

BỘ KHOA HỌC VÀ CÔNG NGHỆ CỤC THÔNG TIN KHOA HỌC VÀ CÔNG NGHỆ QUỐC GIA

DANH MỤC SẢN PHẨM XUẤT BẢN NĂM 2019



1. TẠP CHÍ THÔNG TIN VÀ TƯ LIỆU

Tạp chí Thông tin và Tư liệu là tạp chí chuyên ngành thông tin, thư viện và thống kê KH&CN Việt Nam. Tạp chí cung cấp cơ sở lý luận, kiến thức nghiệp vụ trong lĩnh vực thông tin, thư viện và thống kê KH&CN; giới thiệu các công trình nghiên cứu khoa học trong và ngoài nước, hướng dẫn và phổ biến nghiệp vụ cho mạng lưới các tổ chức thông tin, thư viện và thống kê KH&CN trên toàn quốc. Từ năm 2011, Tạp chí đã được xếp vào danh mục các tạp chí khoa học chuyên ngành được tính điểm công trình khoa học quy đổi khi xét công nhận đạt tiêu chuẩn chức danh giáo sư và phó giáo sư. Tạp chí xuất bản 2 tháng 1 số (6 số/năm).

(52 trang - 6 số/năm; Giá: 35.000đ/1 số)



2. TỔNG LUẬN KHOA HỌC - CÔNG NGHỆ - KINH TẾ

Mỗi số là một tổng luận hoặc chuyên khảo về một vấn đề cấp bách hiện nay trong các lĩnh vực kinh tế-xã hội, khoa học, công nghệ và môi trường. Tổng luận do các chuyên gia có kinh nghiệm của các ngành biên soạn, rất bổ ích cho cán bộ lãnh đạo, quản lý và nghiên cứu... để tham khảo khi chuẩn bị các quyết định.

(36-60 trang - 12 số/năm; Giá: 50.000đ/1 số)



3. SÁCH KHOA HỌC VÀ CÔNG NGHỆ VIỆT NAM

Sách "Khoa học và Công nghệ Việt Nam" xuất bản hàng năm, cung cấp thông tin cho các cơ quan Đảng và Nhà nước, các nhà hoạch định chính sách phát triển kinh tế - xã hội, các nhà quản lý khoa học và công nghệ, các nhà nghiên cứu và xã hội về hoạt động khoa học và công nghệ của nước nhà. Cuốn sách đề cập đến nhiều khía cạnh khác nhau, bao gồm đường lối, chủ trương, chính sách của Đảng và Nhà nước, phát triển tiềm lực khoa học và công nghệ, thành tựu và kết quả chủ yếu của hoạt động khoa học và công nghệ. Đặc biệt, cuốn sách cung cấp các số liệu thống kê cập nhật về nghiên cứu khoa học và phát triển công nghệ, nhận thức xã hội về KH&CN, hội nhập quốc tế trong lĩnh vực KH&CN, v.v. Đây là tài liệu tham khảo cần thiết cho các nhà quản lý và nhà khoa học với các thông tin và số liệu đầy đủ, cập nhật, chính xác và phân tích, đánh giá sâu sắc, khách quan.

(Giá: 100.000đ/1 cuốn)



4. SÁCH KHOA HỌC VÀ CÔNG NGHỆ THẾ GIỚI

Sách khoa học và công nghệ thế giới giới thiệu các xu thế mới trong hoạt động khoa học, công nghệ và đổi mới sáng tạo của các nước trên thế giới trong bối cảnh tình hình thế giới có nhiều biến động. Cuốn sách tổng hợp và phân tích những khía cạnh liên quan đến đổi mới sáng tạo, bao hàm các vấn đề nổi bật trong các lịch trình chính sách khoa học, công nghệ và đổi mới trong bối cảnh khủng hoảng kinh tế và những thách thức lớn đối với xã hội và toàn cầu (tăng trưởng xanh, xã hội già hóa, phát triển kinh tế). Đổi mới sáng tạo được đề cao trong các chính sách thích nghi với bối cảnh mới này nhằm liên tục khai thác đổi mới sáng tạo để đạt được các mục tiêu xã hội trong những năm tới.

(Giá: 100.000đ/1 cuốn)



BỘ KHOA HỌC VÀ CÔNG NGHỆ CỤC THÔNG TIN KHOA HỌC VÀ CÔNG NGHỆ QUỐC GIA

TỔNG LUẬN

KHOA HỌC CÔNG NGHỆ KINH TẾ

ISSN 0866 - 7712

Số 11 - 2020

ĐỊNH HÌNH CHÍNH SÁCH CHUYỂN ĐỔI SỐ TRONG KỶ NGUYÊN CÁCH MẠNG CÔNG NGHIỆP LẦN THỨ TƯ

Hà Nội, tháng 11 - 2020

MỤC LỤC

Lời nói đầu	3
I. TỔNG QUAN VỀ CHUYỂN ĐỔI SỐ	4
1.1. Chuyển đổi số và hệ sinh thái công nghệ số	4
1.2. Cuộc cách mạng dữ liệu	10
1.3. Các thuộc tính chính (vector) của chuyển đổi số	15
II. THỊ TRƯỜNG TRONG NỀN KINH TẾ SỐ	21
2.1. Chuẩn bị cho các công nghệ kỹ thuật số để tiếp tục định hình lại thương mại quốc tế	21
2.2. Giảm các rào cản đối với đầu tư và thúc đẩy thị trường tài chính mở	25
2.3. Theo dõi thay đổi động lực cạnh tranh.....	26
2.4. Giải quyết thách thức về thuế phát sinh từ quá trình số hóa nền kinh tế	29
III. PHÁT TRIỂN CHIẾN LƯỢC CHUYỂN ĐỔI SỐ	31
3.1. Thiết lập cách tiếp cận quản trị hỗ trợ sự phối hợp hiệu quả	31
3.2. Xây dựng tầm nhìn chiến lược và đảm bảo tính liên kết.....	33
3.3. Đánh giá các xu hướng kỹ thuật số, chính sách và quy định liên quan	34
3.4. Xây dựng một chiến lược toàn diện và chặt chẽ	36
3.5. Thực thi chiến lược thành công.....	37
IV. XÁC ĐỊNH LỊCH TRÌNH CHÍNH SÁCH KỸ THUẬT SỐ TƯƠNG LAI.....	39
4.1. Thay đổi động lực cạnh tranh.....	39
4.2. Quyền riêng tư trong thời đại kỹ thuật số	40
4.3. Bất bình đẳng và số hóa	41
4.4. Dữ liệu và luồng dữ liệu xuyên biên giới.....	41
4.5. Tương lai của công ty.....	41
4.6. Đo lường chuyển đổi số	42
4.7. Củng cố niềm tin vào chính phủ.....	43
KẾT LUẬN	44

CỤC THÔNG TIN KHOA HỌC VÀ CÔNG NGHỆ QUỐC GIA

Địa chỉ: 24, Lý Thường Kiệt, Hoàn Kiếm, Hà Nội.

