầu sẽ rơi vào "một thập kỷ mất mát" trong giai đoạn 2022-2030 với mức tăng trưởng bình quân chỉ đạt 2,2%/năm[116]. Hệ thống tài chính, ngân hàng thế giới tiềm ẩn nhiều rủi ro, nguy cơ. Tăng trưởng thương mại và đầu tư toàn cầu sẽ có nhiều bất định hơn hơn trong bối cảnh cạnh tranh địa chính trị diễn biến căng thẳng, khó lường, bên cạnh áp lực từ lạm phát và giá cả hàng hóa tăng cao, tiềm ẩn rủi ro về nguồn cung, nhất là các mặt hàng chiến lược như năng lượng, lương thực, chất bán dẫn[117]. Dòng vốn FDI toàn cầu bị thu hẹp, áp lực cạnh tranh tăng cao, ngày càng tập trung giữa các quốc gia có liên kết địa chính trị, đặc biệt là trong các lĩnh vực chiến lược. Việc triển khai thực hiện cơ chế thuế tối thiểu toàn cầu[118] và các nhóm chính sách liên quan ở nhiều nước cũng có thể

[116] Tốc độ tăng GDP trung bình 2,2% mỗi năm giai đoạn 2022-2030, thấp hơn so với mức tăng 2,6%/năm giai đoạn 2011-2021 và 3,5% trong giai đoạn 2000-2010.
[117] Dự báo thương mại toàn cầu chỉ tăng 1,7% năm 2023 (năm 2022 là 5,7%), năm 2024 chỉ phục hồi nhẹ.
[118] Với quy định về thuế tối thiểu toàn cầu, một tập đoàn, công ty đa quốc gia sẽ bị đánh thuế 15% đối với các khoản lợi nhuận tạo ra tại các quốc gia (có thuế suất bằng 0% hoặc thuế suất thấp hơn thông qua cơ chế đánh thuế bổ sung, từ chối khấu trừ thuế hoặc thuế khấu trừ tại nguồn) với mức thuế suất hiệu dụng (Effective Tax Rate -ETR) tối thiểu.

ảnh hưởng đến dịch chuyển vốn đầu tư nước ngoài. Xu hướng hồi hương dịch chuyển sản xuất về gần và sang các nước đồng minh thân cận có dấu hiệu gia tăng sau đại dịch Covid-19 và xung đột quân sự tại Ukraine.

- Cạnh tranh công nghệ trong chiến lược của các nước lớn có xu hướng ngày càng gia tăng. Cạnh tranh công nghệ Mỹ - Trung Quốc gia tăng trong những điều kiện quốc tế mới khi Trung Quốc trỗi dậy mạnh mẽ về công nghệ một cách toàn diện và thế giới đang ở trong thời điểm bản lề của cuộc CMCN lần thứ tư. Vai trò của khoa học - công nghệ giờ đây không chỉ thiết yếu đối với năng lực phát triển, mà còn quyết định cả quyền lực chính trị và an ninh của quốc gia. Các nước lớn có xu hướng vừa hợp tác, vừa kiềm chế lẫn nhau trong các lĩnh vực công nghệ.

- Khoa học công nghệ, đổi mới sáng tạo, CMCN lần thứ tư tác động ngày càng sâu sắc và nhiều chiều đến các quốc gia. CMCN lần thứ tư với những đột phá công nghệ trong nhiều lĩnh vực then chốt, đặc biệt là công nghệ số đã làm thay đổi sâu sắc cách sống, phương thức sản xuất kinh doanh, tạo ra nhiều mô hình kinh doanh mới và cơ hội cho sự phát triển vượt bậc về lực lượng sản xuất, "rút ngắn" quá trình CNH, HĐH và đổi mới mô hình tăng trưởng; sản xuất chuyển dịch mạnh sang thâm dụng tri thức, thông minh hóa. Sự phát triển mạnh mẽ của khoa học công nghệ và những thành tựu của CMCN lần thứ tư sẽ tiếp tục tạo ra cơ hội cho các nước, trong đó có Việt Nam nâng cao trình độ công nghệ, năng lực sản xuất, đẩy nhanh quá trình chuyển đổi mô hình tăng trưởng dựa trên khoa học - công nghệ và đổi mới sáng tạo. Tuy nhiên, CMCN lần thứ tư cũng tạo không ít thách thức đối với một nền kinh tế còn thâm dụng về lao động, tài nguyên như Việt Nam, đặc biệt khi AI, máy móc tự động ngày càng thay thế nhiều công việc của lao động thủ công.

- Nhu cầu về việc chủ động, độc lập về công nghệ và sản xuất hàng hóa ngày càng có xu hướng gia tăng. Các nước muốn giảm sự phụ thuộc vào sản xuất ở quốc gia khác bằng việc tái lập sản xuất trong nước. Sự gián đoạn nguồn cung trong và sau đại dịch Covid-19 cho thấy những yếu điểm rộng khắp: tranh giành thiết bị y tế bảo hộ đã thúc đẩy nhu cầu dự trữ; sự thiếu hụt các loại chip thông thường đã làm chậm quá trình sản xuất ô tô; tình trạng thiếu khí đốt ở châu Âu sau khi Nga cắt giảm nguồn cung cấp là những ví dụ đáng báo động về cách khai thác sự lệ thuộc kinh tế.

- Những tiến bộ trong nghiên cứu vật liệu mới, cùng với sản xuất thông minh, sẽ định hình lại quá trình sản xuất mọi thứ, từ hàng tiêu dùng đến hệ thống quân sự cao cấp, giảm chi phí, mở rộng năng lực, thay đổi chuỗi cung ứng và cho phép các tùy chọn thiết kế hoàn toàn mới. Thời kỳ thay đổi nhanh chóng mà chúng ta đang bước vào thường được gọi là Cuộc cách mạng công nghiệp lần thứ tư vì tiềm năng cải thiện mức sống đồng thời có thể phá vỡ cơ cấu các ngành công nghiệp, việc làm, chuỗi cung ứng và mô hình kinh doanh truyền thống.

- Lĩnh vực không gian vũ trụ vào năm 2040 sẽ kết hợp công nghệ mới nổi để giúp thúc đẩy thương mại hóa và đưa ra các ứng dụng mới. Các dịch vụ, chẳng hạn như truyền thông, điều hướng và hình ảnh vệ tinh, sẽ trở nên phổ biến cung cấp các khả năng được cải thiện, chi phí thấp hơn và hiệu quả ngày càng cao. Những nỗ lực của cả chính phủ và các chủ thể thương mại sẽ thiết lập các lĩnh vực cạnh tranh không gian mới, đặc biệt là giữa Hoa Kỳ và Trung Quốc.

- Các mối đe doạ an ninh phi truyền thống không chỉ là vấn đề cấp bách, mà còn là vấn đề thường xuyên, lâu dài, liên quan tới toàn nhân loại, đe dọa an ninh con người, an ninh kinh tế, an ninh lương thực, an ninh năng lượng, an ninh không gian mạng,… Môi trường toàn cầu đang có chiều hướng ngày càng xấu đi, biến đổi khí hậu ngày càng thể hiện rõ và để lại hậu quả nặng nề hơn. Trong bối cảnh đó, sự quan tâm của các nước đến bảo vệ môi trường, sản xuất xanh, tiêu dùng xanh, kinh tế xanh, năng lượng sạch ngày càng nhiều hơn và nỗ lực cao hơn trong việc giảm phát thải khí nhà kính, hạn chế sử dụng nguyên liệu hóa thạch. Xu hướng chung trên toàn cầu là gia tăng hợp tác giữa các quốc gia nhằm thúc đẩy tương tác giữa chuyển đổi số và chuyển đổi xanh (chuyển đổi kép), thúc đẩy phát triển bền vững, gắn với các sáng kiến cụ thể nhằm thúc đẩy hiện thực hóa các cam kết tại COP26, đẩy nhanh việc thực hiện các Mục tiêu phát triển bền vững (SDG). Tăng trưởng xanh, kinh tế tuần hoàn, cac-bon thấp đang là mô hình phát triển được nhiều quốc gia lựa chọn. Điều này đặt ra yêu cầu với các nước, trong đó có Việt Nam, cần điều chỉnh mô hình phát triển để thích ứng, đặc biệt đẩy mạnh việc triển khai áp dụng các mô hình, phương thức phát triển kinh tế mới để thực hiện phát triển nhanh và bền vững.

3.2. Bối cảnh trong nước

- Đảng, Nhà nước đặt mục tiêu cao đối với phát triển kinh tế- xã hội đất nước đến năm 2030, tầm nhìn đến năm 2045 tạo áp lực và động lực phải thúc đẩy nhanh việc chuyển đổi sang thực hiện mô hình CNH, HĐH dựa trên nền tảng của KHCN và ĐMST, gắn CNH, HĐH với quá trình chuyển đổi số quốc gia, phát triển kinh tế số, xã hội số, chính phủ số. Tại Đại hội lần thứ XIII, Đảng đặt mục tiêu phát triển kinh tế xã hội, trong đó có các mục tiêu về CNH, HĐH đất nước: Đến năm 2030, nước ta trở thành nước công nghiệp theo hướng hiện đại, thuộc nhóm trên của các nước có thu nhập trung bình cao; đến năm 2045 trở thành nước phát triển, có thu nhập cao, đồng thời đặt ra nhiệm vụ "CNH, HĐH phải dựa trên nền tảng KHCN và đổi mới sáng tạo, tận dụng tốt cơ hội của cuộc CMCN lần thứ tư" để có sự bứt phá, vượt lên trong một số ngành và lĩnh vực.

- Chất lượng tăng trưởng kinh tế từng bước được cải thiện, mô hình phát triển, tăng trưởng kinh tế từng bước được chuyển đổi sang kết hợp hài hòa giữa phát triển chiều rộng và chiều sâu, chú trọng phát triển chiều sâu với trọng tâm phát triển khoa học công nghệ và đổi mới sáng tạo, thúc đẩy các mô hình kinh tế

mới như kinh tế xanh, kinh tế số, kinh tế tuần hoàn, v.v. Chất lượng nguồn nhân lực tiếp tục được tăng lên, thích nghi tốt hơn với những thay đổi khoa học và công nghệ. Tầng lớp trung lưu gia tăng nhanh, là động lực tăng trưởng kinh tế nội sinh và kích thích tiêu dùng quan trọng[119].

- Nghị quyết số 29-NQ/TW về "Tiếp tục đẩy mạnh công nghiệp hóa, hiện đại hóa đất nước đến năm 2030, tầm nhìn đến năm 2045" của Ban chấp hành Trung ương ngày 17/11/2022 đã xác định chuyển đổi số "là phương thức mới có tính đột phá để rút ngắn quá trình CNH-HĐH".

- Việt Nam bắt đầu quá trình chuyển đổi kép: chuyển đối số và chuyển đổi xanh. Sau cam kết phát thải ròng bằng 0 vào năm 2050 tại hội nghị COP26, nước ta xác định chuyển đổi xanh cùng với chuyển đổi số, đổi mới sáng tạo là yêu cầu khách quan, lựa chọn chiến lược và ưu tiên hàng đầu để phát triển nhanh, bền vững, chuyển đổi nền kinh tế từ nâu sang xanh. Trong đó tuyên bố hợp tác JETP với các nước Canada, Pháp, Đức, Italy, Nhật Bản, Vương quốc Anh, Hoa Kỳ, Liên minh châu Âu, Đan Mạch và Na Uy sẽ giúp Việt Nam huy động số tiền ban đầu 15,5 tỷ USD trong vòng 3 đến 5 năm tới để giải quyết nhu cầu chuyển đổi năng lượng công bằng.

- Sự kiện nâng tầm quan hệ Việt Nam – Trung Quốc và xác lập quan hệ Việt Nam – Hoa Kỳ trở thành Đối tác chiến lược toàn diện vì hòa bình, hợp tác và phát triển bền vững tạo điều kiện thúc đẩy mạnh mẽ hợp tác kinh tế - thương mại – đầu tư và tăng trưởng kinh tế bao trùm của Việt Nam với hai cường quốc theo hướng đổi mới sáng tạo đóng vai trò là nền tảng cốt lõi. Đây là điều kiện, cơ hội để Việt Nam có thể thúc đẩy những lĩnh vực hợp tác mới, mang tính đột phá, xây dựng nội lực và tạo thêm nguồn lực để thúc đẩy phát triển kinh tế thị trường định hướng xã hội chủ nghĩa.

Tuy nhiên, nền kinh tế tiếp tục phải đối mặt với nhiều khó khăn, thách thức. Bên cạnh tác động từ bên ngoài, khó khăn, yếu kém nội tại của nền kinh tế không thể sớm khắc phục ngay. Nguy cơ rơi vào bẫy thu nhập trung bình là hiện hữu và khả năng tụt hậu xa hơn về kinh tế vẫn là thách thức lớn. Từ đó tác động mạnh đến hoạt động sản xuất kinh doanh, sản xuất công nghiệp, xuất khẩu, thu hút đầu tư… tạo sức ép rất lớn trong quá trình phát triển kinh tế thị trường định hướng xã hội chủ nghĩa. Bên cạnh đó, các khó khăn, yếu kém nội tại của nền kinh tế như chất lượng cơ sở hạ tầng, nguồn nhân lực chất lượng cao, trình độ khoa học công nghệ còn thấp so với yêu cầu để đưa Việt Nam sớm trở thành một nước công nghiệp theo hướng hiện đại.

[119] Tầng lớp trung lưu chiếm ưu thế sẽ giúp Việt Nam nâng cao được chất lượng nguồn nhân lực, thúc đẩy đa dạng hóa sản phẩm và dịch vụ, kích thích sản xuất, qua đó tạo thêm việc làm giúp cho nền kinh tế phát triển nhanh và bền vững hơn, giảm bớt được tác động từ những cú sốc từ bên ngoài. Đồng thời, sự gia tăng của tầng lớn này cũng đòi hỏi Nhà nước phải nâng cao chất lượng dịch vụ công, xây dựng xã hội minh bạch, hiệu quả hơn.

Xu hướng ứng dụng các mô hình kinh tế mới dần được định hình. Qua gần 40 năm Đổi mới, mô hình tăng trưởng dựa nhiều vào gia tăng vốn đầu tư, lao động trình độ thấp và khai thác tài nguyên đã và đang bộc lộ nhiều bất cập và áp lực lên môi trường ngày càng lớn. Tình trạng cạn kiệt tài nguyên, ô nhiễm môi trường và biến đổi khí hậu ngày càng nghiêm trọng, đa dạng sinh học suy thoái đáng báo động. Là một trong những quốc gia chịu tác động nặng nề nhất do biến đổi khí hậu, Việt Nam đã và đang phải nỗ lực để vừa ứng phó với biến đổi khí hậu vừa phát triển kinh tế để vươn lên, bảo đảm cuộc sống ngày càng tốt hơn cho người dân. Theo đó, phát triển bền vững đã trở nên cấp bách, phát triển kinh tế tuần hoàn, kinh tế xanh, tăng trưởng xanh trở thành xu thế bao trùm trong các chiến lược, quy hoạch, kế hoạch phát triển kinh tế - xã hội của Việt Nam. Phát triển khoa học - công nghệ, đổi mới sáng tạo, chuyển đổi số được đẩy mạnh; các mô hình kinh tế mới của nền kinh tế số ngày càng xuất hiện và trở nên phổ biến như kinh tế chia sẻ, kinh tế ban đêm, công nghệ tài chính (fintech)... Các mô hình kinh tế mới đan xen và có quan hệ chặt chẽ với nhau, đòi hỏi phải có sự phát triển đồng bộ về thể chế, cơ sở hạ tầng và nguồn nhân lực số để tận dụng được sức mạnh, lợi ích của các mô hình kinh tế mới.

Kinh tế số của Việt Nam tiếp tục tăng trưởng nhanh với tốc độ vào khoảng 20%**,** nhanh gấp 03 lần tăng GDP. Tuy nhiên, tốc độ tăng này được dự báo sẽ chậm lại trong một vài năm tới. Việt Nam cần tìm kiếm, phát hiện và khai phá không gian mới ngay từ bây giờ để tiếp tục duy trì động lực tăng trưởng, hướng tới mục tiêu tỉ trọng kinh tế số đạt 20% vào năm 2025 và đạt 30% vào năm 2030 như Chiến lược quốc gia về phát triển kinh tế số đã đề ra

Lợi thế từ cơ cấu "dân số vàng" giảm dần, Việt Nam đang đối mặt với tốc độ già hóa dân số thuộc nhóm nhanh nhất thế giới. Già hóa dân số sẽ tạo áp lực lớn lên hệ thống an sinh xã hội. Dịch bệnh, biến đổi khí hậu, thiên tai, hạn hán tiếp tục diễn biến bất thường. Trong bối cảnh biến đổi khí hậu và khoa học, công nghệ số ngày càng làm thay đổi sâu sắc trật tự, cấu trúc, cách thức hoạt động và năng lực cạnh tranh kinh tế, phương thức quản trị và tổ chức đời sống xã hội toàn cầu, việc thực hiện hiệu quả ba đột phá chiến lược, triển khai các mô hình kinh tế mới được nêu trong Nghị quyết Đại hội XIII của Đảng là rất quan trọng nhằm tạo động lực phát triển đất nước nhanh và bền vững trong giai đoạn tới.

3.3. Các vấn đề mới phát sinh trong thời gian tới.

- Các vấn đề công nghệ mới phát sinh:

(1) Băng rộng phát triển mạnh với các công nghệ vô tuyến thế hệ mới như 5G/6G; vệ tinh cỡ nhỏ/tầm thấp; phương tiện bay không người lái hỗ trợ truyền thông… Trong đó, công nghệ 5G đã và đang phát triển mạnh mẽ. 5G là thế hệ di động mới nhất đang được nhiều quốc gia trên thế giới triển khai thương mại, trở

thành một tiêu chuẩn thông tin di động mới, cung cấp cho người dùng tốc độ dữ liệu cực nhanh và độ trễ cực thấp. Hiện nay, Bộ Thông tin và Truyền thông đã triển khai kế hoạch đấu giá các tần số sử dụng chính cho công nghệ 5G. Theo lộ trình, dự kiến năm 2025, 5G sẽ được phủ sóng toàn quốc, thúc đẩy phát triển các ngành công nghiệp dữ liệu như IoT, AR/VR … Bên cạnh đó, trong thời gian ngắn, công nghệ 6G đã được nhiều quốc gia nghiên cứu, thử nghiệm sẽ được ứng dụng trên thực tế với sức mạnh vượt trội so với mạng 5G.

(2) Mạng kết nối rộng khắp với sự tăng nhanh các thiết bị IoT và sự mở rộng của các ứng dụng giao thông thông minh, sản xuất thông minh, đô thị thông minh…;

(3) Sự phát triển các thiết bị, ứng dụng dẫn đến khối lượng dữ liệu lớn và các công nghệ xử lý dữ liệu, trí tuệ nhân tạo có vị trí quan trọng…

- **Tốc độ phát triển và thay thế công nghệ ngày càng nhanh.** Tiến bộ công nghệ mang tính đột phá vẫn phát triển không ngừng với hai làn sóng đổi mới đầy hứa hẹn đang xuất hiện trên khắp các nền kinh tế và xã hội: làn sóng đổi mới kỹ thuật số, được xây dựng dựa trên AI, siêu máy tính và tự động hóa và làn sóng đổi mới khoa học sâu, dựa trên công nghệ sinh học và công nghệ nano. Sự bùng nổ của AI, đặc biệt là AI tạo sinh sau sự ra đời và phát triển của ChatGPT, các công nghệ phục vụ quản lý và sản xuất của doanh nghiệp, công nghệ bền vững, công nghệ 5G, thực tế sảo và thực tế tăng cường (VR/AR), điện toán lượng tử, Internet vạn vật (IoT)… tiếp tục là những điểm nhấn nổi bật, đang định hình bức tranh công nghệ thế giới.

Mặc dù các ứng dụng sử dụng công nghệ AI đã bước đầu được triển khai trên thế giới từ nhiều năm trước. Tuy nhiên, sự kiện ra đời của ChatGPT năm 2022 như bước ngoặt lớn, báo hiệu một thời kỳ bùng nổ về AI. Các công nghệ khác dựa trên AI theo đó cũng rút ngắn thời gian đổi mới và vòng đời công nghệ, sản phẩm trở nên càng ngắn hơn. Toàn cầu chứng kiến chạy đua đầu tư cho AI và các ứng dụng hữu ích của nó khi gia tăng đầu tư và công nghệ nền ngày càng trở nên rẻ hơn.

- Công nghệ xanh được ứng dụng nhiều hơn

Một trong những thách thức lớn nhất mà thế giới đang phải đối mặt hiện nay là hạn chế lượng khí thải carbon để có thể giải quyết khủng hoảng khí hậu toàn cầu, đồng thời với cam kết phát thải ròng bằng 0 đến năm 2050 của Việt Nam, các công nghệ xanh hiện đang được phát triển, ứng dụng cho các hoạt động sản xuất, xây dựng, xử lý môi trường, đặc biệt trong lĩnh vực sản xuất năng lượng, khai khoáng, sản xuất công nghiệp, nông nghiệp, giao thông xanh, ít phát thải… Thủ tướng Chính phủ ban hành Quyết định số 876/QĐ-TTg ngày 22/07/2022 Phê duyệt Chương trình hành động về chuyển đổi năng lượng xanh, giảm phát thải khí các-bon và khí mê-tan của ngành giao thông vận tải. Ngoài ra, Việt Nam đã có sự phát

triển bùng nổ về năng lượng tái tạo (năng lượng gió, mặt trời) trong thời gian vừa qua và dự báo trong thời gian tới, Việt Nam có nhiều cơ hội để trở thành quốc gia hàng đầu thế giới về năng lượng tái tạo. Ngoài ra, có lý do thuyết phục để thành lập các dự án năng lượng gió ở Việt Nam do có đường bờ biển dài, nguồn tài nguyên gió lớn nhất trong khu vực với tiềm năng lớn.

- Bảo đảm an ninh mạng, phòng, chống tội phạm mạng, chiến tranh mạng sẽ là thách thức toàn cầu.

Công nghệ số đã mở đường cho việc mở cửa cho nền kinh tế một cách an toàn và bền vững nhưng sự phụ thuộc của nền kinh tế vào công nghệ số cũng ngày càng tăng. Các mối đe dọa về an ninh mạng, tấn công mạng gia tăng cả về số lượng và phạm vi ảnh hưởng; tội phạm mạng, tội phạm sử dụng công nghệ cao thực hiện các hành vi phạm tội với tính chất, mức độ ngày càng nghiêm trọng, phương thức thủ đoạn ngày càng tinh vi. Chiến tranh mạng luôn song hành với chiến tranh, xung đột vũ trang truyền thống, gây ra hậu quả khôn lường. Cuộc chiến về công nghệ tác động mạnh mẽ đến kinh tế - xã hội, an ninh – quốc phòng của các quốc gia, trong đó có Việt Nam.

Tốc độ số hóa ngày càng nhanh, phạm vi ngày càng rộng tỷ lệ thuận với nguy cơ bị tấn công mạng, tội phạm mạng để đánh cáp thu thập thông tin bí mật nhà nước và các hoạt động xâm phạm trật tự an toàn xã hội, ảnh hưởng không nhỏ đến quá trình phát triển kinh tế đất nước. Việt Nam đã phải gánh chịu thiệt hại tới 2.300 tỷ đồng khi có tới 46 triệu máy tính nhiễm virut trong năm 2023. Trong giai đoạn tới, tội phạm sử dụng CNC tiếp tục gây ra những thiệt hại không nhỏ về tài sản, nếu không được phát hiện và ngăn chặn kịp thời sẽ dẫn đến những thiệt hại và khủng hoảng kinh tế nghiêm trọng. Bên cạnh các thiệt hại về kinh tế, các thiệt hại do mất thông tin bí mật quốc gia sẽ rất khó ước tính.

Ngoài ra, các thách thức khác có thể kể đến như: thay đổi cơ cấu việc làm, giảm nhân công lao động, tình trạng thất nghiệp, xuất hiện bất bình đẳng xã hội, các hoạt động kinh tế - xã hội được thực hiện nhiều hơn trên môi trường số tạo rủi ro lớn hơn về an toàn, an ninh thông tin; tình trạng độc quyền trong sản xuất, kinh doanh về công nghệ cao, công nghệ lõi trên nền tảng số; nhiều loại tài sản mới, các mô hình kinh doanh mới, hoạt động kinh doanh xuyên biên giới được hình thành; rủi ro tụt hậu về công nghệ khi không kịp thời tranh thủ, tận dụng các lợi ích của cuộc CMCN lần thứ tư.

PHẦN IV

MỘT SỐ NHIỆM VỤ, GIẢI PHÁP TIẾP TỤC THỰC HIỆN NGHỊ QUYẾT SỐ 52-NQ/TW

Trước xu thế tác động ngày càng mạnh mẽ của cuộc Cách mạng công nghiệp lần thứ thứ và đẩy nhanh quá trình thực hiện chuyển đổi kép nền kinh tế kết hợp chuyển đổi số và chuyển đổi xanh, cần tiếp tục quán triệt và triển khai thực hiện đồng bộ, hiệu quả các quan điểm, mục tiêu, nhiệm vụ và giải pháp nêu tại Nghị quyết 52; kịp thời khắc phục các hạn chế, tồn tại đã được chỉ ra, đồng thời thực hiện tốt một số định hướng, nhiệm vụ và giải pháp trọng tâm nhằm đẩy nhanh quá trình chuyển đổi số quốc gia, phát triển kinh tế số, xã hội số, cụ thể như sau:

4.1. Nâng cao hơn nữa sự thống nhất trong nhận thức, tư duy; tăng cường sự lãnh đạo của Đảng, quản lý của Nhà nước, phát huy sự tham gia của Mặt trận Tổ quốc, các tổ chức chính trị-xã hội

Tiếp tục thống nhất, nâng cao nhận thức, tư duy, hành động và quyết liệt trong tổ chức thực hiện các chủ trương, chính sách chủ động tham gia cuộc Cách mạng công nghiệp lần thứ tư. Chuyển đổi số phải thiết thực, hiệu quả và gắn kết với chuyển đổi xanh, lấy người dân, doanh nghiệp làm trung tâm; phải toàn diện, đồng bộ trên cả ba trụ cột, gồm Chính phủ số, Kinh tế số và xã hội số; Có chiến lược bài bản, thực hiện có trọng tâm, trọng điểm, tạo sự thay đổi phương thức quản lý, vận hành, quản trị xã hội, góp phần xây dựng nền kinh tế độc lập, tự chủ gắn với hội nhập quốc tế sâu rộng, thực chất, hiệu quả, tạo nền tảng để thực hiện mục tiêu công nghiệp hóa, hiện đại hóa đất nước.

Quán triệt sâu rộng trong các tổ chức đảng, chính quyền, Mặt trận Tổ quốc và đoàn thể nhân dân, doanh nghiệp và toàn xã hội về vị trí, vai trò, mục tiêu, nhiệm vụ của chuyển đổi số để tạo sự thống nhất, quyết tâm chính trị cao trong triển khai thực hiện, phát huy vai trò tiên phong của khu vực công trong thực hiện chuyển đổi số. Rà soát kiện toàn các Ban chỉ đạo chuyển đổi số các cấp, bảo đảm tăng cường vai trò lãnh đạo của cấp uỷ, sự quản lý của chính quyền các cấp đối với công tác chuyển đổi số. Người đứng đầu các cấp, các ngành phải tiên phong, đi đầu trong việc chuyển đổi số, chịu trách nhiệm trực tiếp chỉ đạo chuyển đổi số nhằm nâng cao năng suất lao động, hiệu quả hoạt động của ngành, lĩnh vực, địa phương, cơ quan, đơn vị được giao phụ trách; lấy kết quả việc triển khai thực hiện các chủ trương, chính sách chủ động tham gia cuộc Cách mạng công nghiệp lần thứ tư là một trong những tiêu chí đánh giá kết quả thực hiện nhiệm vụ của người đứng đầu. Cụ thể hóa các chỉ tiêu của chuyển đổi số trong các chiến lược, quy hoạch, kế hoạch phát triển kinh tế - xã hội hàng năm và giai đoạn.

Quán triệt rõ yêu cầu phải có cách tiếp cận mở, vận dụng sáng tạo, cho phép thí điểm đối với những vấn đề thực tiễn mới đặt ra, chưa được quy định

bởi các văn bản quy phạm pháp luật, khi đạt đến quy mô nhất định, tổ chức đánh giá để xây dựng hành lang pháp lý cần thiết; chấp nhận rủi và độ trệ trong nghiên cứu khoa học, công nghệ và đổi mới sáng tạo theo thông lệ và chuẩn mực quốc tế.

Tăng cường vai trò chỉ đạo, điều phối triển khai các hoạt động chuyển đổi số của Ủy ban Quốc gia về chuyển đổi số. Phát huy vai trò của Mặt trận Tổ quốc Việt Nam và các tổ chức chính trị - xã hội, Tổ công nghệ số cộng đồng trong công tác vận động, tuyên truyền, giám sát, thực thi các chính sách có liên quan đến cuộc Cách mạng công nghiệp lần thứ tư.

Nâng cao hiệu quả và đưa công tác tuyên truyền về Cách mạng công nghiệp lần thứ tư đi vào chiều sâu, phù hợp với từng nhóm đối tượng; phổ biến, nhân rộng kịp thời các mô hình thí điểm, các điển hình tiên tiến.

Quán triệt sâu rộng trong các tổ chức đảng, chính quyền, Mặt trận Tổ quốc và đoàn thể nhân dân, doanh nghiệp và toàn xã hội về vị trí, vai trò đảm bảo an toàn, an ninh mạng trong chuyển đổi số; đảm bảo chỉ chuyển đổi số khi bảo đảm an toàn, an ninh mạng. Tăng cường vai trò lãnh đạo của cấp uỷ, sự quản lý của chính quyền các cấp đối với công tác chuyển đổi số. Người đứng đầu các cấp, các ngành phải chịu trách nhiệm trực tiếp chỉ đạo về đảm bảo an toàn, an ninh mạng.

4.2. Tiếp tục xây dựng, hoàn thiện thể chế, chính sách, pháp luật tạo thuận lợi cho chủ động tham gia cuộc Cách mạng công nghiệp lần thứ tư và đẩy nhanh quá trình chuyển đổi số quốc gia

Tập trung rà soát, tháo gỡ các khó khăn, vướng mắc để sửa đổi, bổ sung hệ thống văn bản quy phạm pháp luật trong các lĩnh vực chuyên ngành để đáp ứng yêu cầu điều chỉnh các mối quan hệ mới phát sinh trong tiến trình chuyển đổi số và phù hợp với đặc thù của từng ngành, lĩnh vực như: nghiên cứu, xây dựng các khu thử nghiệm dành cho doanh nghiệp công nghệ theo mô hình tiên tiến của thế giới; Hoàn thiện chính sách ưu tiên, ưu đãi sản phẩm công nghệ thông tin, công nghệ số sản xuất trong nước, đặt hàng sản xuất và mua sắm công đối với các sản phẩm công nghệ số do Việt Nam sản xuất; Ban hành các chính sách hạn chế các tác động tiêu cực của cuộc Cách mạng công nghiệp lần thứ tư để không ai bị bỏ lại phía sau; đẩy nhanh tiến độ phê duyệt và ban hành khuôn khổ thử nghiệm có kiểm soát (sandbox) trong một số ngành, lĩnh vực có mức độ sẵn sàng cao tham gia cuộc Cách mạng công nghiệp lần thứ tư...

Rà soát, sửa đổi, bổ sung hệ thống văn bản quy phạm pháp luật trong các lĩnh vực chuyên ngành để đáp ứng yêu cầu điều chỉnh các mối quan hệ mới phát sinh trong tiến trình chuyển đổi số và phù hợp với đặc thù của từng ngành, lĩnh vực.