Tel: (024)38262718, Fax: (024)39349127

BAN BIÊN TẬP

TS. Trần Đức Hiến (*Trưởng ban*); ThS. Trần Thị Thu Hà (*Phó Trưởng ban*)

KS. Nguyễn Mạnh Quân; ThS. Nguyễn Lê Hằng; ThS. Phùng Anh Tiên

BẢNG CHỮ VIẾT TẮT

AI:	Trí tuệ nhân tạo
BEPS:	Xói mòn cơ sở thuế và Dịch chuyển lợi nhuận
CDN:	Mạng phân phối nội dung
CNTT-TT:	Công nghệ thông tin và truyền thông
DNVVN:	Doanh nghiệp vừa và nhỏ
DTS:	Chiến lược chuyển đổi số
FDI:	Đầu tư trực tiếp từ nước ngoài
GVC:	Chuỗi giá trị toàn cầu
HPC:	Điện toán hiệu năng cao
IoT:	Internet vạn vật
IP:	Mạng giao thức Internet toàn cầu
IPR:	Quyền sở hữu trí tuệ
KBC:	Vốn tri thức
M2M:	Các liên lạc máy với máy
OECD	Tổ chức Hợp tác và Phát triển Kinh tế
QC:	Máy tính lượng tử

LỜI NÓI ĐẦU

Công nghệ số và lưu lượng dữ liệu quy mô lớn làm thay đổi cơ bản cách thức con người sống và làm việc, tương tác với nhau, tham gia vào nền kinh tế và tiếp xúc với chính phủ. Sự phát triển cơ sở hạ tầng thông tin liên lạc, sự phổ biến của các công nghệ số như điện thoại thông minh cho phép máy tính hiện diện ở khắp mọi nơi và tạo ra khối lượng dữ liệu khổng lồ dưới mọi loại hình, đang biến dữ liệu trở thành tài sản chiến lược, quan trọng.

Chuyển đổi số đang diễn ra ở tất cả mọi mặt kinh tế và xã hội. Đây sẽ là nhân tố hứa hẹn thúc đẩy đổi mới sáng tạo, tạo ra hiệu quả, cải thiện dịch vụ, tăng năng suất, chất lượng lao động. Công nghệ số cũng giúp mọi người tham gia vào các hoạt động kinh tế và xã hội được dễ dàng hơn. Tuy nhiên, những lợi ích đó đi kèm với nhiều thách thức mới, khi chuyển đổi số thay đổi bản chất và cấu trúc của các tổ chức, thị trường và cộng đồng, đồng thời tạo ra những lo ngại về việc làm và kỹ năng, quyền riêng tư và bảo mật, cũng như quan niệm về công bằng và bao trùm toàn diện.

Việc nhận ra các cơ hội và giải quyết các thách thức không tự nhiên diễn ra mà cần có hành động chính sách để chuyển đổi số hoạt động vì sự tăng trưởng và phúc lợi. Các cơ hội mở ra cho các cá nhân, chính phủ và tất cả các bên liên quan định hình một tương lai kỹ thuật số, tận dụng tối đa những cơ hội lớn của chuyển đổi số để cải thiện cuộc sống cho mọi người, đồng thời đảm bảo rằng không ai bị bỏ lại phía sau.

Tại Việt Nam, trong những năm gần đây, quá trình chuyển đổi số đã bắt đầu diễn ra, nhất là trong những ngành như tài chính, giao thông, du lịch... Chính phủ và chính quyền các cấp đang nỗ lực xây dựng Chính phủ điện tử hướng tới Chính phủ số. Nhiều thành phố cũng đang có ý định xây dựng thành phố thông minh với các nền tảng công nghệ mới...

Nhằm mục đích tăng cường hiểu biết về những động lực của chuyển đổi số và cung cấp góc nhìn về toàn bộ nền kinh tế và xã hội; các xu hướng kỹ thuật số chính, tác động và vấn đề đòi hỏi hành động chính sách phối hợp, Cục Thông tin khoa học và công nghệ quốc gia biên soạn tổng luận “***Định hình chính sách chuyển đổi số trong kỷ nguyên cách mạng công nghiệp lần thứ Tư***”.

Xin trân trọng giới thiệu!

**CỤC THÔNG TIN KHOA HỌC
VÀ CÔNG NGHỆ QUỐC GIA**

I. TỔNG QUAN VỀ CHUYỂN ĐỔI SỐ

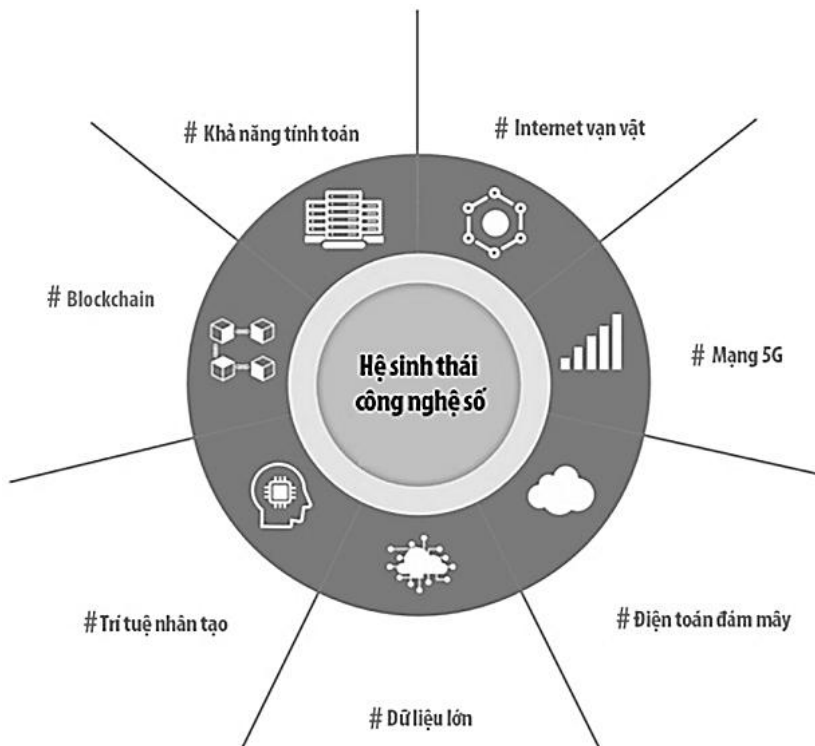
1.1. Chuyển đổi số và hệ sinh thái công nghệ số

Để đạt được những lợi ích và giải quyết nhiều thách thức của thời đại kỹ thuật số đòi hỏi phải thu hẹp khác biệt giữa sự phát triển công nghệ và các chính sách công. Nhiều chính sách được thừa kế từ thời kỳ tiền kỹ thuật số, và những khó khăn trong việc hiểu các thay đổi đang diễn ra và tác động của chúng có thể làm chậm quá trình xem xét và điều chỉnh những chính sách này. Nhận thức được điều đó là điều kiện tiên quyết bởi vì chuyển đổi số ảnh hưởng đến toàn bộ nền kinh tế và xã hội.

Để phát triển các chính sách phù hợp với thời đại kỹ thuật số, điều quan trọng là phải nhận thức được những yếu tố chính của hệ sinh thái công nghệ số đang phát triển và một số cơ hội (và thách thức) từ việc áp dụng chúng. Thứ hai, cần phải hiểu cuộc cách mạng dữ liệu đang diễn ra, và cách dữ liệu và luồng dữ liệu ảnh hưởng đến cá nhân, nền kinh tế và xã hội một cách rộng rãi hơn. Thứ ba, điều quan trọng là phải xác định được đặc tính chính của chuyển đổi số, bao gồm cách thức chúng thúc đẩy và phát triển những mô hình kinh doanh mới, cũng như tác động đối với chính sách công.

Hộp 1.1. Chuyển đổi số là gì?

Số hóa là việc chuyển đổi dữ liệu và quy trình tương tự sang định dạng máy có thể đọc được. Kỹ thuật số hóa là việc sử dụng công nghệ và dữ liệu kỹ thuật số cũng như kết nối với nhau dẫn đến các hoạt động mới hoặc thay đổi hiện tại. Chuyển đổi số đề cập đến những tác động kinh tế và xã hội của quá trình số hóa.