Khẩn trương sửa đổi, bổ sung hoặc ban hành mới các văn bản pháp luật nhằm hoàn thiện hành lang pháp lý cho sự phát triển các công nghệ mới và thúc đẩy tiến trình chuyển đổi số như: Luật Công nghiệp công nghệ số, Luật Dữ liệu, Luật Bảo vệ dữ liệu cá nhân, Luật Khoa học và công nghệ (sửa đổi); Nghiên cứu, xem xét việc xây dựng và ban hành Luật Đầu tư mạo hiểm để thúc đẩy khả năng đầu tư đổi mới sáng tạo; nghiên cứu, đề xuất sửa đổi luật và văn bản liên quan đến thương mại điện tử; nghiên cứu xây dựng Chiến lược phát triển thương mại điện tử nhằm quản lý, phát triển các nền tảng thương mại điện tử trong nước, xuyên biên giới, bảo vệ quyền và lợi ích hợp pháp của người dân và doanh nghiệp…

Hoàn thiện cơ chế về tài chính và đầu tư cho chuyển đổi số, phát triển công nghiệp số, nền tảng số, hạ tầng số; khẩn trương ban hành các hướng dẫn cụ thể về chi đầu tư công và chi thường xuyên đối với các hạng mục liên quan đến chuyển đổi số; Xây dựng và hoàn thiện định mức, hệ thống tiêu chuẩn, quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chuyển đổi số, công nghệ số, an toàn, an ninh mạng; ban hành cơ chế, chính sách khuyến khích việc thuê/đầu tư áp dụng các sản phẩm công nghệ số; bổ sung mục lục ngân sách riêng về chuyển đổi số trong hệ thống mục lục ngân sách nhà nước.

Đẩy nhanh thể chế hóa các nghị quyết, kết luận của Đảng có liên quan đến hoạt động nghiên cứu khoa học, phát triển và ứng dụng công nghệ, đổi mới sáng tạo. Nghiên cứu, bổ sung và ban hành luật pháp, chính sách theo hướng thống nhất đầu mối quản lý hoạt động đổi mới sáng tạo, tránh chồng chéo; tạo cơ chế thu hút đầu tư trong lĩnh vực công nghệ cao, thúc đẩy đầu tư đổi mới sáng tạo, khởi nghiệp sáng tạo, có cơ chế cho doanh nghiệp nhà nước thực hiện đầu tư nghiên cứu phát triển công nghệ, đầu tư mạo hiểm, đầu tư vào khởi nghiệp đổi mới sáng tạo… Có cơ chế chính sách, giải pháp đột phá, vượt trội, cơ chế thử nghiệm chính sách mới, rủi ro nhằm thúc đẩy phát triển, ứng dụng, chuyển giao các lĩnh vực khoa học, công nghệ có tính nền tảng, ưu tiên, mũi nhọn, công nghệ cao, công nghệ lõi, công nghệ nguồn, công nghệ mới và chuyển đổi số. Hoàn thiện quy định pháp luật về sở hữu trí tuệ, bảo hộ và khai thác hiệu quả, hợp lý các tài sản trí tuệ do Việt Nam tạo ra; khuyến khích thương mại hoá và chuyển giao quyền sở hữu trí tuệ. Bổ sung quy định về mua sắm công đối với các sản phẩm, hàng hóa là kết quả của hoạt động nghiên cứu khoa học, phát triển công nghệ và ĐMST để thúc đẩy thương mại hóa. Nghiên cứu sửa đổi quy định về Quỹ Phát triển KH&CN quốc gia là đơn vị sự nghiệp công lập, được cấp kinh phí cấp hằng năm dựa trên kết quả hoạt động; sửa đổi, bổ sung quy định với Quỹ Phát triển KH&CN của bộ, ngành, địa phương theo hướng mở, tùy tình hình thực tiễn có thể thành lập hoặc không thành lập quỹ; sửa đổi, bổ sung quy định về nội dung chi của Quỹ phát triển KH&CN của doanh nghiệp để thuận lợi và phù hợp với hoạt động nghiên cứu khoa học, phát triển công nghệ và đổi mới sáng tạo trong doanh nghiệp;

Xây dựng cơ chế, chính sách thu hút và đãi ngộ, hệ thống chức danh, vị trí việc làm phù hợp đối với cán bộ, công chức, viên chức chuyển đổi số và an toàn thông tin mạng, an ninh mạng; bổ sung các chính sách ưu đãi về thuế thu nhập cá nhân, quyền sử dụng, quyền thuê đất và nhà ở, ưu đãi cấp nhà ở, phương tiện đi lại..., cơ chế chi trả thù lao xứng đáng nhằm thu hút nhà khoa học đầu ngành là người Việt Nam ở nước ngoài, chuyên gia nước ngoài hoạt động nghiên cứu khoa học, phát triển công nghệ ở Việt Nam trong các ngành, lĩnh vực ưu tiên (công nghệ nền, công nghệ lõi, công nghệ mới của cuộc Cách mạng công nghiệp lần thứ tư…) mà trong nước chưa có đủ nhân lực.

Trong bối cảnh Việt Nam cam kết mạnh mẽ hướng tới phát thải ròng bằng không vào năm 2050 và đẩy mạnh triển khai thực hiện Chiến lược quốc gia về tăng trưởng xanh, cần lồng ghép các quan điểm về chuyển đổi xanh trong các quan điểm về ĐMST, hình thành nên các chính sách về ĐMST xanh nhằm thực hiện nhiệm vụ kép, "ĐMST" và "Chuyển đổi xanh" ở nước ta. Thực hiện chuyển đổi kép nền kinh tế: kết hợp chuyển đổi số và chuyển đổi xanh. Các hoạt động chuyển đổi số của quốc gia góp phần vào thực hiện các mục tiêu của chuyển đổi xanh và ngược lại, chuyển đổi xanh dựa trên việc sử dụng các công nghệ mới, hiện đại, thân thiện với môi trường, khuyến khích mô hình kinh doanh mới, xanh, ít phát thải. Nghiên cứu, triển khai thử nghiệm giải pháp Sàn giao dịch tín chỉ carbon, phù hợp với cơ chế trao đổi, bù trừ tín chỉ carbon trong nước và quốc tế, phù hợp với quy định của pháp luật và điều ước quốc tế mà Việt Nam là thành viên.

Rà soát, nghiên cứu và ban hành các chính sách, ưu đãi để phát triển thị trường khoa học và công nghệ trong nước, khởi nghiệp sáng tạo, đổi mới khoa học công nghệ, chuyển giao và áp dụng các công nghệ tiên tiến hiện đại, ĐMST xanh.

Nghiên cứu và ban hành chính sách phù hợp nhằm phát huy vai trò dẫn dắt của vốn đầu tư công, khuyến khích, huy động mọi nguồn lực của xã hội. Nghiên cứu và ban hành chính sách khuyến khích bổ sung và riêng biệt cho nhóm doanh nghiệp khởi nghiệp sáng tạo có mô hình kinh doanh ứng dụng công nghệ mới, kỹ thuật số tạo thế mạnh, ưu thế cho các doanh nghiệp này trong việc đáp ứng các tiêu chí cấp tín dụng hơn so với các doanh nghiệp khác.

Cải cách thể chế để thu hút đầu tư vào công nghệ số trong các lĩnh vực đầu tư mạo hiểm theo hướng tạo thuận lợi cho các hoạt động góp vốn, mua cổ phần, mua bán sáp nhập doanh nghiệp công nghệ số.

Có cơ chế chính sách, giải pháp đột phá, thông thoáng, thuận lợi để phát triển các ngành công nghệ cao, công nghiệp bán dẫn; góp phần tạo lợi thế cạnh tranh cho Việt Nam trong công cuộc phát triển kinh tế bền vững và thúc đẩy đổi mới sáng tạo, tham gia sâu vào chuỗi giá trị ngành công nghiệp bán dẫn.

Xây dựng và hoàn thiện hệ thống tiêu chuẩn, quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chuyển đổi số, công nghệ số, an toàn, an ninh mạng. Trong đó, tập trung xây dựng và hoàn thiện hệ thống tiêu chuẩn, quy chuẩn kỹ thuật quốc gia đối với các công nghệ số được ưu tiên như 5G và thế hệ tiếp theo, dữ liệu lớn, trí tuệ nhân tạo, công nghệ chuỗi khối, Internet kết nối vạn vật. Ban hành các chính sách khuyến khích các doanh nghiệp trong lĩnh vực công nghệ số xây dựng và công bố các tiêu chuẩn cơ sở.

Nhanh chóng hoàn thiện hệ thống đo lường kinh tế số, định giá dữ liệu để kịp thời đánh giá đúng tình hình kinh tế số và xã hội số, có tính tới yếu tố tham gia kiến tạo xu hướng phát triển kinh tế số và xã hội số trong nước và quốc tế.

4.3. Ưu tiên thúc đẩy phát triển các ngành công nghiệp mới, các mô hình, lĩnh vực, phương thức, ngành kinh doanh, công nghệ mới

Phát triển các mô hình, lĩnh vực, phương thức, ngành kinh doanh mới theo hướng mở, tạo dựng không gian và điều kiện thuận lợi để huy động, sử dụng hiệu quả tri thức của nhân loại, các thành tựu của CMCN lần thứ tư, các nguồn lực cần thiết từ khu vực kinh tế tư nhân, tổ chức quốc tế và các đối tác nước ngoài. Phát triển các mô hình, lĩnh vực, phương thức, ngành kinh doanh mới theo lộ trình, phù hợp với điều kiện phát triển của Việt Nam; có tính toán đến cấp độ phù hợp với từng ngành, lĩnh vực, địa phương, tránh rập khuôn, đồng nhất trong cả nước; xác định những tác động của từng mô hình, phương thức phát triển kinh tế mới để có cơ chế, chính sách phù hợp.

Khẩn trương triển khai xây dựng và triển khai chương trình quốc gia về nâng cao năng lực độc lập, tự chủ, tự lực, tự cường của nền sản xuất Việt Nam đến năm 2045 (Make in Vietnam 2045). Tập trung chú trọng nguồn lực phát triển các ngành công nghiệp nền tảng nhằm xây dựng nền công nghiệp quốc gia vững mạnh, hiện đại, tham gia sâu hơn vào chuỗi giá trị công nghiệp toàn cầu, bảo đảm năng lực tự chủ về tư liệu sản xuất và nâng cao vị thế của một trong những trung tâm sản xuất công nghiệp toàn cầu. Hình thành năng lực sản xuất mới gắn liền với khoa học - công nghệ, đổi mới sáng tạo, chuyển đổi số và cuộc CMCN lần thứ tư. Tập trung phát triển các sản phẩm công nghiệp quốc gia và tạo dựng thương hiệu Việt Nam dựa vào công nghệ mới, công nghệ cao và các ngành kinh tế sáng tạo. Xây dựng Chiến lược quốc gia về sản xuất thông minh, trọng điểm tập trung vào một số ngành, lĩnh vực ưu tiên để tạo sự lan toả. Khuyến khích, hỗ trợ và thúc đẩy hình thành các Tập đoàn kinh tế lớn, đa sở hữu trong lĩnh vực công nghiệp, có khả năng cạnh tranh trên thị trường khu vực và thế giới. Phát triển các doanh nghiệp tư nhân trong nước thực sự trở thành một động lực quan trọng cho phát triển đất nước.

Tập trung nghiên cứu, phát triển, ứng dụng các công nghệ số mới như trí tuệ nhân tạo, công nghệ bản sao số, chuỗi khối, thực tế ảo/thực tế tăng cường, dữ liệu lớn, kết hợp với các công nghệ mở, mã nguồn mở để phát triển các nền tảng số

quốc gia, nền tảng số ngành phục vụ phát triển kinh tế số và xã hội số. Tăng cường ứng dụng mạnh mẽ công nghệ số trong mọi lĩnh vực của đời sống kinh tế, xã hội để hình thành công nghiệp công nghệ số. Phát triển công nghiệp bán dẫn dựa trên khoa học công nghệ và đổi mới sáng tạo; xây dựng hệ sinh thái đổi mới sáng tạo về bán dẫn, tạo môi trường thuận lợi thúc đẩy nghiên cứu, phát triển, ứng dụng và thương mại hóa các sản phẩm bán dẫn tại Việt Nam, làm nền tảng vươn ra thị trường thế giới.

Nghiên cứu hoàn thiện các cơ chế, chính sách về công nghiệp công nghệ thông tin, tiến tới xây dựng hệ thống pháp luật về công nghiệp công nghệ số tạo thuận lợi cho phát triển đột phá, đổi mới sáng tạo. Ưu tiên ban hành cơ chế thử nghiệm có kiểm soát (sandbox) đối với sản phẩm, dịch vụ công nghệ số chưa có quy định điều chỉnh.

Nâng cao năng lực làm chủ công nghệ số, nghiên cứu, sáng tạo sản phẩm, dịch vụ công nghệ số thiết kế, sản xuất trong nước có chất lượng và thương hiệu. Đặt hàng, giao nhiệm vụ cho việc nghiên cứu các công nghệ lõi về công nghệ số phục vụ các lợi ích kinh tế - xã hội, đảm bảo quốc phòng, an ninh, năng lượng có mục tiêu lưỡng dụng, có tác động đến tăng năng suất, chất lượng và sức cạnh tranh của cả nền kinh tế. Đầu tư xây dựng các phòng thí nghiệm trọng điểm quốc gia; trung tâm kiểm thử, đánh giá chất lượng sản phẩm, dịch vụ công nghệ số; xây dựng cơ chế cho các doanh nghiệp, đặc biệt doanh nghiệp nhỏ và vừa cùng khai thác sử dụng.

4.4. Đầu tư mạnh mẽ và có trọng tâm, trọng điểm thúc đẩy phát triển hạ tầng thiết yếu đáp ứng yêu cầu của Cách mạng công nghiệp lần thứ tư

Có chiến lược đầu tư hạ tầng công nghệ, đặc biệt là mạng 5G, 6G. Cần có sự đầu tư tập trung, đồng bộ, tránh hiện tượng dàn trải, manh mún, hiệu quả đầu tư thấp. Nỗ lực đầu tư nâng cấp hệ thống hạ tầng kỹ thuật số cũng như công nghệ số hiện đại để triển khai ứng dụng số kết nối thông minh. Đặc biệt là các ứng dụng thanh toán không dùng tiền mặt, hiệu quả hóa chính phủ điện tử. Đây là nền tảng quan trọng cần triển khai để tạo điều kiện cho các hoạt động trực tuyến. Trên cơ sở nền tảng viễn thông mạnh, Việt Nam tập trung xây dựng các cơ sở dữ liệu quốc gia và các cơ sở dữ liệu khác, song song với phát triển các yếu tố công nghệ đảm bảo an toàn an ninh thông tin trên không gian mạng.

Tập trung thúc đẩy, thực hiện các phương án triển khai dịch vụ 5G, 6G để theo kịp xu hướng thế giới. Công nghệ 5G, 6G sẽ tạo cơ sở hạ tầng tốt cho việc kết nối theo xu hướng Internet kết nối vạn vật, mở ra nhiều cơ hội kinh doanh lớn cho các doanh nghiệp Việt Nam.

Nghiên cứu và sớm tìm ra các không gian mới để phát triển kinh tế số, đó là kinh tế số theo từng ngành, lĩnh vực. Bộ, ngành triển khai các nhiệm vụ, giải pháp

phát triển các nền tảng số phục vụ chuyển đổi số ngành, lĩnh vực; bao gồm các nền tảng số quy mô quốc gia, nền tảng số ngành, lĩnh vực.

Sửa đổi, bổ sung các cơ chế chính sách ưu đãi đầu tư đối với các dự án đầu tư xây dựng hạ tầng số, hạ tầng viễn thông sử dụng giải pháp, công nghệ tiết kiệm năng lượng, thân thiện môi trường. Nghiên cứu, đánh giá, hoàn thiện cơ chế phân bổ tài nguyên viễn thông (tần số vô tuyến điện, kho số viễn thông, tên miền Internet) theo hướng phù hợp với thông lệ quốc tế, bảo đảm phân bổ kịp thời, tạo thuận lợi để doanh nghiệp có tài nguyên viễn thông phục vụ phát triển hạ tầng, cung cấp dịch vụ, từ đó nâng cao hiệu quả sử dụng tài nguyên. Xây dựng các cơ chế chính sách sử dụng hiệu quả nguồn vốn từ đấu giá quyền sử dụng tài nguyên viễn thông để tái đầu tư phát triển, mở rộng hạ tầng viễn thông băng rộng. Khuyến khích các doanh nghiệp đầu tư, phát triển hạ tầng và các dịch vụ điện toán đám mây; có chính sách thúc đẩy sử dụng hạ tầng và các dịch vụ điện toán đám mây do doanh nghiệp Việt Nam cung cấp.

Ưu tiên nguồn lực, đẩy mạnh phát triển hạ tầng cho chuyển đổi số, trọng tâm là các nền tảng: định danh và xác thực điện tử, thanh toán điện tử, hóa đơn điện tử, chia sẻ dữ liệu và các nền tảng số khác có tính hạ tầng để thúc đẩy phát triển các dịch vụ số cho xã hội, giữa các ngành, lĩnh vực. Tăng cường đầu tư phát triển các hệ thống truyền dẫn quốc tế, truyền dẫn trong nước dung lượng lớn, bảo đảm nhu cầu dự phòng, kết nối đa dạng, an toàn, bền vững; Tăng cường kết nối, đồng bộ giữa các quy hoạch liên quan đến hạ tầng thông tin và truyền thông với các quy hoạch, kế hoạch sử dụng đất và không gian quốc gia, với quy hoạch, kế hoạch về công trình năng lượng; bảo đảm bố trí đất và việc cung cấp điện cho các hạ tầng trung tâm dữ liệu.

Tập trung phát triển, thu hút đầu tư phát triển hạ tầng dữ liệu, bao gồm: các trung tâm dữ liệu (trung tâm dữ liệu quy mô lớn/hyperscale, trung tâm dữ liệu phục vụ trí tuệ nhân tạo, trung tâm dữ liệu biên,…). Hình thành và triển khai các Trung tâm dữ liệu quốc gia, các cụm trung tâm dữ liệu đa mục tiêu cấp vùng theo tiêu chuẩn xanh, kết nối và chia sẻ tạo thành mạng lưới các cụm trung tâm dữ liệu nhằm thúc đẩy công nghiệp dữ liệu lớn. Xây dựng, hoàn thiện các cơ sở dữ liệu quốc gia, cơ sở dữ liệu chuyên ngành, kết nối dùng chung, phục vụ phát triển kinh tế - xã hội. Hướng dẫn kỹ thuật về kết nối, chia sẻ, sử dụng chung các nền tảng số quốc gia bảo đảm an toàn, sử dụng hiệu quả tài nguyên dữ liệu.

Xây dựng, phát triển khu công nghệ số trên cả nước tạo cơ sở hạ tầng kỹ thuật và môi trường kinh doanh thuận lợi cho các doanh nghiệp công nghệ số và phù hợp với Chiến lược phát triển kinh tế - xã hội của cả nước, vùng và địa phương. Hoàn thiện đồng bộ hành lang pháp lý và chính sách thúc đẩy phát triển khu công nghệ số.

Phát triển một số tập đoàn kinh tế, doanh nghiệp nhà nước, doanh nghiệp tư nhân trong nước có quy mô lớn, hoạt động hiệu quả, có năng lực cạnh tranh quốc

tế, đóng vai trò dẫn dắt, trụ cột trong phát triển hạ tầng số. Phát huy nội lực, tạo điều kiện cho các thành phần kinh tế tham gia phát triển viễn thông, hạ tầng số. Tăng cường liên kết liên ngành, ứng dụng hạ tầng viễn thông, hạ tầng số để phát triển các ứng dụng số, thúc đẩy chuyển đổi số trong các ngành công nghiệp. Thúc đẩy doanh nghiệp tái đầu tư hạ tầng, đầu tư nghiên cứu và phát triển (R&D).

4.5. Phát triển kinh tế số, đưa dữ liệu số trở thành yếu tố sản xuất mới, mở ra tiềm năng và không gian phát triển mới của quốc gia

Coi dữ liệu là tài nguyên mới và yếu tố sản xuất mới của kinh tế số. Khẩn trương nghiên cứu, xem xét để ban hành Luật Dữ liệu theo hướng xây dựng thị trường dữ liệu, đưa dữ liệu trở thành yếu tố sản xuất của nền kinh tế. Triển khai hiệu quả các chiến lược dữ liệu quốc gia, của bộ, ngành, địa phương theo từng giai đoạn, thời kỳ để thúc phát triển dữ liệu, kinh tế dữ liệu. Xác lập các quyền về dữ liệu như: quyền nắm giữ tài nguyên dữ liệu, quyền sử dụng và quyền quản lý sản phẩm dữ liệu. Đồng thời, cần xác lập các phương thức giao dịch và lưu thông dữ liệu như: hệ thống các tiêu chuẩn, quy chuẩn điều chỉnh; hệ thống thị trường, sàn giao dịch để hoạt động trao đổi, mua bán hợp pháp dữ liệu diễn ra; tạo lập hệ sinh thái và từng bước liên thông với thị trường dữ liệu quốc tế. Trước mắt, thí điểm triển khai sàn giao dịch dữ liệu tại Hà Nội và Thành phố Hồ Chí Minh. Đưa dữ liệu được hạch toán thành tài sản trong báo cáo tài chính của doanh nghiệp. Nâng cao nhận thức về an toàn dữ liệu và bảo đảm an toàn dữ liệu, phát triển dữ liệu gắn với bảo đảm an toàn dữ liệu cá nhân, thông tin cá nhân.

Ưu tiên phát triển kinh tế số các ngành, lĩnh vực chiếm tỷ trọng chủ yếu trong nền kinh tế số và hoạt động kinh tế trên không gian số như tài chính, ngân hàng, thương mại... Xác định, lựa chọn một số ngành, lĩnh vực tiềm năng, dư địa lớn, và điều kiện thuận lợi để phát triển kinh tế số bao gồm: nông nghiệp; du lịch; logistics và công nghiệp chế biến, chế tạo.

4.6. Phát triển nguồn nhân lực cho chủ động tham gia cuộc Cách mạng công nghiệp lần thứ tư và quá trình chuyển đổi số quốc gia

- Tiếp tục đổi mới nội dung và chương trình giáo dục, đào tạo trên cơ sở công nghệ số và các hình thức, cơ chế hợp tác công-tư trong đào tạo:

+ Tiếp tục rà soát, sửa đổi, bổ sung hệ thống văn bản quy phạm pháp luật trong lĩnh vực GDĐT đáp ứng yêu cầu chuyển đổi số, đồng thời với nâng cao nhận thức về chuyển đổi số, nâng cao năng lực số của đội ngũ nhà giáo và cán bộ quản lý các cấp nhằm nhanh chóng thực hiện chuyển đổi số trong hệ thống GDĐT đầu tư, phát triển hạ tầng số, hệ thống cơ sở dữ liệu bảo đảm đồng bộ với hệ thống cơ sở dữ liệu quốc gia, cơ sở dữ liệu chuyên ngành khác góp phần hình thành cơ sở dữ liệu mở quốc gia; xây dựng các nền tảng số có khả năng triển khai dùng chung và hỗ trợ dạy

học trực tuyến trong GDĐT; phát triển kho học liệu số ở tất cả các trình độ, ngành nghề đào tạo, dùng chung toàn ngành và liên kết với quốc tế.

+ Thực hiện chuẩn hóa các bộ tiêu chuẩn trong GDĐT tiếp cận chuẩn của các nước phát triển trong khu vực ASEAN và thế giới; hiện đại hóa cơ sở vật chất, thiết bị đào tạo của cơ sở GDĐT, phù hợp với công nghệ sản xuất của doanh nghiệp, định hướng phân tầng chất lượng và đặc thù các ngành, nghề đào tạo; tăng cường gắn kết với doanh nghiệp để khai thác, sử dụng thiết bị đào tạo tại doanh nghiệp; phát triển mô hình "nhà trường thông minh, hiện đại"; đầu tư nâng cấp các phòng thí nghiệm, xưởng thực hành ảo, thiết bị ảo ở những ngành, nghề phù hợp.

+ Tăng cường nguồn lực và nâng cao hiệu quả đầu tư cho GDĐT, tăng ngân sách nhà nước cho GDĐT, hàng năm; ưu tiên phân bổ ngân sách cho GDĐT trong các chương trình, dự án của quốc gia, ngành, địa phương.

+ Thực hiện đa dạng hóa nguồn lực đầu tư cho GDĐT, khuyến khích khu vực tư nhân tham gia GDĐT; tăng cường nguồn thu sự nghiệp từ hoạt động sản xuất kinh doanh, hoạt động liên doanh liên kết và cho thuê tài sản công theo quy định của pháp luật; thúc đẩy sự hỗ trợ, tài trợ của các nước phát triển, các tổ chức quốc tế đầu tư cho GDĐT; huy động và nâng cao hiệu quả sử dụng Quỹ Bảo hiểm thất nghiệp, nguồn tài chính công đoàn, nguồn tài chính của các tổ chức chính trị - xã hội, các quỹ hợp pháp khác để đào tạo, đào tạo lại, bồi dưỡng kỹ năng cho người lao động.

- Tăng cường nghiên cứu khoa học GDĐT theo hướng ứng dụng và chuyển giao công nghệ với sự tham gia của người học, nhà giáo, chuyên gia, nghệ nhân, người sử dụng lao động; gắn hoạt động đào tạo với chuyển giao công nghệ, thương mại hóa kết quả nghiên cứu khoa học và chuyển giao công nghệ; đẩy mạnh thực hiện nghiên cứu khoa học theo cơ chế đặt hàng; gắn kết các tổ chức nghiên cứu khoa học với nhà trường và doanh nghiệp. Thúc đẩy tinh thần khởi nghiệp, ĐMST cho thanh niên học nghề và các hoạt động hỗ trợ học sinh, sinh viên, thanh niên, người học khởi nghiệp, tự tạo việc làm; xây dựng không gian khởi nghiệp, ĐMST trong các cơ sở GDĐT và hệ sinh thái khởi nghiệp GDĐT tại các vùng.

- Khuyến khích, thu hút, sử dụng nhân tài và nguồn nhân lực chất lượng cao. Bổ sung, hoàn thiện chính sách, pháp luật về bố trí, sử dụng nhân tài đảm bảo việc phân bổ và sử dụng nhân tài hợp lý, phù hợp với tính chất công việc và khả năng của nhân tài đó. Đồng thời, sớm hoàn thiện quy định, hệ thống chính sách về tiền lương và các chế độ đãi ngộ với người có tài năng. Hoàn thiện quy định pháp luật về tôn vinh, khen thưởng cho những nhân tài có đóng góp thành tựu to lớn cho sự phát triển của địa phương, đất nước. Xây dựng và thực hiện tốt chính sách về tiền lương và các chế độ đãi ngộ đối với đội ngũ nhân lực làm việc trong khu vực công đặc biệt là đội ngũ nhân tài, nhân lực chất lượng cao.

- Tiếp tục thực hiện việc phổ biến, tuyên truyền, nâng cao nhận thức và trách nhiệm, thông suốt về tư tưởng và quyết tâm hợp lực thực hiện chuyển đổi số trong toàn ngành giáo dục; xây dựng văn hóa số trong ngành giáo dục. Đào tạo, bồi dưỡng để nâng cao năng lực số cho đội ngũ cán bộ quản lý, nhà giáo, nhất là về kiến thức, kỹ năng công nghệ thông tin, an toàn thông tin cần thiết để tác nghiệp trên môi trường số.

4.7. Củng cố tiềm lực khoa học và công nghệ trên cơ sở làm chủ công nghệ hiện đại, công nghệ lõi và đẩy mạnh đổi mới sáng tạo

Tập trung nghiên cứu, đề xuất luật hóa các cơ chế, chính sách đặc thù đối với nghiên cứu triển khai KH&CN hiện đại phục vụ sản xuất và đời sống; triển khai các dự án đầu tư phát triển tiềm lực KH&CN, phát triển hệ sinh thái khởi nghiệp đổi mới sáng tạo, phát triển sản phẩm chiến lược, sản phẩm trọng điểm quốc gia; huy động nguồn lực tài chính Nhà nước và các thành phần kinh tế, doanh nghiệp tham gia đầu tư cho phát triển KH&CN; thu hút, đào tạo, giữ gìn, phát triển nguồn nhân lực KH&N có chất lượng cao, nhất là nguồn nhân lực khối kỹ thuật; khuyến khích, phát huy, trọng dụng nhân tài… Tiếp tục chuyển một số viện nghiên cứu sang mô hình doanh nghiệp KH&CN và nghiên cứu thành lập Trung tâm đổi mới sáng tạo phục vụ cho phát triển các ngành công nghiệp, nhất là đối với công nghiệp lưỡng dụng quốc phòng - dân sinh. Xây dựng đề án và ban hành các cơ chế, chính sách hỗ trợ tăng cường năng lực cho các trung tâm công nghệ, trung tâm đổi mới sáng tạo của doanh nghiệp; khuyến khích các trường đại học, viện nghiên cứu, các doanh nghiệp FDI thành lập các tổ chức chuyển giao công nghệ.

Tập trung xây dựng, trình Thủ tướng Chính phủ Đề án thí điểm chính sách tạo động lực thương mại hóa, đưa nhanh kết quả nghiên cứu, tài sản trí tuệ được tạo ra từ ngân sách nhà nước vào sản xuất kinh doanh.

Hoàn thiện cơ chế, chính sách thu hút, sử dụng có hiệu quả các nguồn lực đầu tư cho KH&CN và đổi mới sáng tạo cả trong nước và ngoài nước; khuyến khích doanh nghiệp thành lập và tăng quy mô các Quỹ phát triển KH&CN, sử dụng hiệu quả Quỹ cho hoạt động nghiên cứu, ứng dụng, đổi mới và phát triển công nghệ, đặc biệt là hợp tác với các viện nghiên cứu, trường đại học thông qua đầu tư xây dựng phòng thí nghiệm nghiên cứu chung, các dự án ươm tạo công nghệ, dự án chuyển giao công nghệ cho doanh nghiệp; khuyến khích hợp tác công-tư trong lĩnh vực khoa học, công nghệ và đổi mới sáng tạo.

4.8. Nâng cao năng lực bảo đảm an ninh mạng, an toàn thông tin mạng, phòng, chống tội phạm mạng

Tiếp tục tăng cường sự lãnh đạo của các cấp ủy đối với công tác bảo đảm an ninh mạng. Tập trung triển khai có hiệu quả các chủ trương, chỉ thị, nghị quyết của Đảng về ứng dụng, phát triển công nghệ thông tin đi đôi với bảo đảm an toàn thông

tin, an ninh mạng, các chủ trương về bảo vệ Tổ quốc trên không gian mạng, bảo vệ an ninh mạng quốc gia nhằm nâng cao tiềm lực khoa học, công nghệ cũng như năng lực bảo đảm an ninh mạng, phòng, chống chiến tranh mạng.

Hoàn thiện chính sách, pháp luật và nâng cao hiệu lực, hiệu quả quản lý nhà nước về thông tin, truyền thông và an ninh mạng. Tổ chức thực hiện nghiêm Luật An toàn thông tin mạng, Luật An ninh mạng, Luật Bảo vệ bí mật nhà nước và các văn bản hướng dẫn thi hành; quản lý chặt chẽ các loại hình dịch vụ viễn thông ở Việt Nam. Tham khảo chính sách, pháp luật về an ninh mạng của các nước, đồng thời nghiên cứu, rà soát, phát hiện những bất cập trong chính sách, pháp luật của nước ta, những vấn đề mới đang đặt ra trong thực tiễn chưa được điều chỉnh bằng chính sách, pháp luật để tham mưu, đề xuất ban hành các chính sách, pháp luật về quản lý "tiền ảo", "tài sản ảo", dịch vụ trung gian thanh toán, chứng cứ điện tử, các rô-bốt trang bị trí tuệ nhân tạo,...

Xây dựng, hoàn thiện cơ chế phối hợp giữa Bộ Công an, Bộ Quốc phòng, Bộ Thông tin và Truyền thông, Ban Tuyên giáo Trung ương và các bộ, ban, ngành, địa phương trong bảo đảm an ninh mạng. Tổ chức phổ biến, tập huấn để nâng cao nhận thức và năng lực bảo vệ an ninh mạng cho các tổ chức, cá nhân, trước hết là cán bộ lãnh đạo, cán bộ chuyên trách quản lý và vận hành hệ thống thông tin quan trọng về an ninh quốc gia. Nghiên cứu xây dựng mô hình hợp tác công - tư trong bảo đảm an ninh, phòng, chống tội phạm trên không gian mạng ở Việt Nam, tạo cơ chế phối hợp chặt chẽ giữa các cơ quan nhà nước với các doanh nghiệp nhằm khai thác tối đa nguồn lực xã hội trong hoạt động này. Tăng cường tuyên truyền, phổ biến, nâng cao nhận thức, cảnh giác của người dân trong phòng ngừa tội phạm và vi phạm pháp luật về an ninh mạng.