Hình 1.1. Hệ sinh thái các công nghệ kỹ thuật số phụ thuộc lẫn nhau

Sự gia tăng đáng kể về sức mạnh tính toán và sự giảm đồng thời các chi phí liên quan trong 60 năm qua đã thúc đẩy sự phát triển nhanh chóng của các công nghệ kỹ thuật số. Ngày nay, hệ sinh thái của các công nghệ kỹ thuật số phụ thuộc lẫn nhau làm nền tảng cho quá trình chuyển đổi số và sẽ phát triển để thúc đẩy những thay đổi về kinh tế và xã hội trong tương lai (Hình 1.1).

Hệ sinh thái này sẽ mạnh hơn và có chức năng lớn hơn nhiều so với từng thành phần riêng lẻ của nó bởi vì chúng tương tác và bổ sung cho nhau, mở ra những khả năng mới. Một số công nghệ này đã xuất hiện và là một phần của cuộc sống hàng ngày của chúng ta. Những công nghệ khác vẫn còn ở tương lai, tất cả đều có những lợi ích tiềm năng cho sự phát triển và thịnh vượng.

Internet vạn vật

Internet vạn vật (IoT) cho phép một loạt các mô hình kinh doanh, ứng dụng và dịch vụ mới dựa trên dữ liệu được thu thập từ những thiết bị và vật thể, bao gồm cả một số thứ cảm nhận và giao diện với thế giới vật chất. Các thiết bị IoT gồm những thiết bị có cả kết nối liên lạc gần và xa.

Các liên lạc máy với máy (M2M) khổng lồ bao gồm các cảm biến cho thành phố thông minh, nông nghiệp thông minh, sản xuất thông minh và những thứ tương tự là một tập hợp con của IoT.

IoT bao gồm quá trình tự động hóa từ những thiết bị và đồ dùng gia dụng thông minh, thiết bị theo dõi sức khỏe mang trên người, đến các ứng dụng nâng cao như ô tô kết nối và tự vận hành. Trên thực tế, ngày nay các tuabin máy bay liên tục thu thập dữ liệu và có thể chuyển tiếp chúng khi có sự cố. Khi máy bay hạ cánh, đội ngũ bảo dưỡng đã sẵn sàng với phụ tùng phù hợp và biết rõ vấn đề là gì, giảm bớt sự chậm trễ. Ví dụ, khai thác mỏ và phẫu thuật từ xa cũng sẽ trở nên thực tế nhờ vào IoT. Các dịch vụ tiện ích sẽ được kết nối với nhau với hàng triệu thiết bị được nối mạng, cho phép chúng đưa ra những quyết định sáng suốt hơn một cách tự chủ và tức thời. Hơn nữa, các cảm biến và thiết bị truyền động được kết nối Internet sẽ theo dõi sức khỏe, vị trí và hoạt động của con người và động vật, tình trạng của môi trường, v.v...

Mạng không dây thế hệ tiếp theo: “5G” và hơn thế nữa

Mặc dù tiêu chuẩn quốc tế vẫn chưa được hoàn thiện, nhưng 5G sẽ là thế hệ mạng không dây đầu tiên được hình thành chủ yếu cho một tương lai trong đó hàng chục tỷ thiết bị và cảm biến được kết nối với Internet. Những cải tiến chính so với các thế hệ mạng trước bao gồm tốc độ cao hơn (nhanh hơn 200 lần so với 4G), truyền dữ liệu nhanh hơn (ít hơn 10 lần so với 4G) và mạng hỗ trợ tốt hơn cho một số ứng dụng đa dạng thông qua ảo hóa các lớp vật lý (tức là “mạng chia nhỏ”). Nhiều thử nghiệm đang được tiến hành ở các quốc gia, bao gồm thông qua sự hợp tác giữa những nhà khai thác mạng và các ngành dọc như công nghiệp ô tô.

Một điểm khác biệt chính với 5G là nó được thiết kế để kết nối không chỉ con người mà còn cả mọi thứ, làm nền tảng cho thế giới giao tiếp M2M diễn ra phần lớn bị che khuất

khỏi mắt người. Mạng 5G sẽ cải thiện khả năng giao tiếp giữa các phương tiện tự vận hành, đường và đèn giao thông, làm cho việc “phân vùng” trở nên khả thi; việc liên kết tự động các phương tiện trên đường cao tốc sẽ an toàn hơn nhiều cho người lái xe. Điều này có thể giảm bớt tắc nghẽn đường cũng như cải thiện độ an toàn và tiết kiệm nhiên liệu. Ngoài ra, các cảm biến được nhúng trên khắp những trang trại sẽ có thể thông báo nhu cầu về nước và bón phân của cây trồng trực tiếp tới máy móc và hệ thống nông nghiệp.

Các thiết bị cá nhân sẽ tải xuống dữ liệu với tốc độ cao hơn nhiều ngay cả ở những khu vực đông đúc, nhận ra mức độ phủ sóng tiềm năng của phương tiện theo yêu cầu từ hầu hết mọi vị trí mà mạng 5G tiếp cận.

Điện toán đám mây

Điện toán đám mây là một mô hình dịch vụ cung cấp cho khách hàng quyền truy cập linh hoạt; quyền truy cập theo yêu cầu vào nhiều loại tài nguyên máy tính. Khách hàng truy cập những tài nguyên đó (ví dụ: ứng dụng phần mềm, khả năng lưu trữ, mạng và năng lực tính toán) trực tuyến. Các nguồn lực có thể được sử dụng (và định giá) theo cách có thể mở rộng và thích ứng, cho phép khách hàng chuyển đổi chi phí cố định đáng kể cho thông tin và công nghệ truyền thông (CNTT-TT) thành chi phí cận biên thấp hơn và dễ dàng kết hợp nguồn cung cấp CNTT-TT với nhu cầu kinh doanh đang phát triển của họ. Nói cách khác, điện toán đám mây cho phép người dùng thuê CNTT-TT mà họ cần tại bất kỳ thời điểm nào thay vì phải mua hoàn toàn. Điện toán đám mây làm tăng khả năng chi trả, tính sẵn có, dung lượng, sự đa dạng và phổ biến của tài nguyên máy tính theo cách tạo điều kiện cho các công nghệ kỹ thuật số khác, chẳng hạn như trí tuệ nhân tạo (AI), máy móc tự trị, dữ liệu lớn và in 3D, cũng như chuyển đổi số rộng rãi hơn.

Có rất nhiều ứng dụng điện toán đám mây và không chỉ đơn giản là lưu trữ các tệp cá nhân, ảnh và video; chúng cũng cho phép truy cập từ xa và cho phép mọi người cộng tác trên các tài liệu ở khoảng cách xa. Ví dụ: các bộ sưu tập CD và DVD cá nhân đang trở thành dĩ vãng khi chúng ta chuyển sang những dịch vụ âm thanh và video trực tuyến như Deezer, YouTube và Netflix, tất cả đều được thực hiện nhờ điện toán đám mây. Chúng ta có thể mang theo quyền truy cập vào toàn bộ thư viện cá nhân xung quanh mình trên một máy tính bảng duy nhất, nhờ vào sách điện tử được lưu trữ trên đám mây. Việc sao chép những bản sao của các tệp máy tính vào một ổ cứng được kết nối cục bộ và sau đó di chuyển ra khỏi trang web theo cách thủ công nhằm mục đích khôi phục sự hỏng hóc không còn cần thiết nữa. Thay vào đó, dịch vụ sao lưu và phục hồi sự cố có thể truy cập trực tiếp trên đám mây. Ứng dụng dành cho thiết bị di động nằm trong đám mây và thường dựa vào đó để hoạt động ngay cả sau khi chúng được tải xuống. Hệ thống điều nhiệt thông minh sử dụng điện toán đám mây để theo dõi, phân tích và điều chỉnh theo xu hướng nhiệt độ trong nhà, giúp tiêu thụ ít năng lượng hơn, giảm hóa đơn điện nước và sống “xanh hơn”.