Tiếp tục tăng cường thực hiện các giải pháp bảo đảm an ninh mạng và đấu tranh phòng, chống tội phạm trên không gian mạng. Triển khai đồng bộ các giải pháp để bảo đảm an ninh mạng cho hệ thống thông tin quan trọng về an ninh quốc gia; phát hiện, đấu tranh ngăn chặn sớm hoạt động tấn công mạng, gián điệp mạng, âm mưu, hoạt động chống phá của các thế lực thù địch, phản động trên mạng. Chủ động phòng ngừa và quyết liệt tấn công, trấn áp mạnh tội phạm mạng, nhất là những loại tội phạm diễn ra phổ biến thời gian qua, như tội phạm tổ chức đánh bạc, lừa đảo chiếm đoạt tài sản, tội phạm do người nước ngoài thực hiện...; kịp thời giải quyết các vấn đề phức tạp nổi lên về an ninh, trật tự trên không gian mạng.

Đẩy mạnh nghiên cứu, phát triển công nghệ thông tin, nhằm tự chủ về công nghệ và trang thiết bị, không để bị lệ thuộc vào nước ngoài. Có lộ trình phát triển các doanh nghiệp công nghệ thông tin và an ninh mạng, trong đó, lựa chọn các lĩnh vực mà Việt Nam có thế mạnh để ưu tiên phát triển. Hoàn thiện các chính sách nhằm khuyến khích, huy động mọi nguồn lực xã hội trong nghiên cứu khoa học, phát triển và ứng dụng công nghệ thông tin và an ninh mạng. Nghiên cứu các mô

hình đổi mới, sáng tạo có hiệu quả trên thế giới để vận dụng phù hợp với điều kiện của Việt Nam nhằm khuyến khích các doanh nghiệp đầu tư, nghiên cứu, phát triển các sản phẩm công nghệ bảo đảm an ninh mạng, phát triển công nghiệp an ninh mạng.

Chú trọng đào tạo, phát triển và thu hút nguồn nhân lực chất lượng cao về công nghệ thông tin và an ninh mạng làm việc trong các cơ quan, doanh nghiệp của Việt Nam, không để tình trạng "chảy máu chất xám" về công nghệ thông tin. Nâng cao chất lượng đào tạo về công nghệ thông tin và an ninh mạng tại các cơ sở đào tạo trong nước, đồng thời đẩy mạnh hợp tác với các quốc gia, các trường đại học, các tập đoàn công nghệ tiên tiến trên thế giới để tiếp thu công nghệ mới và kinh nghiệm bảo đảm an ninh mạng nhằm đáp ứng yêu cầu của tình hình mới.

4.9. Xây dựng và triển khai các chủ trương chính sách của cuộc cách mạng công nghiệp 4.0 để chuyển đổi số bảo đảm yêu cầu bao trùm, không ai bỏ lại phía sau, hạn chế các tác động tiêu cực

Nghiên cứu xây dựng và kịp thời ban hành khuôn khổ pháp lý quy định và thúc đẩy sự phát triển của các sản phẩm ứng dụng công nghệ mới của cuộc CMCN 4.0 như ứng dụng công nghệ chuỗi khối, trí tuệ nhân tạo (AI), IoT…, trong đó lưu ý các quy định về quyền cá nhân, đạo đức khi ứng dụng trí tuệ nhân tạo; quy tắc ứng xử dành cho máy móc, trí tuệ nhân tạo theo hướng: quy tắc và quy định ứng xử của AI đối với con người phải là một phần trong bộ dữ liệu và chương trình huấn luyện AI để ngay từ đầu AI không có định hướng xâm phạm quyền cơ bản của con người, mọi hoạt động tương tác giữa AI với AI phải có sự giám sát, điều khiển của con người và con người có quyền ngắt kết nối AI với AI, AI với người nếu kết nối đó có khả năng xâm phạm quyền cơ bản của con người… Nghiên cứu và sớm ban hành cơ chế kiểm soát rủi ro, miễn trừ trách nhiệm trong nghiên cứu, thử nghiệm công nghệ mới và ngăn chặn kịp thời các tác động tiêu cực cả về kinh tế và xã hội, bảo đảm quốc phòng, an ninh quốc gia, trật tự, an toàn xã hội trên không gian mạng.

Chú trọng và đề cao các quan hệ hợp tác và các sáng kiến khu vực, toàn cầu về kinh tế số, xã hội số trong việc giải quyết các thách thức liên quan đến kết nối số, hài hòa hóa tiêu chuẩn, thúc đẩy thương mại số, nâng cao năng lực số và thu hẹp khoảng cách số; khuyến khích hoạt động doanh nghiệp nhất là doanh nghiệp vừa và nhỏ, hợp tác xã trong môi trường số và các vấn đề về bảo vệ người tiêu dùng, bảo vệ dữ liệu cá nhân.

Phát triển công dân số toàn diện với đầy đủ nhận thức, công cụ và kỹ năng số cơ bản để tham gia an toàn, lành mạnh trên môi trường mạng. Ưu tiên nâng cao kỹ năng sử dụng công nghệ số trong vùng đồng bào dân tộc thiểu số và miền núi thông qua việc hỗ trợ, khuyến khích doanh nghiệp công nghệ số lớn đầu tư, tăng cường đào tạo chuyển giao công nghệ số. Nhanh chóng và thường xuyên thực hiện chuyển đổi, tái cấu trúc lực lượng lao động; thực hiện đào tạo,

đào tạo lại, đào tạo nâng cấp kỹ năng để lực lượng lao động thích nghi với thay đổi nhanh của công nghệ; thay đổi mô hình đào tạo, bồi dưỡng kiến thức, kỹ năng dựa trên công nghệ số. Tạo điều kiện để mỗi người dân đều có điều kiện tiếp cận, được trang bị kỹ năng số cơ bản, không ai bị bỏ lại phía sau.

Giảm thiểu các tác động tiêu cực mà công nghệ số mang lại tới môi trường, xã hội và người dân, đặc biệt tới đối tượng trẻ em, thanh thiếu niên và các đối tượng dễ bị tổn thương trên không gian mạng. Hình thành và duy trì môi trường mạng an toàn, lành mạnh, giảm thiểu chứng nghiện công nghệ và các tác động tiêu cực khác.

4.10. Tổ chức thực hiện

- Các tỉnh ủy, thành ủy, ban đảng, ban cán sự đảng, đảng đoàn trực thuộc Trung ương nghiên cứu, quán triệt, tăng cường lãnh đạo, chỉ đạo, cụ thể hoá, xây dựng chương trình, kế hoạch tổ chức thực hiện có hiệu quả Nghị quyết số 52-NQ/TW và Kết luận này.

- Đảng đoàn Quốc hội, Ban cán sự đảng Chính phủ chỉ đạo rà soát, sửa đổi, bổ sung, hoàn thiện văn bản pháp luật có liên quan; bố trí đủ nguồn lực; tăng cường kiểm tra, thanh tra, giám sát việc thực hiện các chủ trương, chính sách chủ động tham gia cuộc cách mạng công nghiệp lần thứ tư.

- Ban cán sự đảng Chính phủ chỉ đạo sửa đổi, bổ sung các văn bản dưới luật nhằm tạo khung khổ pháp lý cho thực hiện các chủ trương, chính sách chủ động tham gia cuộc Cách mạng công nghiệp lần thứ tư; bố trí nguồn lực, xây dựng và tổ chức triển khai các chương trình, kế hoạch, đề án tiếp tục thực hiện Nghị quyết số 52-NQ/TW và Kết luận này bảo đảm đồng bộ, khả thi, hiệu quả.

- Mặt trận Tổ quốc Việt Nam và các tổ chức chính trị-xã hội xây dựng chương trình, kế hoạch giám sát việc thực hiện Nghị quyết số 52-NQ/TW và Kết luận này.

- Ban Kinh tế Trung ương chủ trì, phối hợp với các cơ quan liên quan thường xuyên theo dõi, giám sát, kiểm tra, đôn đốc việc triển khai thực hiện Nghị quyết số 52-NQ/TW và Kết luận này; định kỳ sơ kết, tổng kết, báo cáo Bộ Chính trị, Ban Bí thư.

PHẦN V. ĐỀ XUẤT, KIẾN NGHỊ

5.1. Kiến nghị với Bộ Chính trị

- Ban hành Kết luận tiếp tục thực hiện Nghị quyết số 52-NQ/TW ngày 27 tháng 9 năm 2019 về một số chủ trương, chính sách chủ động tham gia cuộc Cách mạng công nghiệp lần thứ tư và một số chủ trương, định hướng đẩy nhanh quá trình chuyển đổi số quốc gia, phát triển kinh tế số, xã hội số trong tình hình mới.

- Cần có chủ trương hay Nghị quyết đối với mộ số nội dung nhạy cảm và chưa có quy định của pháp luật như chủ trương/Nghị quyết về việc ban hành hành lang pháp lý Sandbox cho hoạt động kinh doanh công nghệ tài chính Fintech ở Việt Nam.

5.2. Kiến nghị, đề xuất đối với Đảng đoàn Quốc hội

- Tiếp tục lãnh đạo rà soát, đánh giá tổng thể và toàn diện về sự phù hợp của hệ thống pháp luật đáp ứng yêu cầu chủ động tham gia cuộc Cách mạng công nghiệp lần thứ tư để xây dựng các chương trình xây dựng luật, pháp lệnh hàng năm của Quốc hội. Trước mắt, kiến nghị chỉ đạo sớm xem xét sửa đổi, bổ sung hoặc ban hành mới các văn bản pháp luật nhằm hoàn thiện hành lang pháp lý cho tiến trình chuyển đổi số, cụ thể như: Luật công nghiệp Công nghệ số, Luật An toàn thông tin mạng (sửa đổi), Luật Dữ liệu, Luật Bảo vệ dữ liệu cá nhân, Luật Khoa học và công nghệ (sửa đổi). Đồng thời xem xét việc xây dựng và ban hành Luật Đầu tư mạo hiểm để thúc đẩy khả năng đầu tư ĐMST. Ủy ban Thường vụ Quốc hội sớm cho ý kiến khi Chính phủ báo cáo xin ý kiến về Nghị định về việc thành lập, quản lý và sử dụng Quỹ hỗ trợ đầu tư từ nguồn thu thuế thu nhập doanh nghiệp bổ sung theo quy định chống xói mòn cơ sở thuế toàn cầu và các nguồn hợp pháp khác để ổn định môi trường đầu tư, khuyến khích, thu hút các nhà đầu tư chiến lược, các tập đoàn đa quốc gia và hỗ trợ các doanh nghiệp trong nước đối với một số lĩnh vực cần khuyến khích đầu tư theo tinh thần tại Mục 5 của Nghị quyết số 110/2023/QH15 ngày 29/11/2023 của QH tại kỳ họp thứ 6, Quốc hội khóa XV.

- Sớm lãnh đạo, chỉ đạo ban hành khung một số cơ chế thử nghiệm có kiểm soát để khuyến khích phát triển các sản phẩm, dịch vụ và mô hình kinh doanh mới của nền kinh tế số theo tinh thần của Nghị quyết 52.

5.3. Kiến nghị, đề xuất đối với Ban cán sự đảng Chính phủ

- Chỉ đạo Chính phủ và các bộ, ngành triển khai đồng bộ và hiệu quả các nhiệm vụ và giải pháp về hoàn thiện thể chế, chính sách tạo thuận lợi cho chủ động tham gia cuộc CMCN lần thứ tư đã nêu trong Nghị quyết 52. Kiến nghị đẩy nhanh tiến độ phê duyệt và ban hành khuôn khổ thử nghiệm có kiểm soát (sandbox) trong một số ngành, lĩnh vực có mức độ sẵn sàng cao tham gia cuộc CMCN lần thứ tư.

- Chỉ đạo Chính phủ xây dựng dự thảo Nghị định về việc thành lập, quản lý và sử dụng Quỹ hỗ trợ đầu tư từ nguồn thu thuế thu nhập doanh nghiệp bổ sung theo quy định chống xói mòn cơ sở thuế toàn cầu và các nguồn hợp pháp khác để ổn định môi trường đầu tư, khuyến khích, thu hút các nhà đầu tư chiến lược, các tập đoàn đa quốc gia và hỗ trợ các doanh nghiệp trong nước đối với một số lĩnh vực cần khuyến khích đầu tư, báo cáo Ủy ban Thường vụ Quốc hội cho ý kiến trước khi ban hành. Đồng thời, rà soát tổng thể để hoàn thiện đồng bộ hệ thống

chính sách, pháp luật về khuyến khích đầu tư, đáp ứng yêu cầu phát triển đất nước trong tình hình mới.

- Triển khai nhiệm vụ *"Ưu tiên bố trí đủ nguồn lực thực hiện các nhiệm vụ đã nêu trong Nghị quyết"* đã được giao trong tổ chức thực hiện Nghị quyết 52. Kiến nghị giao Bộ Tài chính phối hợp cùng các Bộ, ngành nghiên cứu, đề xuất cơ chế tài chính, khuyến khích, huy động sự tham gia, đầu tư của doanh nghiệp và xã hội để triển khai các nhiệm vụ, đặc biệt gắn với các nội dung về nghiên cứu, ứng dụng công nghệ mới, hỗ trợ chuyển đổi số trong các ngành, lĩnh vực và thực hiện phát triển sản xuất thông minh.

Huy động mọi nguồn lực triển khai Chương trình Chuyển đổi số quốc gia và phát triển mạnh các doanh nghiệp công nghệ số Việt Nam để phát triển đồng bộ kinh tế số, xã hội số, chính phủ số, hạ tầng số, nhân lực số, chuyển đổi số mạnh mẽ trong các ngành trọng điểm (tài chính; nông nghiệp; du lịch; giao thông; điện lực;…). Có lộ trình chuyển dịch cơ cấu đầu tư công từ hạ tầng vật lý sang hạ tầng số. Ưu tiên bố trí nguồn lực hỗ trợ chuyển đổi số cho các doanh nghiệp vừa và nhỏ để nhanh chóng tận dụng các cơ hội của CMCN lần thứ tư để phát triển bền vững. Nghiên cứu, sửa đổi Luật ngân sách Nhà nước theo hướng ghi mục chi ngân sách cho lĩnh vực công nghệ thông tin trong mục lục ngân sách Nhà nước làm cơ sở để cấp ngân sách đầu tư cho công nghệ thông tin phù hợp với quy định của Luật Công nghệ thông tin.

- Chỉ đạo đẩy nhanh thực hiện giải pháp *"Có cơ chế cho doanh nghiệp nhà nước thực hiện đầu tư nghiên cứu phát triển công nghệ, đầu tư mạo hiểm, đầu tư vào khởi nghiệp đổi mới sáng tạo"* nêu tại Nghị quyết 52. Kiến nghị sửa đổi, bổ sung các luật và quy định để cho phép doanh nghiệp Nhà nước đáp ứng các tiêu chí, điều kiện được hình thành Quỹ đầu tư mạo hiểm để nghiên cứu phát triển công nghệ, đầu tư vào khởi nghiệp đổi mới sáng tạo. Trong đó, cơ chế đánh giá hiệu quả sử dụng vốn của Quỹ này cần dựa trên tổng danh mục đầu tư, không dựa trên từng dự án.

- Chỉ đạo tập trung xây dựng, phát triển hạ tầng số, nhất là triển khai thương mại hoá 5G trên phạm vi toàn quốc; khai thác có hiệu quả các hệ thống thông tin; phát triển cơ sở dữ liệu quốc gia tạo nền tảng cho chuyển đổi số, đặc biệt là cơ sở dữ liệu quốc gia về dân cư, đất đai, định danh số. Tập trung đầu tư, vận hành, khai thác các trung tâm dữ liệu, nâng cao chất lượng dữ liệu, bảo đảm an ninh, an toàn số, phát triển nền tảng kết nối, chia sẻ, giám sát, phân tích và tổng hợp dữ liệu. Khuyến khích các doanh nghiệp đầu tư, phát triển hạ tầng và các dịch vụ điện toán đám mây; có chính sách thúc đẩy sử dụng hạ tầng và các dịch vụ điện toán đám mây cả khu vực công và khu vực tư. Khẩn trương đưa trí tuệ nhân tạo trở thành một công cụ sản xuất mới, tích hợp mặc định vào các sản phẩm, dịch vụ công nghệ số của Việt Nam để nâng cao sức cạnh tranh.

Tập trung đầu tư, vận hành, khai thác các trung tâm dữ liệu; nâng cao chất lượng dữ liệu; bảo đảm an ninh, an toàn. Đẩy nhanh quá trình nghiên cứu, xây dựng và triển khai thử nghiệm sàn giao dịch dữ liệu. Trước mắt nghiên cứu thử nghiệm, đánh giá hiệu quả trên các tập dữ liệu có nhu cầu lớn như dữ liệu xuất, nhập khẩu của Việt Nam và thị trường các quốc gia trên thế giới mà doanh nghiệp Việt Nam quan tâm. Mở rộng đào tạo, nghiên cứu về khoa học dữ liệu; chú trọng dữ liệu mở và tiếp cận mở trong chuyển đổi số.

- Phối hợp Ban Kinh tế Trung ương trong việc đúc kết, sơ kết mô hình, chính sách thí điểm, cách làm hay của các bộ, ngành Trung ương, địa phương và các doanh nghiệp trong chủ động tham gia cuộc CMCN lần thứ tư, nhất là quá trình chuyển đổi số để phổ biến, nhân rộng.

- Rà soát tổng thể để hoàn thiện đồng bộ hệ thống chính sách, pháp luật về khuyến khích đầu tư đáp ứng yêu cầu phát triển đất nước trong tình hình mới và xây dựng nghị định về việc thành lập, quản lý và sử dụng Quỹ hỗ trợ đầu tư từ nguồn thu thuế tối thiểu toàn cầu và các nguồn hợp pháp khác để ổn định môi trường đầu tư, khuyến khích thu hút các nhà đầu tư chiến lược, các tập đoàn đa quốc gia và hỗ trợ các doanh nghiệp trong nước.

+ Xây dựng các văn bản quy định chi tiết thi hành Luật Giao dịch điện tử gồm: Nghị định quy định về giao dịch điện tử trong cơ quan nhà nước và hệ thống thông tin phục vụ giao dịch điện tử; Nghị định quy định về chữ ký điện tử và dịch vụ tin cậy; Nghị định quy định về cơ sở dữ liệu dùng chung.

+ Xây dựng và ban hành Nghị định về kiện toàn, nâng cấp các đơn vị chuyên trách về công nghệ thông tin thành các đơn vị chuyên trách về chuyển đổi số tại các bộ, ngành, địa phương.

+ Xây dựng và ban hành Chiến lược phát triển công nghiệp công nghệ số Việt Nam đến năm 2030, tầm nhìn đến năm 2045.

+ Khẩn trương ban hành Chiến lược công nghiệp vi mạch bán dẫn và chiến lược phát triển nguồn nhân lực ngành công nghiệp bán dẫn. Tập trung đầu tư các trung tâm đào tạo vi mạch bán dẫn; trung tâm nghiên cứu và phát triển sản phẩm vi mạch bán dẫn; xây dựng Cổng thông tin, các nền tảng hỗ trợ nghiên cứu , đào tạo, kết nối. Xây dựng các chính sách thu hút nhân tài trong nước, các chuyên gia quốc tế trong ngành bán dẫn tham gia vào thị trường Việt Nam; thu hút, hợp tác các nhân sự cao cấp trong các tập đoàn, công ty vi mạch bán dẫn lớn tham gia vào quá trình giảng dạy, nghiên cứu tại các trường đại học, viện nghiên cứu; phát triển mạng lới đổi mới sáng tạo ngành công nghiệp bán dẫn.

+ Xây dựng chiến lược đồng bộ với pháp luật, tập trung vào việc hoàn thiện các quy định pháp luật liên quan đến doanh nghiệp, khởi nghiệp, sở hữu trí tuệ, đầu tư và kinh doanh.

+ Ban hành các chính sách quản lý các dịch vụ, mô hình kinh doanh mới thông qua việc dùng chung các chuẩn mực chung (sandbox) trong phát triển hạ tầng số, kinh tế số; ban hành tiêu chuẩn định mức thống nhất, tạo thuận lợi cho các đơn vị triển khai; ban hành định mức và cách xác định giá dự toán cho các sản phẩm công nghệ số; hướng dẫn, ban hành tiêu chí chi tiết xác định và công bố danh mục các sản phẩm, dịch vụ công nghệ thông tin sản xuất trong nước được ưu tiên đầu tư, thuê, mua sắm; danh mục sản phẩm phần mềm nguồn mở dùng chung đáp ứng yêu cầu sử dụng trong cơ quan nhà nước; danh mục các doanh nghiệp có sản phẩm đáp ứng các tiêu chí ưu tiên đầu tư, thuê, mua sắm… theo quy định tại Nghị định số 82/2024/NĐ-CP ngày 10/7/2024 sửa đổi, bổ sung một số điều của Nghị định số 73/2019/NĐ-CP ngày 5/9/2019 của Chính phủ quy định quản lý đầu tư ứng dụng công nghệ thông tin sử dụng nguồn vốn ngân sách nhà nước.

+ Sớm ban hành Nghị định của Chính phủ về cơ chế thử nghiệm có kiểm soát trong lĩnh vực ngân hàng, phát triển kinh tế tuần hoàn.

+ Có chủ trương, chính sách đẩy mạnh phân cấp và tăng tính chủ động cho các DNNN đầu ngành trong công tác đầu tư và tổ chức, sắp xếp lại các đơn vị nội bộ, giúp các DNNN đầu ngành thích ứng nhanh trong môi trường cạnh tranh và biến động của cuộc cách mạng công nghiệp lần thứ tư, đồng thời sớm ban hành hướng dẫn cụ thể để DNNN thành lập Quỹ đầu tư mạo hiểm.

+ Chỉ đạo các bộ, ngành hoàn thiện hành lang pháp lý để thúc đẩy nghiên cứu, ứng dụng hiệu quả các công nghệ mới , như: Chuỗi khối (Blockchain), dữ liệu lớn (Bigdata) trí tuệ nhân tạo (AI), Nhận diện khuôn mặt FaceID, Truyền nhận dữ liệu Li-Fi, Internet vệ tinh băng thông rộng, công nghệ điện toán đám mây (Cloud Computing), an ninh mạng, bán dẫn, vi xử lý.... phục vụ phát triển kinh tế - xã hội; rà soát, sửa đổi các quy định của pháp luật còn bất cập, gây khó khăn cho quá trình thực hiện chuyển đổi số, ứng dụng khoa học, công nghệ; có các cơ chế khuyến khích, ưu tiên dùng các nền tảng, ứng dụng, sản phẩm công nghệ "Make in Vietnam".

5.4. Kiến nghị, đề xuất đối với các ban cán sự đảng, các tỉnh ủy, thành ủy

- Xây dựng các đề án để triển khai các nhiệm vụ cụ thể nêu trong nghị quyết của ban cán sự đảng, tỉnh ủy, thành ủy về chương trình/kế hoạch hành động . Xác định rõ các ưu tiên trong triển khai thực hiện và có phương án cụ thể về nguồn lực triển khai. Gắn các mục tiêu, nhiệm vụ tham gia cuộc Cách mạng công nghiệp lần thứ tư với các mục tiêu, nhiệm vụ phát triển kinh tế - xã hội, bảo vệ môi trường, bảo đảm quốc phòng, an ninh của địa phương.

PHỤ LỤC 1

Danh mục chương trình, kế hoạch hành động của các bộ, cơ quan ngang bộ triển khai thực hiện Nghị quyết 52 của Bộ Chính trị và Nghị quyết 50 của Chính phủ

STT	Cơ quan ban hành	Quyết định/Kế hoạch ban hành Chương trình, Kế hoạch hành động thực hiện Nghị quyết 52-NQ/TW và Nghị quyết 50/NQ-CP	Thời gian ban hành
1.	Bộ Công an	Kế hoạch số 289-KH/BCA thực hiện Nghị quyết số 50/NQ-CP của Chính phủ ban hành Chương trình hành động của Chính phủ thực hiện Nghị quyết 52	10/07/2029
2.	BCS đảng Bộ Công Thương	Kế hoạch số 15- KH/BCSĐ của Ban Cán sự Bộ Công Thương thực hiện Nghị quyết 52	28/04/2020
3.	Bộ Giao thông Vận tải	Quyết định số 2327/QĐ-BGTVT ngày 13/12/2019 về việc phê duyệt Đề án Ứng dụng khoa học công nghệ ngành giao thông vận tải trong cuộc cách mạng công nghiệp lần thứ tư.	13/12/2019
4.	Bộ Giáo dục và Đào tạo	Quyết định số 4019-QĐ/BGDĐT ngày 01/12/2020 ban hành Kế hoạch hành động của Bộ Giáo dục và Đào tạo thực hiện Nghị quyết số 50/NQ-CP của Chính phủ ban hành Chương trình hành động của Chính phủ thực hiện Nghị quyết 52.	01/12/2020
5.	Bộ Kế hoạch và Đầu tư	Quyết định số 1560-QĐ/BKHĐT ban hành Kế hoạch hành động thực hiện Nghị quyết số 50/NQ-CP của Chính phủ ban hành Chương trình hành động của Chính phủ thực hiện Nghị quyết 52	27/10/2020
6.	Bộ KH&CN	Quyết định số 1668/QĐ-BKHCN ban hành Kế hoạch hành động của Bộ KH&CN triển khai Nghị quyết 50/NQ-CP của Chính phủ ban hành Chương trình hành động của Chính phủ thực hiện Nghị quyết 52	19/06/2020
7.	BCS đảng Bộ Nông nghiệp &PTNT	Kế hoạch hành động số 1057-KH/BCSĐ triển khai Nghị quyết 52 của Bộ Chính trị.	27/05/2020
8.	BCS đảng Bộ Nội vụ	Chương trình hành động số 214-CTr/BCSĐ của Ban Cán sự Đảng Bộ Nội vụ thực hiện Nghị quyết 52	24/10/2019
9.	BCS đảng Bộ Ngoại giao	Kế hoạch hành động số -KH/BCSĐ của Ban cán sự Bộ Ngoại giao	04/06/2020
10.	Bộ Quốc phòng	Quyết định số 2237/QĐ-BQP ban hành Kế hoạch của Bộ Quốc phòng triển khai thực hiện Nghị quyết 50-NQ/CP	16/07/2020

11.	Bộ Tài chính	Quyết định số 843/QĐ-BTC ban hành Kế hoạch hành động của Bộ Tài chính thực hiện Nghị quyết số 50/NQ-CP của Chính phủ ban hành Chương trình hành động của Chính phủ thực hiện Nghị quyết 52	12/06/2020
12.	BCS đảng Bộ TN&MT	Kế hoạch hành động số 777-KH/BCSĐTNMT thực hiện Nghị quyết số 50/NQ-CP của Chính phủ ban hành Chương trình hành động của Chính phủ thực hiện Nghị quyết 52	09/09/2020
13.	BCS đảng Bộ TT&TT	Quyết định số 984/QĐ-BTTTT ban hành Kế hoạch hành động của Bộ TT&TTT thực hiện Nghị quyết 52	11/06/2020
14.	BCS đảng Bộ Tư pháp	Chương trình hành động số 135-CTr/BCS thực hiện Nghị quyết số 50/NQ-CP của Chính phủ ban hành Chương trình hành động của Chính phủ thực hiện Nghị quyết 52	14/05/2020
15.	BCS đảng Bộ VH,TT& DL	Kế hoạch số 01-KH/BCSĐ của Ban Cán sự Đảng Bộ Văn hóa, Thể thao và Du lịch thực hiện Nghị quyết 52 của Bộ Chính trị	20/01/2020
16.	Bộ Xây dựng	Quyết định số 1004/QĐ-BXD ban hành Kế hoạch Chuyển đổi số ngành Xây dựng giai đoạn 2020-2025	31/07/2020
17.	Bộ Y tế	Quyết định số 4888/QĐ-BYT phê duyệt Đề án "ứng dụng, phát triển CNTT y tế thông minh giai đoạn 2019-2025"	18/10/2019
18.	NHNN Việt Nam	Quyết định số 1238/QĐ-NHNN ban hành Kế hoạch hành động của ngành Ngân hàng thực hiện Nghị quyết 50	08/07/2020

PHỤ LỤC 2

Danh mục chương trình, kế hoạch hành động của các tỉnh ủy, thành ủy triển khai thực hiện Nghị quyết 52 của Bộ Chính trị và Nghị quyết 50 của Chính phủ

STT	Cơ quan/cấp ban hành	Kế hoạch/Chương trình của tỉnh/thành phố	Thời gian ban hành ngày/tháng/năm
1.	UBND tỉnh An Giang	Kế hoạch số 311/KH-UBND thực hiện Nghị quyết 52 của Bộ Chính trị	02/06/2020
2.	Tỉnh ủy Bà Rịa-Vũng Tàu	Kế hoạch số 359-KH/TU thực hiện Nghị quyết 52 của Bộ Chính trị	16/07/2020
3.	Tỉnh ủy Bắc Giang	Kế hoạch số 91-KH/TU thực hiện Nghị quyết 52 của Bộ Chính trị	24/01/2020
	UBND Bắc Giang	Kế hoach số 149/KH-UBND thực hiện Nghị quyết 52 của Bộ Chính trị	01/06/2020
4.	Tỉnh ủy Bắc Kạn	Kế hoạch số 185-KH/TU thực hiện Nghị quyết 52 của Bộ Chính trị	05/05/2020
	UBND tỉnh Bắc Kạn	Kế hoạch số 365/KH-UBND thực hiện Nghị quyết 52 của Bộ Chính trị	29/06/2020
5.	Tỉnh ủy Bắc Ninh	Kế hoạch số 107-KH/TU về học tập, quán triệt, tuyên truyền và triển khai thực hiện Nghị quyết số 52	28/11/2019
6.	Tỉnh ủy Bạc Liêu	Kế hoạch số 126-KH/TU thực hiện Nghị quyết 52 của Bộ Chính trị	24/02/2020
	UBND tỉnh Bạc Liêu	Kế hoạch số 87/KH-UBND thực hiện Nghị quyết 52 của Bộ Chính trị và Nghị quyết 50 – NQ/CP của Chính phủ	15/07/2020
7.	UBND tỉnh Bến Tre	Kế hoạch số 6640/KH-UBND ngày 11/12/2020 về thực hiện Nghị quyết 50 của Chính phủ	11/12/2020
8.	Tỉnh ủy Bình Định	Kế hoạch số 76-KH/TU thực hiện Nghị quyết 52 của Bộ Chính trị	09/07/2020
9.	Tỉnh ủy Bình Dương	Chương trình số 129/CTr/TU thực hiện Nghị quyết 52 của Bộ Chính trị	11/03/2020
	UBND tỉnh Bình Dương	Kế hoạch/Quyết định số 1338/QĐ-UBND thực hiện Nghị quyết 52 của Bộ Chính trị	22/05/2020
10.	Tỉnh ủy Bình Phước	Kế hoạch số 238-KH/TU thực hiện Nghị quyết 52 của Bộ Chính trị	16/06/2020

11.	UBND tỉnh Bình Thuận	Kế hoạch số 3360/KH-UBND thực hiện Nghị quyết 50/NQ-CP	03/09/2020
12.	Tỉnh ủy Cà Mau	Chương trình hành động số 41-CTr/TU thực hiện Nghị quyết 52 của Bộ Chính trị	30/06/2020
	UBND tỉnh Cà Mau	Kế hoạch số 91/KH-UBND thực hiện Nghị quyết 50 của Chính phủ	28/08/2020
13.	Tỉnh ủy Cao Bằng	Kế hoạch số 419-KH/TU thực hiện Nghị quyết 52 của Bộ Chính trị	06/01/2020
	UBND tỉnh Cao Bằng	Quyết định số 1059/QĐ-UBND ban hành Kế hoạch hành động thực hiện Nghị quyết 52	22/6/2020
14.	Thành ủy Cần Thơ	Chương trình số 52-CTr/TU thực hiện Nghị quyết 52 của Bộ Chính trị	16/12/2019
	UBND Tp. Cần Thơ	Kế hoạch số 98/KH-UBND thực hiện Nghị quyết 52 của Bộ Chính trị và Nghị quyết 50 của Chính phủ	28/8/2020
15.	Tỉnh ủy Đà Nẵng	Chương trình số 35-CTr/TU thực hiện Nghị quyết 52 của Bộ Chính trị	16/12/2019
16.	Tỉnh ủy Đắk Lắk	Kế hoạch số 137-KH/TU (quán triệt)	23/10/2019
	Tỉnh ủy Đắk Lắk	Kế hoạch số 175-KH/TU thực hiện Nghị quyết 52 của Bộ Chính trị	08/06/2020
17.	Tỉnh ủy Đắk Nông	Kế hoạch số 149-KH/TU (quán triệt)	22/11/2019
	Tỉnh ủy Đắk Nông	Chương trình hành động số 57-CTr/TU thực hiện Nghị quyết 52 của Bộ Chính trị	08/04/2020
	UBND tỉnh Đắk Nông	Quyết định số 940/QĐ-UBND thực hiện Nghị quyết 52 của Bộ Chính trị	30/6/2020
18.	Tỉnh ủy Điện Biên	Kế hoạch số 94-KH/TU thực hiện Nghị quyết 52 của Bộ Chính trị	21/02/2020
	UBND tỉnh Điện Biên	Quyết định số 498/QĐ-UBND ban hành chương trình hành động Nghị quyết 50	28/05/2020
19.	Tỉnh ủy Đồng Nai	Kế hoạch số 331-KH/TU thực hiện Nghị quyết 52 của Bộ Chính trị	26/02/2020
	UBND tỉnh Đồng Nai	Kế hoạch số 7600/KH-UBND thực hiện Nghị quyết 50 của Chính phủ	03/07/2020
20.	Tỉnh ủy Đồng Tháp	Kế hoạch số 195-KH/TU thực hiện Nghị quyết 52 của Bộ Chính trị	28/02/2020
21.	Tỉnh ủy Gia Lai	Chương trình hành động số 03-Ctr/TU thực hiện Nghị quyết 52 của Bộ Chính trị	05/11/2020