Phân tích dữ liệu lớn

Thuật ngữ “dữ liệu lớn” thường đề cập đến dữ liệu được đặc trưng bởi khối lượng lớn, tốc độ và sự đa dạng. Trong số những công nghệ khác, nó được hưởng lợi từ IoT như một

nguồn dữ liệu và từ điển toán đám mây tạo nên nguồn sức mạnh xử lý. Mặc dù số lượng lớn dữ liệu có thể có giá trị, cụ thể là khi được thương mại hóa, phần lớn giá trị của chúng phụ thuộc vào khả năng trích xuất thông tin từ dữ liệu. Ví dụ: các kỹ thuật phân tích dữ liệu lớn và công cụ phần mềm được sử dụng để khai thác dữ liệu (văn bản), lập hồ sơ và máy học. Bằng cách thúc đẩy những sản phẩm, quy trình, phương pháp tổ chức và thị trường mới, đồng thời cải thiện những thứ hiện có, việc sử dụng phân tích dữ liệu (lớn) cho phép đổi mới theo hướng dữ liệu và tiềm năng cải thiện năng suất và hạnh phúc.

Phân tích dữ liệu lớn được đánh là rất có tiềm năng, một số trong số đó đã được hiện thực hóa. Ví dụ: các nhà bán lẻ thường sử dụng phân tích dữ liệu lớn để đưa ra những đề xuất phù hợp cho khách hàng dựa trên sở thích của họ được tiết lộ bởi hành vi mua sắm và duyệt web trước đó của họ. Trong bối cảnh hoàn toàn khác, một số thiết bị theo dõi nhịp tim và kiểu thở của trẻ sinh non, ốm yếu, cung cấp dữ liệu vào cơ sở dữ liệu ngày càng phát triển và với sự hỗ trợ của phân tích, có thể dự đoán nhiễm trùng trong vòng 24 giờ trước khi trẻ xuất hiện bất kỳ triệu chứng thể chất nào.

Với đủ dữ liệu từ các nước đang phát triển, Chính phủ và những tổ chức viện trợ có thể tối đa hóa tác động của mình bằng cách sử dụng phân tích dữ liệu lớn để xác định khu vực mà mọi người sẽ được hưởng lợi nhiều nhất từ việc tiếp cận tốt hơn với giáo dục, chăm sóc sức khỏe và cơ sở hạ tầng. Các nhà dịch tễ học có thể tính đến dữ liệu lớn từ nhiều công cụ tìm kiếm; khi tìm kiếm và theo dõi những đợt bùng phát bệnh truyền nhiễm. Các cơ quan cạnh tranh có thể chống lại những hành vi kinh doanh tham nhũng như gian lận giá thầu hiệu quả hơn với sự trợ giúp của dữ liệu lớn, có thể được sử dụng để xác định mô hình đầu thầu đáng ngờ. Nhiều nhà vật lý cũng được hưởng lợi từ dữ liệu lớn, điều này đã làm cho các dự án như Conseil européen pour la recherche nucléaire's (CERN's) Large Hadron Collider (LHC) trở nên khả thi. LHC tạo ra 30 petabyte dữ liệu mỗi năm. Trung tâm dữ liệu của CERN chứa 65 000 bộ xử lý, nhưng nó cũng sử dụng hàng nghìn máy tính khác trên 170 trung tâm dữ liệu khác để phân tích dữ liệu của mình. Dữ liệu lớn cũng là nền tảng cho AI.

Trí tuệ nhân tạo

Trí tuệ nhân tạo là khả năng của máy móc và hệ thống thu nhận và áp dụng kiến thức, bao gồm bằng cách thực hiện nhiều nhiệm vụ nhận thức, ví dụ: cảm nhận, xử lý ngôn ngữ, nhận dạng mẫu, học tập, đưa ra quyết định và dự đoán. Nhiều tiến bộ gần đây trong việc ứng dụng AI được thúc đẩy bởi máy học (khi máy móc đưa ra quyết định dựa trên các hàm xác suất thu được từ kinh nghiệm trong quá khứ), phân tích dữ liệu lớn, tăng đáng kể sức mạnh xử lý và điện toán đám mây, tất cả đều cho phép AI xử lý dữ liệu ở quy mô lớn và để đẩy nhanh việc khám phá các mẫu trong dữ liệu. AI ngày càng thúc đẩy nhiều loại phần mềm và robot mới: 1) “tự động” hoặc bán tự động, nghĩa là chúng đưa ra và thực hiện các quyết định mà không hoặc có ít sự tham gia của con người; và 2) có khả năng học hỏi, phát triển và cải tiến trong suốt vòng đời của chúng để điều chỉnh; cải thiện chức năng và hiệu suất dựa trên việc phân tích dữ liệu được thu thập từ môi trường của chúng.

AI đã là một phần của cuộc sống hàng ngày ở nhiều quốc gia. Những thuật toán học tập phát hiện các mẫu trong hành vi kỹ thuật số của chúng ta và sử dụng chúng để tác động

đến kết quả tìm kiếm và quảng cáo mà chúng ta nhìn thấy, tin tức chúng ta đọc và giải trí mà chúng ta sử dụng. Ví dụ: các đề xuất trên Amazon, Netflix và Spotify dựa trên công nghệ máy học. AI giúp bác sĩ phát hiện, theo dõi và điều trị bệnh. Các bác sĩ phẫu thuật bằng robot đã được sử dụng. Hơn nữa, nhiều thuật toán hiện tiến hành nhiều giao dịch thị trường chứng khoán một cách tự chủ hơn so với con người ở Hoa Kỳ. Nhiều ứng dụng AI vẫn có nhiều hứa hẹn cho tương lai. Ví dụ, AI cuối cùng sẽ cung cấp cho robot khả năng thích ứng với môi trường làm việc mới mà không cần lập trình lại.

Một ngày nào đó, các robot được hỗ trợ bởi AI có thể chăm sóc người cao tuổi, chăm sóc nhu cầu thể chất của họ khi có sự tương tác với nhau. Trong tương lai, AI có thể sàng lọc thông qua cơ sở dữ liệu về lịch sử y tế để phát triển phác đồ điều trị phù hợp có khả năng hiệu quả nhất đối với những cá nhân có một số đặc điểm nhất định, thay thế những phương pháp tiếp cận để phù hợp với tất cả. Tuy nhiên, một số người nhận thấy triển vọng trong tương lai của AI có phần đáng lo ngại, chẳng hạn như việc sử dụng nó ở ô tô không người lái hoặc trong robot, sẽ thay thế một phần đáng kể lực lượng lao động ngày nay.

Blockchain

Blockchain là một công nghệ cho phép các ứng dụng xác thực quyền sở hữu và thực hiện giao dịch an toàn cho nhiều loại tài sản khác nhau. Nó là một sổ cái hoặc một bảng tính được duy trì và lưu trữ trên một mạng máy tính. Hệ thống này thường xuyên cập nhật cơ sở dữ liệu ở mọi nơi nó tồn tại, để tất cả các bản sao luôn giống hệt nhau. Điều này có nghĩa là mọi người khác trong mạng đều có thể nhìn thấy và xác minh được mọi bản ghi và không cần người trung gian đóng vai trò là người xác thực. Những sự kiện và giao dịch mới được lưu trữ tự động trong những “khối” sau đó được liên kết với nhau theo thứ tự thời gian bằng cách sử dụng mật mã nâng cao, tạo ra bản ghi kỹ thuật số. Nếu ai đó cố gắng thay đổi thông tin được lưu trữ trong khối, “chuỗi” sẽ bị hỏng và tất cả các nút trong mạng đều biết về điều đó. Đó là lý do mà công nghệ này được gọi là blockchain và nó thường được mô tả là có khả năng chống giả mạo.