22.	Tỉnh ủy Hà Giang	Kế hoạch số 552-KH/TU thực hiện Nghị quyết 52 của Bộ Chính trị	03/03/2020
	UBND tỉnh Hà Giang	Văn bản số 674/UBND–KTTH thực hiện Kế hoạch 552-KH/TU	13/03/2020
23.	Tỉnh ủy Hà Nam	Kế hoạch số 146-KH/TU thực hiện Nghị quyết 52 của Bộ Chính trị	18/12/2019
	UBND tỉnh Hà Nam	Kế hoạch số 1512/KH-UBND thực hiện Nghị quyết 52 của Bộ Chính trị và Nghị quyết 50 của Chính phủ	02/06/2020
24.	Thành ủy Hà Nội	Kế hoạch số 205/KH/TU thực hiện Nghị quyết 52 của Bộ Chính trị	10/09/2020
25.	Tỉnh ủy Hà Tĩnh	Chương trình hành động số 2022-CTr/TU thực hiện Nghị quyết 52 của Bộ Chính trị	06/02/2020
	UBND tỉnh Hà Tĩnh	Kế hoạch số 53/KH-UBND thực hiện Nghị quyết 52 của Bộ Chính trị	03/03/2020
26.	Tỉnh ủy Hải Dương	Chương trình hành động số 96-CTr/TU thực hiện Nghị quyết 52 của Bộ Chính trị	04/06/2020
27.	Tỉnh ủy Hải Phòng	Chương trình hành động số 86-Ctr/TU thực hiện Nghị quyết 52 của Bộ Chính trị	07/09/2020
28.	Tỉnh ủy Hậu Giang	Chương trình số 257-CTr/TU ngày 30 tháng 12 năm 2019 thực hiện Nghị quyết 52-NQ/TW	30/12/2019
29.	Tỉnh ủy Hòa Bình	Chương trình hành động số 33-CTr/TU thực hiện Nghị quyết 52 của Bộ Chính trị	10/07/2020
	UBND tỉnh Hòa Bình	Kế hoạch số 127/KH-UBND thực hiện Nghị quyết 52 của Bộ Chính trị	28/08/2020
30.	Tỉnh ủy Hưng Yên	Chương trình hành động số 43-CTr/TU thực hiện Nghị quyết 52 của Bộ Chính trị	18/09/2020
	Tỉnh ủy Hưng Yên	Kế hoạch số 245-KH/TU (quán triệt)	29/06/2020
31.	UBND Tp.HCM	Kế hoạch số 28/KH-UBND thực hiện Nghị quyết 52 của Bộ Chính trị	27/12/2020
32.	Tỉnh ủy Khánh Hòa	Kế hoạch số 162-KH/TU (quán triệt)	14/02/2020
	Tỉnh ủy Khánh Hòa	Chương trình hành động số 39-CTr/TU thực hiện Nghị quyết 52 của Bộ Chính trị	24/06/2020
	UBND tỉnh Khánh Hòa	Kế hoạch số 8252/KH-UBND thực hiện Nghị quyết 52 của Bộ Chính trị và Nghị quyết 50 của Chính phủ	12/08/2020
33.	Tỉnh ủy	Kế hoạch số 53-KH/TU thực hiện Nghị	11/06/2020

	Kiên Giang	quyết 52 của Bộ Chính trị	
34.	Tỉnh ủy Kon Tum	Kế hoạch số 123-KH/TU thực hiện Nghị quyết 52 của Bộ Chính trị	20/01/2020
	UBND tỉnh Kon Tum	Kế hoạch số 2039/KH-UBND thực hiện Nghị quyết 52 của Bộ Chính trị	09/06/2020
35.	UBND tỉnh Lai Châu	Kế hoạch số 548/KH-UBND thực hiện Nghị quyết 52 của Bộ Chính trị	10/7/2020
36.	Tỉnh ủy Lâm Đồng	Kế hoạch số 119/KH-TU thực hiện Nghị quyết 52 của Bộ Chính trị	21/01/2020
	UBND tỉnh Lâm Đồng	Kế hoạch số 5472/KH-UBND thực hiện Nghị quyết 52 của Bộ Chính trị	24/06/2020
37.	Tỉnh ủy Lạng Sơn	Chương trình hành động số 153-CTr/TU thực hiện Nghị quyết 52 của Bộ Chính trị	21/07/2020
	UBND tỉnh Lạng Sơn	Kế hoạch số 131/KH-UBND thực hiện Nghị quyết 52 của Bộ Chính trị và Nghị quyết 50 của Chính phủ	05/08/2020
38.	Tỉnh ủy Lào Cai	Chương trình hành động số 327-CTr/TU thực hiện Nghị quyết 52 của Bộ Chính trị	09/04/2020
	UBND tỉnh Lào Cai	Kế hoạch số 214/KH-UBND thực hiện Nghị quyết 52 của Bộ Chính trị và Nghị quyết 50 của Chính phủ	06/08/2020
39.	Tỉnh ủy Long An	Kế hoạch số 138- KH/TU thực hiện Nghị quyết 52 của Bộ Chính trị	24/02/2020
40.	UBND tỉnh Nam Định	Kế hoạch số 50/KH-UBND thực hiện Nghị quyết 52 của Bộ Chính trị	10/06/2020
41.	Tỉnh ủy Nghệ An	Kế hoạch số 42-KH/TU thực hiện Nghị quyết 52 của Bộ Chính trị	22/04/2020
42.	Tỉnh Ủy Ninh Bình	Kế hoạch số 189-KH/TU (quán triệt)	25/11/2019
	Tỉnh ủy Ninh Bình	Kế hoạch số 199-KH/TU triển khai thực hiện Nghị quyết 52 của Bộ Chính trị	20/01/2020
	UBND tỉnh Ninh Bình	Kế hoạch số 55/KH-UBND thực hiện Nghị quyết 52 của Bộ Chính trị	29/05/2020
43.	Tỉnh ủy Ninh Thuận	Kế hoạch số 221-KH/TU thực hiện Nghị quyết 52 của Bộ Chính trị	01/10/2020
44.	Tỉnh ủy Phú Thọ	Kế hoạch số 117-KH/TU thực hiện Nghị quyết 52 của Bộ Chính trị	03/04/2020
	UBND tỉnh Phú Thọ	Kế hoạch số 2004/KH-UBND thực hiện Nghị quyết 52 của Bộ Chính trị	15/05/2020
45.	Tỉnh ủy	Kế hoạch số 133-KH/TU thực hiện Nghị	18/03/2020

	Phú Yên	quyết 52 của Bộ Chính trị	
46.	Tỉnh ủy Quảng Bình	Chương trình hành động số 34-CTr/TU thực hiện Nghị quyết 52 của Bộ Chính trị	22/04/2020
47.	Tỉnh ủy Quảng Nam	Kế hoạch số 312-KH/TU thực hiện Nghị quyết 52 của Bộ Chính trị	27/04/2020
	UBND Quảng Nam	Kế hoạch số 3171/KH-UBND thực hiện Nghị quyết 52 của Bộ Chính trị	10/06/2020
48.	Tỉnh ủy Quảng Ngãi	Kế hoạch số 271-KH/TU thực hiện Nghị quyết 52 của Bộ Chính trị	27/03/2020
	UBND tỉnh Quảng Ngãi	Kế hoạch số 66/KH-UBND thực hiện Nghị quyết 52 của Bộ Chính trị	18/05/2020
49.	Tỉnh ủy Quảng Ninh	Chương trình hành động số 36-CTr/TU thực hiện Nghị quyết 52 của Bộ Chính trị	10/01/2020
	UBND tỉnh Quảng Ninh	Kế hoạch số 97/KH-UBND	29/5/2020
50.	Tỉnh ủy Quảng trị	Kế hoạch số 190-KH/TU thực hiện Nghị quyết 52 của Bộ Chính trị	12/08/2020
51.	Tỉnh ủy Sóc Trăng	Chương trình số 02-CTr/TU thực hiện Nghị quyết 52 của Bộ Chính trị	16/11/2020
52.	Tỉnh ủy Sơn La	Kế hoạch số 202-KH/TU thực hiện Nghị quyết 52 của Bộ Chính trị	23/03/2020
53.	Tỉnh ủy Tây Ninh	Kế hoạch số 166/KH-TU thực hiện Nghị quyết 52 của Bộ Chính trị	02/01/2020
54.	Tỉnh ủy Thái Bình	Kế hoạch số 193-KH/TU quán triệt Nghị quyết 52 của Bộ Chính trị	31/10/2019
	Tỉnh ủy Thái Bình	Kế hoạch số 198-KH/TU triển khai thực hiện Nghị quyết 52 của Bộ Chính trị	29/11/2019
55.	Tỉnh ủy Thái Nguyên	Kế hoạch số 164-KH/TU thực hiện Nghị quyết 52 của Bộ Chính trị	31/12/2019
56.	Tỉnh ủy Thanh Hóa	Kế hoạch số 174-KH/TU quán triệt Nghị quyết 52 của Bộ Chính trị	22/10/2019
	Tỉnh ủy Thanh Hóa	Kế hoạch số 178-KH/TU thực hiện Nghị quyết 52 của Bộ Chính trị	06/12/2019
	UBND tỉnh Thanh Hóa	Kế hoạch số 210/KH-UBND thực hiện Nghị quyết 50-NQ/CP của Chính phủ	11/10/2019
57.	Tỉnh ủy Thừa Thiên Huế	Kế hoạch số 138-KH/TU thực hiện Nghị quyết 52 của Bộ Chính trị	22/09/2020
	UBND tỉnh Thừa Thiên Huế	Kế hoạch số 133/KH-UBND thực hiện Nghị quyết 52 của Bộ Chính trị và Nghị quyết 50 của Chính phủ	27/05/2020

58.	Tỉnh ủy Tiền Giang	Chương trình hành động số 52-Ctr/TU thực hiện Nghị quyết 52 của Bộ Chính trị	22/01/2020
59.	Tỉnh ủy Trà Vinh	Kế hoạch số 169-KH/TU thực hiện Nghị quyết 52 của Bộ Chính trị	27/04/2020
60.	Tỉnh ủy Tuyên Quang	Kế hoạch số 402-KH/TU thực hiện Nghị quyết 52 của Bộ Chính trị	26/06/2020
	UBND tỉnh Tuyên Quang	Văn bản số 2123/UBND-THCB thực hiện Nghị quyết 52 của Bộ Chính trị	14/07/2020
61.	Tỉnh ủy Vĩnh Long	Kế hoạch số 233/KH-TU thực hiện Nghị quyết 52 của Bộ Chính trị	03/04/2020
62.	UBND tỉnh Vĩnh Phúc	Kế hoạch số 235/UBND thực hiện Nghị quyết 52 của Bộ Chính trị	13/8/2020
63.	Tỉnh ủy Yên Bái	Chương trình hành động số 195-CTr/TU thực hiện Nghị quyết 52 của Bộ Chính trị	27/12/2019

PHỤ LỤC 3

Một số mô hình mới, cách làm hay trong quá trình triển khai thực hiện chuyển đổi số và chủ động tham gia cuộc Cách mạng Công nghiệp lần thứ tư

1. Việc kết hợp dữ liệu dân cư, dữ liệu bảo hiểm xã hội đã tạo ra những giá trị mới, cộng hưởng lên nhiều lần mà mỗi dữ liệu đứng một mình không thể làm được, cụ thể: Đến tháng 11/2023, 100% cơ sở khám chữa bệnh BHYT đã triển khai khám chữa bệnh BHYT bằng CCCD gắn chip **(**nhờ tra cứu thông tin từ CSDL quốc gia về dân cư**),** với hơn 54 triệu lượt tra cứu thông tin thành công; giúp tiết kiệm thời gian trung bình làm thủ tục từ 10 phút đến vài giờ**,** nay xác thực tại máy chỉ còn khoảng 6-15 giây cho một bệnh nhân (với 170 triệu lượt khám chữa bệnh BHYT hàng năm, nếu triển khai đầy đủ trong tương lai có thể tiết kiệm cho người bệnh, cho xã hội thời gian và chi phí rất lớn mỗi năm); giúp các cơ sở khám chữa bệnh tiết kiệm được tổng thời gian tiếp đón từ khoảng 1 đến 1,5 giờ; giúp nâng cao tính chính xác và năng lực quản lý dựa trên dữ liệu; tạo điều kiện tăng cường công tác thanh tra, kiểm tra trên môi trường điện tử**;** hạn chế gian lận, trục lợi trong khám chữa bệnh BHYT... qua đó giúp nâng cao hiệu quả quản lý nhà nước về công tác khám chữa bệnh BHYT, đảm bảo tốt hơn quyền lợi của người tham gia BHYT.

2. Tòa án nhân dân tối cao đã chủ trì, phối hợp với Bộ TT&TT nghiên cứu và triển khai thử nghiệm Trợ lý ảo đóng vai trò như một thư ký riêng**,** am hiểu pháp luật và chuyên môn nghiệp vụ của Tòa án, làm việc 24/7 và luôn bên cạnh Thẩm phán, giao tiếp với Thẩm phán bằng ngôn ngữ tự nhiên thông qua điện thoại di động, máy tính cá nhân, giúp tiết kiệm hàng chục tỷ đồng so với việc tra cứu, tìm kiếm trên văn bản giấy. Kết quả triển khai "Trợ lý ảo" của Tòa án nhân dân tối cao thời gian vừa qua minh chứng cho phương châm tổ chức triển khai chuyển đổi số bài bản, thực chất, hiệu quả**,** làm đâu chắc đó**,** làm đâu dứt đó.

3. Các nền tảng số lĩnh vực kế hoạch và đầu tư minh chứng cho giá trị của việc quyết tâm chuyển đổi số

+ Nền tảng dữ liệu về đầu tư công: Hệ thống đã giúp chuyển đổi số toàn diện trong công tác đầu tư công tại các bộ, ngành và địa phương, hỗ trợ các bộ, ngành, địa phương lập, cập nhật, giao, điều chỉnh Kế hoạch đầu tư công trung hạn và hằng năm; giải ngân kế hoạch đầu tư công hằng năm của từng dự án; chương trình phục hồi và phát triển kinh tế...

+ Nền tảng dữ liệu về đấu thầu: Hệ thống mạng đấu thầu quốc gia mới do nhà đầu tư PPP xây dựng, đưa vào vận hành từ ngày 16/9/2022, góp phần nâng cao hiệu quả, tạo môi trường cạnh tranh công bằng, minh bạch, tiết kiệm thời gian, chi phí cho Nhà nước và các đơn vị tham gia dự thầu. Đối với toàn bộ các gói thầu áp dụng hình thức đầu thầu rộng rãi, đấu thầu hạn chế, chào hàng cạnh tranh thuộc lĩnh vực hàng hoá, xây lắp, dịch vụ phi tư vấn, dịch vụ tư vấn thực hiện qua mạng

đạt 99,8% về số lượng và 92,7% về giá trị; tương ứng vượt 9,8% về số lượng và 12,7% về giá trị so với quy định tại Thông tư số 08/2022/TT-BKHĐT ngày 31/5/2022 của Bộ Kế hoạch và Đầu tư (90% về số lượng gói thầu và tối thiểu 80% tổng giá trị gói thầu).

+ Nền tảng cảng biển số, khẳng định năng lực của doanh nghiệp công nghệ số Việt Nam: Bộ Giao thông vận tải đã chủ trì, phối hợp với Bộ TT&TT thúc đẩy triển khai chuyển đổi số cảng biển và kết nối các cảng biển nhằm nâng cao năng lực, rút ngắn thời gian thông quan. Tính đến tháng 11/2023, Nền tảng cảng biển số đã được triển khai tại 22/145 cảng biển trên phạm vi toàn quốc (so với năm 2021 chỉ triển khai tại 04 cảng), sử dụng nền tảng số "Make in Vietnam", có đủ khả năng cạnh tranh với giải pháp của nước ngoài. Nền tảng giúp giảm thời gian trung bình cho một lệnh giao nhận container cần qua 11 điểm dừng, cần 6-8 giờ để hoàn thành chỉ còn vài phút. Chi phí triển khai nền tảng cảng biển số chỉ bằng khoảng 10-20% giải pháp của nước ngoài. Thời gian triển khai nhanh, chỉ vào khoảng 06-08 tuần, trong khi đó các giải pháp tương tự của nước ngoài cần 52-56 tuần; có thể khai thác được ngay, tăng hiệu quả đầu tư, tổ chức đào tạo sử dụng được ngay mà không phải phụ thuộc vào chuyên gia nước ngoài, qua đó giúp khẳng định được năng lực của doanh nghiệp công nghệ số Việt Nam trên sân chơi quốc tế

4. Các địa phương

- Thành phố Đà Nẵng đã triển khai Cổng dịch vụ dữ liệu với hơn 1 nghìn tập dữ liệu mở và Kho dữ liệu điện tử. Kho dữ liệu điện tử phục vụ công dân cho phép lưu trữ các giấy tờ điện tử của công dân là kết quả của thủ tục hành chính và sử dụng chính thức trong những lần thực hiện dịch vụ công trực tuyến tiếp theo mà không cần phải sao, chụp và tải lên hệ thống. Đặc biệt, người dân có thể chia sẻ giấy tờ từ kho dữ liệu cho các bên mà vẫn được chấp nhận khi nộp hồ sơ xử lý các thủ tục. Để triển khai hiệu quả, 12 nghìn thành viên của 2,4 nghìn Tổ công nghệ số cộng đồng đã "đi từng ngõ, gõ từng nhà" để hỗ trợ người dân đăng ký, sử dụng. Hiện đã có khoảng 240 nghìn người dân thành phố Đà Nẵng đăng ký và được hưởng lợi ích này.

- Lào Cai ban hành Nghị quyết của Hội đồng nhân dân tỉnh về chính sách ưu đãi đối với công chức, viên chức chuyên trách về công nghệ thông tin, chuyển đổi số, áp dụng đối với công chức, viên chức làm việc tại cơ quan cấp tỉnh, cấp huyện với mức hỗ trợ lên đến 150 triệu đồng/người/lần; hỗ trợ đào tạo và đãi ngộ với mức hỗ trợ lên đến 5,4 triệu đồng/người/tháng.

- Quảng Ninh: Hạ tầng số là một trong yếu tố quyết định chất lượng ứng dụng, dịch vụ số và cần phải đi trước một bước, làm tập trung, làm nhanh, làm đồng bộ, hiện đại, sử dụng điện toán đám mây, tránh việc đầu tư nhỏ lẻ, manh mún. Tỉnh đã đưa chủ trương, định hướng xây dựng, phát triển hạ tầng số vào Nghị

quyết của Đại hội Đảng bộ Tỉnh để thể hiện sự thống nhất trong nhận thức, quyết tâm ở lãnh đạo cấp cao nhất**,** từ đó dẫn đến sự thống nhất, quyết tâm trong lãnh đạo, chỉ đạo, hành động xuyết suốt từ cấp tỉnh đến cấp xã. Kết quả**:** 100% thủ tục hành chính của tỉnh Quảng Ninh đều được rút ngắn từ 30% - 70% thời gian giải quyết so với quy định của cơ quan Trung ương. Thực tiễn có đến hơn 60% hồ sơ được giải quyết trước hạn. Đặc biệt**,** ngày 29/6/2023, tỉnh Quảng Ninh tổ chức Lễ trao Giấy chứng nhận đăng ký đầu tư đối với **02** dự án (Nhà máy FECV Foxconn Quảng Ninh và Nhà máy FMMV Foxconn Quảng Ninh) của Công ty Foxconn Singapore PTE LTD tại KCN Sông Khoai (thị xã Quảng Yên), với tổng vốn đầu tư khoảng 250 triệu USD. Cả 02 dự án đều được cấp Giấy chứng nhận đầu tư chỉ trong 12 giờ làm việc, kể từ thời điểm nhà đầu tư nộp hồ sơ tại Trung tâm phục vụ hành chính công của Tỉnh (rút ngắn thời gian giải quyết 14 ngày làm việc so với quy định). Đưa 334/334 sản phẩm OCOP lên sàn thương mại điện tử; thí điểm triển khai mô hình chợ 4.0 (đã có 22 mô hình), ứng dụng mô hình sản xuất thông minh, quản lý thông minh tại các doanh nghiệp chế biến, chế tạo trên địa bàn Tỉnh… 100% hợp đồng điện tử trong các doanh nghiệp điện, nước, viễn thông trên địa bàn; 100% doanh nghiệp, 95% hộ kinh doanh sử dụng hóa đơn điện tử; tỷ lệ thanh toán không dùng tiền mặt trên địa bàn đạt trên 85%**.** Triển khai mô hình "xã, phường chuyển đổi số" trên toàn thị xã Quảng Yên và thí điểm tại xã Việt Dân - thị xã Đông Triều.

5. Mô hình chuyển dịch từ một nhà mạng viễn thông truyền thống sang doanh nghiệp cung cấp dịch vụ số tại Viettel: Khi thị trường viễn thông truyền thống đã bắt đầu chững lại, thậm chí có dấu hiệu suy giảm thì dịch vụ số là một trong các lĩnh vực có sự tăng trưởng bùng nổ cả về doanh thu, lợi nhuận và tầm ảnh hưởng trong thời gian gần đây cũng như những năm tiếp theo. Vì vậy, tham gia lĩnh vực dịch vụ số vừa giúp nhà mạng tăng khả năng cạnh tranh, vừa mở ra tận dụng được cơ hội thị trường[120]. Do đó, tại Quyết định số 30/QĐ-TTg ngày 27/04/2023 của Thủ tướng Chính phủ phê duyệt Chiến lược phát triển đến năm 2025, tầm nhìn đến năm 2030 của Tập đoàn Công nghiệp và Viễn thông Quân đội, Viettel đã xác định: "Chuyển dịch từ Tập đoàn lấy viễn thông làm chủ đạo thành Tập đoàn công nghệ với bốn lĩnh vực chính, bao gồm: Viễn thông; Giải pháp công nghệ thông tin và Dịch vụ số: Nghiên cứu, sản xuất công nghiệp công nghệ cao; Chuyển phát, logistics và thương mại." và "Tiếp tục vươn ra thị trường quốc tế để hiện thực hóa trở thành một Tập đoàn công nghệ kinh doanh toàn cầu".

Với sứ mệnh như trên, trong những năm vừa qua, Tập đoàn Viettel đã tích cực tập trung đầu tư nghiên cứu, phát triển hạ tầng số, nền tảng số để thúc đẩy quá

[120] Theo GSMA 2023, trên phạm vi toàn cầu, tỷ trọng đóng góp vào tổng doanh thu từ các dịch vụ ngoài viễn thông truyền thống đạt 26% vào năm 2022, trong khi năm 2017 tỷ lệ này đạt 18%.

trình chuyển đổi số như: làm chủ công nghệ lõi mạng 5G, ảo hóa thiết bị mạng lõi, hạ tầng cố định, chuyển đổi toàn bộ ứng dụng CNTT lên điện toán đám mây Cloud, đầu tư trung tâm dữ liệu chuẩn Tier 3, tiến tới chuẩn Tier 4, thông minh hóa hệ thống CNTT trên nền tảng công nghệ mới như dữ liệu lớn (Big data), trí tuệ nhân tạo (AI), thực tế ảo (VR), …

Đối với hạ tầng số: Tính đến nay, với 54.000 trạm 4G, Viettel đã phủ sóng tới 97% dân số, thiết lập thành công mạng 5G với tốc độ truyền dữ liệu đạt hơn 4,7Gb/giây, giúp Viettel trở thành một trong những mạng viễn thông có tốc độ 5G nhanh nhất châu Á. Viettel đã cung cấp thí điểm dịch vụ 5G trên 52 tỉnh/thành phố và là nhà mạng có sóng 5G tại nhiều tỉnh thành nhất tại Việt Nam. Viettel cũng đã nghiên cứu, sản xuất thành công khối vô tuyến trạm thu phát sóng 5G sử dụng chipset ASIC theo tiêu chuẩn Open RAN, sẵn sàng cho thương mại và kinh doanh diện rộng. Viettel cũng đã thiết kế, xây dựng và vận hành khai thác trung tâm dữ liệu, hạ tầng cloud lớn nhất Việt Nam, đạt chuẩn quốc tế với quy mô 13 trung tâm dữ liệu, hơn 9.000 rack, 60.000m2 mặt sàn. Đến năm 2025, con số sẽ là 17.000 rack và tiến tới 34.000 rack vào năm 2030. Trên nền tảng hạ tầng này, Viettel đã phát triển hệ sinh thái điện toán đám mây đầu tiên do người Việt hoàn toàn làm chủ, không bị lệ thuộc vào bất cứ quốc gia hay đối tác nào. Đây là bước tiến lớn của Viettel để hướng đến một cuộc cách mạng mới: phổ cập điện toán đám mây, với sứ mệnh mỗi người dân, mỗi hộ gia đình sẽ có một kho lưu trữ dữ liệu trên nền tảng cloud của Viettel. Đối với nền tảng số: Viettel đã đăng ký với Bộ TT&TT về việc triển khai chương trình phát triển nền tảng số quốc gia phục vụ chuyển đổi số, phát triển chính phủ số, kinh tế số và xã hội số, trong đó Viettel đã đăng ký với Bộ TT&TT phát triển 20 nền tảng số quốc gia nhằm phục vụ chuyển đổi số, phát triển chính phủ số, kinh tế số và xã hội số.

- **Mô hình chuyển dịch từ làm dự án đơn lẻ sang nhà cung cấp nền tảng/dịch vụ nhằm phục vụ đa dạng đối tượng khách hàng.** Trong thời gian đầu triển khai, Viettel kết hợp vừa triển khai xây dựng hạ tầng và nền tảng số quy mô lớn cấp quốc gia, vừa triển khai các sản phẩm, dịch vụ quy mô nhỏ hơn, đáp ứng nhanh nhu cầu của các cơ quan Nhà nước và doanh nghiệp. Tuy nhiên, xét về dài hạn, Viettel nhận thức rằng các doanh nghiệp công nghệ lớn cần tập trung vào làm chủ các công nghệ lõi, các nền tảng then chốt và những dự án có quy mô lớn, đòi hỏi năng lực tài chính và kỹ thuật cao để tạo ra những cơ sở hạ tầng then chốt cho kinh tế số, các doanh nghiệp nhỏ và vừa sẽ phù hợp hơn với các sản phẩm, dịch vụ quy mô nhỏ, yêu cầu linh hoạt và đổi mới sáng tạo. Sự phối hợp, cộng hưởng giữa các doanh nghiệp lớn và doanh nghiệp nhỏ và vừa sẽ tạo nên sức mạnh tổng thể, thúc đẩy kinh tế số phát triển một cách đồng bộ, hiệu quả, bền vững. Do vậy, Viettel đang định hướng tập trung xây dựng hạ tầng số như hạ tầng di động Internet tốc độ cao (4G/5G), trung tâm dữ liệu, hạ tầng Cloud hay các nền tảng số

như IOC (Intelligent operation center), công nghệ AI như xử lý ngôn ngữ tự nhiên (NLP) tiếng Việt, công nghệ nhận dạng ký tự quang học OCR, Viettel AI platform, các nền tảng IoT, Cloud, các hệ thống an toàn thông tin, VMP (Viettel Meeting Platform).

6. Đối với cách làm hay:

+ Thay đổi từ vai trò nhà cung cấp dịch vụ theo yêu cầu của khách hàng sang vai trò nhà tư vấn chuyển đổi số: Viettel, thay vì chờ khách hàng đưa ra yêu cầu đơn lẻ, sẽ chủ động hỗ trợ khách hàng xây dựng kế hoạch chuyển đổi số dài hạn với tầm nhìn bao quát, tổng thể để triển khai đồng bộ các giải pháp nhằm đem lại kết quả tối ưu nhất. Giải pháp này đã được áp dụng trong quá trình thực hiện tư vấn chuyển đổi số cho Vietnam Airlines, Rạng Đông… từ đó triển khai các giải pháp về Cloud, phân tích dữ liệu và đem lại lợi ích và hiệu quả cao cho khách hàng.

+ Thay đổi từ phương thức cung cấp dịch vụ giải pháp an ninh mạng thông thường sang cung cấp, hỗ trợ dịch vụ toàn trình, giúp đưa gia tăng giá trị cuối cho khách hàng. Thông thường, các công ty giải pháp số chỉ đóng gói một giải pháp nào đó để bàn giao cho khách hàng nhưng muốn giải pháp đó tạo ra hiệu quả thì khách hàng phải tổ chức phương pháp vận hành một cách hiệu quả trong tổ chức thì giải pháp mới phát huy được hiệu quả cao nhất. Tuy nhiên, tương tự như mục trên, đây cũng là rào cản lớn đối với hầu hết các tổ chức, doanh nghiệp tại Việt Nam hiện nay, do lĩnh vực an toàn, an ninh mạng là lĩnh vực đặc thù, không phải tổ chức nào cũng có nguồn lực nhân sự nắm vững chuyên môn về lĩnh vực này để triển khai. Do vậy Viettel đã cung cấp luôn dịch vụ hỗ trợ vận hành cho các tổ chức đến khi khách hàng nhận được kết quả của gói dịch vụ.

+ ***Thuê tư vấn quốc tế với các vấn đề mới chưa có thực tiễn****:* Viettel đã tổ chức thuê tư vấn quốc tế đối với nhiều mảng, lĩnh vực trong Tập đoàn, bước đầu đạt nhiều kết quả khả quan, phù hợp với sự phát triển của Viettel, như thuê công ty McKinsey tư vấn cho dự án dịch vụ số, thuê công ty BCG tư vấn cho chuyển đổi quản trị tập đoàn, tư vấn chiến lược bán dẫn, thuê tư vấn Big4 như KPMG, PwC, EY cho các dự án chuyển đổi tổ chức, quản trị rủi ro, quản trị quy trình, thuê công ty HAY tư vấn về cải cách chế độ tiền lương, thuê công ty SAP để cải tiến hệ thống quản trị nhân sự, … Việc tận dụng được tri thức quốc tế về ngành của các công ty tư vấn quốc tế không chỉ giúp Viettel vận hành được tốt hơn, mà còn giúp Viettel theo kịp các xu hướng công nghệ và quản trị trên thế giới, từ đó tìm được ra các không gian tăng trưởng mới cho Tập đoàn.

- Triển khai từ sớm các giải pháp đo lường mức độ trưởng thành số và xây dựng chương trình chuyển đổi số: ngay từ năm 2020, Viettel đã chủ động xây dựng Bộ tiêu chuẩn đánh giá trưởng thành số, áp dụng cho Tập đoàn nói chung và các đơn vị trong Tập đoàn nói riêng, tham khảo tư vấn của TMForum. Hàng năm,

Viettel giao chỉ tiêu và tổ chức đánh giá trưởng thành số với các đơn vị, tạo ra môi trường văn hóa số trong Tập đoàn. Đầu năm 2021, Viettel chủ động xây dựng chương trình chuyển đổi số giải đoạn 2021-2023 của Tập đoàn nhằm đẩy nhanh chuyển dịch và tăng trưởng doanh thu nhóm dịch vụ giải pháp CNTT và dịch vụ số của Tập đoàn, nâng cao hiệu quả vận hành và tối ưu chi phí, nâng cao trải nghiệm khách hàng, làm chủ công nghệ và nền tảng, phát triển nguồn nhân lực cho chuyển đổi số.