Blockchains có thể được công khai, được gọi là “không được kiểm soát”, theo đó việc truy cập và chuyển giao diễn ra giữa các bên không xác định với nhau (ví dụ: Bitcoin). Ngược lại, các blockchain riêng tư cho phép truy cập và chuyển giao giữa các bên cụ thể và được thực hiện nhanh hơn nhiều. Một số blockchain cũng có thể thực thi phần mềm theo cách phi tập trung mà không cần sự can thiệp của nhà điều hành trung tâm. Điều này có nghĩa là một số ứng dụng, thường được gọi là “hợp đồng thông minh”, có thể thực thi theo cách thức xác định trước và nghiêm ngặt. Thế hệ thứ ba của công nghệ blockchain, hiện đang phát triển, cho phép khả năng tương tác trên các blockchain khác nhau.

Một trong những ứng dụng phổ biến nhất của blockchain cho đến nay là dành cho tiền điện tử (ví dụ: Bitcoin, Ripple), nhưng nó đang bắt đầu ảnh hưởng đến nhiều lĩnh vực khác, bao gồm nông nghiệp, sản xuất, bán lẻ, chăm sóc sức khỏe, năng lượng, vận tải và khu vực công. Cuối cùng, ứng dụng chính của blockchain có thể là bảo mật dữ liệu trên đám mây điện toán. Nó cũng có thể được sử dụng để làm cho mọi thứ, từ quyền góp từ thiện đến bầu cử dễ kiểm chứng và an toàn hơn. Tuy nhiên, tính bất biến của blockchain có thể ảnh hưởng đến “quyền được lãng quên” ở một số khu vực pháp lý.

Khả năng tính toán

Điện toán hiệu năng cao (HPC) là sự tổng hợp của sức mạnh xử lý tính toán để mang lại hiệu suất cao hơn nhiều so với khả năng có thể của máy tính thông thường. HPC thường được sử dụng để giải quyết các vấn đề lớn về khoa học, kỹ thuật hoặc kinh doanh. Nó cũng có thể được sử dụng cho các mục đích khác, chẳng hạn như trong trường hợp nổi tiếng của Deep Mind's Alpha Zero, để chạy phần mềm tự đào tạo cách chơi trò chơi trên bàn cờ. Trên thực tế, Alpha Zero chỉ mất 9h tập luyện để đánh bại nhà vô địch thế giới về cờ vây và chương trình cờ vua. HPC ngày càng quan trọng hơn đối với các công ty trong nhiều ngành khác nhau, bao gồm xây dựng, dược phẩm, lĩnh vực ô tô và hàng không vũ trụ. Cách thức mà HPC được sử dụng trong sản xuất cũng ngày càng phát triển, vì giờ đây chúng không chỉ bao gồm các ứng dụng như thiết kế và mô phỏng mà còn bao gồm cả kiểm soát thời gian thực đối với mọi quy trình sản xuất phức tạp.

Máy tính lượng tử (QC) có một cách tiếp cận khác về cơ bản. Tính toán truyền thống xử lý dữ liệu ở trạng thái nhị phân độc quyền tại bất kỳ thời điểm nào (nghĩa là, các bit nhận giá trị 0 hoặc 1 và không thể là đồng chồng của 0 và 1). Ngược lại, QC dựa trên “qubit” được tổ chức theo “trạng thái” đại diện cho một số kết hợp 0 và 1. Các qubit, ngay cả khi cách nhau một khoảng cách rất lớn, có thể tương tác với nhau ngay lập tức (chúng không bị giới hạn bởi tốc độ ánh sáng). “Liên kết” với nhau theo từng cặp thông qua một quá trình được gọi là tương quan, chúng có thể được sử dụng cùng với một thuật toán để trả lời câu hỏi. Đây là một lĩnh vực mới nổi và vẫn cần phải vượt qua những trở ngại lớn. Ví dụ: hầu hết các thiết bị lượng tử thử nghiệm ngày nay phải hoạt động ở nhiệt độ thấp gần độ không tuyệt đối và yêu cầu phát triển các vật liệu mới. Tuy nhiên, nếu thành công, QC sẽ là một bước nhảy vọt về sức mạnh xử lý do khả năng hoạt động ở nhiều trạng thái và thực hiện các tác vụ bằng cách sử dụng tất cả các hoán vị có thể đồng thời.

Khả năng xử lý thông tin của QC với tốc độ gần như không thể tưởng tượng nổi so với với CNTT ngày nay sẽ khiến nó trở nên hoàn hảo cho AI và điện toán đám mây. Điều này là do chúng yêu cầu hệ thống mạng không bị tắc nghẽn khi sử dụng nhiều. Ngoài ra, nếu blockchain bảo mật phần lớn những gì được lưu trữ trên đám mây, QC sẽ trở nên hữu ích hơn nữa nhờ sức mạnh tính toán đáng gờm và lượng điện cần thiết để hoàn thành các giao dịch blockchain. Máy tính lượng tử cũng có thể được sử dụng trong những trình mô phỏng tái tạo các hệ thống vật lý thực, cho phép nhà sản xuất thiết kế những thứ như pin và vệ tinh tốt hơn hoặc vật liệu mới cho máy bay. Mặc dù QC có thể thách thức nhiều công nghệ bảo mật kỹ thuật số hiện có như mật mã, nó cũng có thể được sử dụng để hỗ trợ những công nghệ mới.

Sự kết hợp của các công nghệ trong hệ sinh thái kỹ thuật số nhân lên tiềm năng của chúng

Mỗi công nghệ riêng lẻ có thể mang lại cơ hội và thách thức riêng, nhưng tiềm năng lớn nhất nằm ở sự kết hợp của chúng trong hệ sinh thái công nghệ số. Ví dụ: tính hiệu quả của điện toán đám mây yêu cầu kết nối Internet tốc độ cao luôn bật, có sẵn ở mọi nơi và là yếu tố cần thiết đối với phân tích dữ liệu lớn, cũng dựa vào điện toán mạnh mẽ. Việc sử

dụng hàng tỷ thiết bị và cảm biến trong IoT tạo ra dữ liệu lớn là nguồn lực quan trọng cho nhiều thuật toán phức tạp và máy học, cho phép AI được sử dụng trong một loạt các lĩnh vực ngày càng phát triển và biến chính AI thành tài nguyên.

Nhờ sự kết hợp của các công nghệ, máy móc có thể xem và hiểu hình ảnh và video (“thị giác máy tính”). Do đó, máy móc trong đám mây được sử dụng AI có thể giao tiếp với máy bay không người lái qua mạng 5G, cho phép chúng xác định bất kỳ thứ gì từ biển số xe cho đến chỗ rò rỉ trong đường ống theo thời gian thực. Cuối cùng, điện thoại thông minh minh họa cách sử dụng nhiều công nghệ kỹ thuật số quan trọng, ví dụ: kết nối nhanh, truy cập vào các dịch vụ đám mây, nhiều cảm biến, trí tuệ nhân tạo, v.v., đã trở nên phổ biến và ngày càng đóng vai trò quan trọng trong cuộc sống hàng ngày. Do đó, đánh giá các cơ hội và thách thức được tạo ra bởi việc sử dụng từng công nghệ này một mình và kết hợp là điều cần thiết để phát triển các chính sách phù hợp với thời đại kỹ thuật số.

1.2. Cuộc cách mạng dữ liệu

Hệ sinh thái công nghệ kỹ thuật số dựa vào dữ liệu. Dữ liệu ngày càng tạo nên tảng cho quá trình chuyển đổi số và đã trở thành một nguồn giá trị quan trọng, chẳng hạn như cho việc ra quyết định và sản xuất. Mặc dù các vấn đề xung quanh dữ liệu trải dài trên những lĩnh vực chính sách và được giải quyết trong toàn bộ báo cáo, nhưng điều quan trọng trước tiên là phải hiểu dữ liệu như một tài nguyên quan trọng và là nguồn giá trị, cũng như một số thách thức chính sách xuyên suốt liên quan đến dữ liệu.

Dữ liệu là tài nguyên quan trọng

Dữ liệu đã được thu thập kể từ khi con người ghi lại các dữ liệu dưới dạng ký hiệu như số, nhưng khối lượng dữ liệu thu thập trong quá khứ quá nhỏ bé so với dữ liệu đang phát triển ở ngày nay. Mỗi ngày, nhiều dữ liệu được tạo ra nhiều hơn so với thời kỳ bình minh của nền văn minh cho đến đầu những năm 2000 (Siegler, 2010): khoảng 5 Exabyte, tương ứng với 1,25 tỷ DVD. Cho đến gần đây, con người tự ghi lại hầu hết dữ liệu và thường trên những vật liệu cứng như giấy. Ngày nay, hầu hết dữ liệu được thu thập bởi các máy được trang bị khả năng lưu trữ lớn, được hỗ trợ bởi bộ xử lý nhanh và kết nối Internet.

Các công nghệ chủ chốt sản xuất và sử dụng dữ liệu đã trở nên phổ biến, nhỏ gọn và rẻ tiền đến mức hơn 1/3 dân số toàn cầu mang theo điện thoại thông minh. Đổi lại, các thiết bị được kết nối và đặc biệt là điện thoại thông minh, là nền tảng trung tâm để thu thập và tiêu thụ dữ liệu, cùng với IoT với số lượng ngày càng tăng của những cảm biến và bộ truyền động được nhúng trong các thiết bị, cơ sở hạ tầng và môi trường.

Trong khi các nguồn dữ liệu đang tăng lên, phần lớn dữ liệu được trao đổi qua những mạng giao thức Internet (IP) toàn cầu, đặc biệt là Internet, được tạo ra và sử dụng bởi người tiêu dùng, cụ thể là các video Internet. Năm 2018, video trên Internet chiếm 49% lưu lượng IP toàn cầu và 76% lưu lượng truy cập Internet của người tiêu dùng toàn cầu; đến năm 2022, tỷ lệ cổ phần tương ứng dự kiến đạt 61% và 82%. Trong khi đó, tốc độ tăng trưởng lưu lượng Internet nhanh nhất dự kiến sẽ xảy ra trên các mạng di động, được thúc đẩy bởi mức tăng trưởng hàng năm 47% (tỷ lệ tăng trưởng hàng năm kép) của lưu lượng truy cập Internet của người tiêu dùng di động từ năm 2017 đến năm 2022).

Dữ liệu đã trở thành một nguồn tài nguyên quan trọng và có giá trị. Dữ liệu không phải là tài nguyên thiên nhiên như dầu, nước hoặc không khí: chúng được tạo ra bởi con người và được sản xuất thông qua hoạt động của con người (và máy móc). Dữ liệu có thể được mô tả là có mục đích chung, không có tính cạnh tranh và tư liệu sản xuất. Ngược lại với tài nguyên thiên nhiên, khối lượng dữ liệu tăng lên khi thu thập và sử dụng. Dữ liệu kỹ thuật số có thể được sao chép và tái sử dụng liên tục, cho phép tính kinh tế theo quy mô và phạm vi, cung cấp sức mạnh cho AI và được sử dụng để cải thiện hoặc phát minh ra các sản phẩm mới và thực tế (ảo). Điều này cũng có nghĩa là chức năng phân bổ nguồn lực khan hiếm của nền kinh tế có thể bị ảnh hưởng nếu tất cả mọi người đều có thể truy cập dữ liệu như một nguồn tài nguyên dồi dào.

Dữ liệu kỹ thuật số khác với dữ liệu tương tự ở chỗ chúng có thể được sử dụng, tái sử dụng, sao chép, di chuyển và xử lý với giá rẻ, không bị giảm chất lượng và rất nhanh. Một lần nữa, không giống như với tài nguyên thiên nhiên, việc xử lý và di chuyển dữ liệu không bị hạn chế bởi lực hấp dẫn cũng như sức cản của vật chất. Dữ liệu có thể truyền với tốc độ ánh sáng, làm nền tảng cho vận tốc của nó, giữa con người, doanh nghiệp và máy móc, xuyên biên giới và toàn cầu chỉ trong mili giây, nhờ vào cơ sở hạ tầng toàn cầu đầu tiên được xây dựng, đó là Internet. Cung cấp khối lượng dữ liệu bùng nổ trên toàn cầu, Internet đã phát triển như một mạng lưới gồm các dây cáp, điểm trao đổi, tháp, v.v...; tuy nhiên, việc phân phối dữ liệu nhanh ngày càng dựa vào bộ nhớ đệm dữ liệu cục bộ, gần với nơi mọi người yêu cầu và mong đợi, trong tầm tay của họ (Hộp 1.2).

Hộp 1.2. Mạng phân phối nội dung và bộ nhớ đệm cục bộ của dữ liệu

Mạng phân phối nội dung (CDN) đóng vai trò tổng hợp nội dung, hệ thống phân phối lưu lượng truy cập trực tiếp đến mạng đầu cuối và nhà cung cấp đầu vào nâng cao chất lượng, chẳng hạn như bộ nhớ đệm của dữ liệu gần với người dùng cuối. CDN rất hữu ích cho các nhà cung cấp dịch vụ trực tuyến, chẳng hạn như BBC, Google, Netflix và Hulu, những công ty này đang tìm cách cải thiện trải nghiệm của khách hàng. Phân phối trực tiếp hơn, ít vòng lặp trung gian hơn và bộ nhớ đệm cục bộ làm giảm độ trễ và cải thiện chất lượng dịch vụ.

Bộ nhớ đệm cục bộ của dữ liệu làm giảm khối lượng lưu lượng truy cập cần được phân phối đến mạng cuối. Bộ nhớ đệm đề cập đến việc lưu trữ dữ liệu cục bộ để các yêu cầu dữ liệu có thể được tham chiếu đến những kết quả trước đó và được phản hồi nhanh hơn. Điều này có nghĩa là không cần thiết phải truy cập vào cùng một dữ liệu, có thể ở xa, để đáp ứng yêu cầu tương tự trước đó. Do đó, các CDN được YouTube sử dụng để phân phối nhanh các video chất lượng cao qua bộ nhớ đệm cục bộ gần với người tiêu dùng.

Source: Weller and Woodcock (2013), "Internet traffic exchange: Market developments and policy challenges", [http:// dx.doi.org/10.1787/5k918gpt130q-en](http://dx.doi.org/10.1787/5k918gpt130q-en).

Dữ liệu không đồng nhất. Về lý thuyết, sự đa dạng của các loại dữ liệu khác nhau là vô hạn. Trên thực tế, nhiều phương pháp tiếp cận đang được phát triển để phân biệt giữa những loại dữ liệu và luồng dữ liệu khác nhau, bao gồm cả OECD (Hộp 1.3). Ví dụ về những khác biệt: dữ liệu khu vực công và khu vực tư nhân; dữ liệu cá nhân so với phi cá nhân; dữ liệu do người dùng tạo so với dữ liệu do máy tạo ra; dữ liệu được phân biệt bởi các tác nhân trao đổi nó, chẳng hạn như doanh nghiệp với doanh nghiệp (ví dụ: tài chính

hoặc IoT), doanh nghiệp với người tiêu dùng (ví dụ: truyền thông, người tiêu dùng), chính phủ với người dùng (ví dụ: dịch vụ) hoặc người tiêu dùng với người tiêu dùng (ví dụ: truyền thông, xã hội); dữ liệu định tính so với định lượng; dữ liệu có cấu trúc so với dữ liệu không có cấu trúc; hoặc dữ liệu được phân biệt theo nguồn gốc của chúng, ví dụ: liệu dữ liệu có được cung cấp, quan sát, suy ra hay không, v.v...

Hộp 1.3. Phân biệt các loại dữ liệu khác nhau

Trong số nhiều cách để có thể chia dữ liệu thành các loại khác nhau, một cách tiếp cận do OECD phát triển có liên quan đến việc hoạch định chính sách phân biệt những điều sau:

- Dữ liệu cá nhân bao gồm dữ liệu cho phép xác định một chủ thể dữ liệu riêng lẻ. Chúng có thể bao gồm dữ liệu khu vực công và tư nhân, ví dụ: nội dung do người dùng tạo (tức là blog, ảnh, tweet) hoặc dữ liệu vị trí địa lý từ thiết bị di động cũng như dữ liệu khu vực công (tức là hồ sơ cảnh sát, số an sinh xã hội).
- Dữ liệu khu vực công (Chính phủ) bao gồm dữ liệu được phát sinh, kiến tạo, thu thập, xử lý, bảo quản, duy trì, phổ biến hoặc tài trợ bởi hoặc cho Chính phủ hoặc các tổ chức công và bao gồm dữ liệu mở của Chính phủ.
- Dữ liệu khu vực tư nhân bổ sung cho dữ liệu khu vực công, cụ thể là dữ liệu được phát sinh, kiến tạo, thu thập, xử lý, bảo quản, duy trì, phổ biến và chỉ được tài trợ bởi khu vực tư nhân.
- Dữ liệu độc quyền (riêng tư) bao gồm dữ liệu khu vực công hoặc tư nhân được bảo vệ bởi quyền sở hữu trí tuệ (IPR) (ví dụ: bản quyền và bí mật thương mại) hoặc bởi các quyền khác có tác dụng tương tự (ví dụ: được cung cấp bởi hợp đồng hoặc luật hình sự mạng).
- Dữ liệu nghiên cứu bao gồm hồ sơ thực tế (điểm số, bản ghi văn bản, hình ảnh và âm thanh) được sử dụng làm nguồn chính cho nghiên cứu khoa học và thường được chấp nhận trong cộng đồng khoa học khi cần thiết để xác nhận kết quả nghiên cứu.
- Dữ liệu công khai (miền) không được bảo vệ bởi IPR (hoặc các quyền pháp lý tương tự khác) và do đó nằm trong “miền công cộng” và có sẵn công khai, miễn phí cho mọi người sử dụng cho bất kỳ mục đích nào mà không có bất kỳ hạn chế pháp lý nào.
- Dữ liệu về lợi ích công bao gồm khu vực công hoặc tư nhân cũng như dữ liệu cá nhân hoặc phi cá nhân cần thiết để thực hiện các mục tiêu xã hội được xác định rõ ràng mà nếu không sẽ không thể thực hiện được hoặc quá tốn kém.

Source: OECD, Enhanced Access to Data: Reconciling Risks and Benefits of Data Sharing and Re-use.

Trích xuất thông tin chi tiết từ dữ liệu tạo ra giá trị

Dữ liệu tự chúng không nhất thiết phải có giá trị nội tại. Giá trị của chúng không chỉ phụ thuộc vào khối lượng, sự đa dạng và tốc độ của dữ liệu (tức là “dữ liệu lớn”), mà còn phụ thuộc vào tính xác thực, chất lượng hoặc tính phù hợp để sử dụng và các yếu tố khác vốn có của dữ liệu. Những đặc điểm cụ thể của dữ liệu có thể có giá trị hơn đối với một số người dùng so với những người khác, ví dụ: tốc độ là yếu tố quan trọng đối với một ứng dụng cung cấp thông tin cập nhật về lưu lượng truy cập, nhưng ít hơn nhiều đối với dịch vụ phá hệ trực tuyến. Điều này minh họa rằng giá trị của dữ liệu phụ thuộc vào bối cảnh và lợi ích tiềm năng của việc sử dụng chúng. Cụ thể hơn, dữ liệu trở nên có giá trị khi từ chúng có thể lấy được thông tin tùy thuộc vào ngữ cảnh.

Phân tích dữ liệu là điều cần thiết để trích xuất thông tin chi tiết từ dữ liệu và tạo ra giá trị. Phân tích dữ liệu bao gồm một tập hợp các kỹ thuật, công cụ - phần mềm, AI, công cụ trực quan... giúp trích xuất thông tin từ dữ liệu bằng cách tiết lộ bối cảnh gắn liền với dữ liệu cũng như tổ chức và cấu trúc của chúng. Phân tích hiệu quả dữ liệu bằng những công cụ như vậy đòi hỏi năng lực con người, đặc biệt là các kỹ năng, chẳng hạn như kỹ năng phân tích và quản lý dữ liệu. Phân tích dữ liệu giúp trích xuất thông tin từ dữ liệu, có thể được sử dụng để tạo ra kiến thức hoặc hỗ trợ việc ra quyết định. Thay vì là một quá trình tuyến tính, việc tạo giá trị từ dữ liệu diễn ra trong một chu kỳ giá trị với nhiều vòng phản hồi ở một số giai đoạn tạo giá trị. Chu kỳ giá trị này phản ánh một quá trình liên tục bao gồm: dữ liệu hóa và thu thập dữ liệu, cấu trúc dữ liệu lớn, trích xuất thông tin chi tiết thông qua phân tích, tạo thành cơ sở kiến thức, đưa ra quyết định và gia tăng giá trị.

Mục đích chính của việc tạo ra giá trị từ dữ liệu là cải thiện việc ra quyết định và thúc đẩy sự đổi mới sáng tạo. Dữ liệu sẽ có giá trị nếu được sử dụng để cải thiện các quá trình xã hội và kinh tế, sản phẩm, phương pháp tổ chức và thị trường. Đổi mới sáng tạo dựa trên dữ liệu làm nền tảng cho nhiều mô hình kinh doanh mới giúp chuyển đổi thị trường và các lĩnh vực như nông nghiệp, vận tải và tài chính, thúc đẩy tăng trưởng năng suất. Nói chung, dữ liệu và phân tích dữ liệu là một trụ cột chính của vốn tri thức (KBC- knowledge-based capital). KBC ngày càng hỗ trợ sản xuất trong những nền kinh tế dịch vụ và tri thức, đồng thời bao gồm tài sản trí tuệ (ví dụ: bằng sáng chế, bản quyền, thiết kế và nhãn hiệu) và năng lực kinh tế (ví dụ: vốn nhân lực cụ thể của công ty, mạng lưới con người và tổ chức, và bí quyết tổ chức). Cuối cùng, việc tạo ra giá trị từ dữ liệu có thể được tận dụng, chẳng hạn như bằng cách tăng cường khả năng truy cập và chia sẻ dữ liệu và do đó thúc đẩy việc tái sử dụng dữ liệu.

Những thách thức chính liên quan đến dữ liệu

Khi dữ liệu trở thành một nguồn lực kinh tế và xã hội, bao gồm cả việc tạo ra giá trị, ra quyết định, đổi mới sáng tạo và sản xuất, các nhà hoạch định chính sách đang phải đối mặt với một số vấn đề. Các vấn đề quan trọng bao gồm giá trị, quyền sở hữu, bảo vệ dữ liệu cá nhân, cũng như sự tập trung và cách biệt dữ liệu tiềm tàng.

Rất khó để đánh giá giá trị của bản thân dữ liệu, vì giá trị đó về cơ bản được tạo ra khi dữ liệu được phân tích và phân tích theo ngữ cảnh để thu được thông tin. Ngoài ra, môi trường mà một số dữ liệu được sử dụng có xu hướng không chắc chắn, phức tạp và biến động (ví dụ: nghiên cứu). Giá trị của dữ liệu còn phụ thuộc vào cấu trúc của chúng và khả năng thu thập thông tin chi tiết từ chúng, đặc biệt là các kỹ thuật phân tích và công nghệ để phân tích dữ liệu, cũng như kiến thức và kỹ năng trước đó. Tuy nhiên, cho đến những nỗ lực để chỉ ra giá trị của dữ liệu vẫn là những đại diện không hoàn hảo. Ví dụ, một ước tính cho thấy thặng dư tiêu dùng đáng kể được tạo ra bởi những sản phẩm kỹ thuật số - và gián tiếp bởi dữ liệu được sử dụng và bởi sản phẩm số.

Khái niệm "quyền sở hữu dữ liệu" đang gây tranh cãi. Quyền kiểm soát truy cập, sao chép, sử dụng và xóa dữ liệu; các quyền chính gắn với khái niệm quyền sở hữu dữ liệu bị ảnh hưởng theo những cách khác nhau, đặc biệt là bởi khuôn khổ pháp lý khác nhau, ví dụ:

quyền tác giả và quyền liên quan; quyền cơ sở dữ liệu đặc thù hiện hành và bí mật kinh doanh; hoặc nếu dữ liệu cá nhân có liên quan, luật bảo vệ quyền riêng tư. Trên thực tế, mạng lưới khung pháp lý phức tạp, kết hợp với sự tham gia của nhiều bên trong việc tạo và sử dụng lại dữ liệu, bao gồm cả xuyên biên giới quốc gia, thúc đẩy nhiều bên liên quan dựa vào luật hợp đồng như là phương tiện pháp lý chính để xác định các quyền sở hữu liên quan đến dữ liệu truy cập và sử dụng.

Dữ liệu ngày càng củng cố cho thương mại trong thời đại kỹ thuật số và bất kỳ biện pháp nào ảnh hưởng đến dòng dữ liệu đều có thể gây ra hậu quả thương mại, ngoài những biện pháp khác. Ví dụ, kết quả của quy định liên quan đến dữ liệu, chẳng hạn như yêu cầu lưu trữ cục bộ, thỏa thuận bảo vệ dữ liệu cá nhân hoặc thỏa thuận thương mại bao gồm những luồng dữ liệu xuyên biên giới. Một số biện pháp hiện tại đã làm cho một số luồng dữ liệu xuyên biên giới bị hạn chế hoặc cấm hoàn toàn. Nhiều người trong số họ quan tâm đến dữ liệu cá nhân, liên quan đến Khuyến nghị của Hội đồng OECD 1980 liên quan đến các Nguyên tắc quản lý việc bảo vệ quyền riêng tư và những luồng dữ liệu cá nhân chuyển tiếp khuyến nghị rằng: *“Bất kỳ hạn chế nào đối với các luồng dữ liệu cá nhân qua biên giới phải tương xứng với rủi ro được trình bày, có tính đến độ nhạy cảm của dữ liệu, mục đích và bối cảnh của quá trình xử lý”*.

Bảo vệ dữ liệu yêu cầu quản lý rủi ro. Lợi ích của việc lưu trữ, sử dụng, truy cập và chia sẻ dữ liệu đi kèm với những rủi ro tiềm ẩn có thể phát sinh từ bất kỳ hoạt động nào trong số này và rủi ro cần được quản lý tốt để tối đa hóa lợi ích. Đạo luật cân bằng này liên quan đến chi phí và lợi ích hợp pháp của tư nhân, quốc gia và công cộng, đặc biệt là quyền và lợi ích của các bên liên quan liên quan đến việc sản xuất và sử dụng dữ liệu. Quyền riêng tư và quyền sở hữu trí tuệ (IPR) cần được bảo vệ và thực thi; nếu không, các khuyến khích đóng góp dữ liệu và đầu tư vào đổi mới sáng tạo theo hướng dữ liệu có thể bị giảm sút, ngoài tác hại trực tiếp có thể xảy ra đối với chủ sở hữu quyền (bao gồm cả chủ thể dữ liệu).

Dữ liệu cũng có thể không được phân phối đồng đều. Sự tập trung dữ liệu có thể thấy được, ví dụ, ở các quốc gia có nhiều trang web được lưu trữ trong nước và số lượng trung tâm dữ liệu cao, thường là những quốc gia có dân số lớn và chính sách thống nhất. Sự tập trung cũng xuất hiện ở cấp độ ngành hoặc công ty, với một số công ty nắm giữ nhiều dữ liệu hơn những công ty khác. Các công ty tương tự cũng có xu hướng tập trung năng lực cần thiết để tạo ra giá trị - thông tin và kiến thức từ dữ liệu. Sự bất cân xứng về thông tin và kiến thức có thể ảnh hưởng đến việc phân bổ quyền lực, với những thay đổi: 1) từ cá nhân sang tổ chức (bao gồm người tiêu dùng đối với doanh nghiệp và công dân đối với chính phủ); 2) từ doanh nghiệp truyền thống sang doanh nghiệp dựa trên dữ liệu; 3) từ chính phủ sang doanh nghiệp dựa trên dữ liệu; và 4) từ nền kinh tế tụt hậu sang nền kinh tế dựa trên dữ liệu. Những thay đổi này lại tạo ra những cách biệt mới, với tác động đối với sự gắn kết xã hội và khả năng phục hồi kinh tế.

Các chiến lược dữ liệu quốc gia có thể giúp nhận ra tiềm năng của dữ liệu, bao gồm cả việc chia sẻ và tái sử dụng. Chiến lược nhằm cân bằng các vấn đề nêu trên và đạt được sự giao kèo trong xã hội sẽ giải phóng tiềm năng của dữ liệu hiện chưa nhiều. Tuy nhiên, một

số quốc gia đang trong quá trình phát triển chiến lược như vậy và một số khía cạnh liên quan đến dữ liệu đã được giải quyết trong các chiến lược dữ liệu mở của chính phủ cũng như trong nền kinh tế số quốc gia hoặc những chiến lược an ninh, và một số khía cạnh khác đang được giải quyết trong nhiều chiến lược quyền riêng tư quốc gia mới nổi. Dựa trên các chiến lược hiện có này, nhiều chính phủ có thể xem xét phát triển chiến lược dữ liệu rộng hơn tổng hợp như một cách tiếp cận toàn diện và chặt chẽ để tận dụng tiềm năng của dữ liệu để tạo ra giá trị đồng thời giải quyết các thách thức liên quan.

1.3. Các thuộc tính chính (vector) của chuyển đổi số

Việc sử dụng công nghệ số và dữ liệu làm nền tảng cho quá trình chuyển đổi số trên nhiều lĩnh vực và lĩnh vực chính sách. Để hiểu rõ hơn về tác động xuyên suốt của quá trình chuyển đổi, OECD đã xác định 7 “vector của chuyển đổi số” mô tả những đặc tính chính của chuyển đổi số. Các vector của chuyển đổi số cung cấp một hình ảnh bao quát bằng cách mô tả bản chất cơ bản và xuyên suốt của những thay đổi do chuyển đổi số gây ra và ý nghĩa của chúng trên mọi lĩnh vực và lĩnh vực chính sách khác nhau. Kết quả là, chúng giúp vượt qua sự hiểu biết thường rời rạc về các vấn đề chính sách và tạo điều kiện cho cách tiếp cận của toàn chính phủ để định hình chuyển đổi số.

Nhiều thuộc tính của chuyển đổi số, ví dụ: tạo ra giá trị những nguồn lực mới, tác động đến các mô hình và tổ chức kinh doanh. Nhiều công ty sử dụng công nghệ kỹ thuật số và dữ liệu thường cạnh tranh trong những lĩnh vực trước đây do các công ty lớn đương nhiệm thống trị. Trong một số trường hợp, những chủ thể mới tạo ra thị trường hoàn toàn mới; trong trường hợp khác, họ làm rung chuyển những cái hiện có, thúc đẩy thay đổi cơ cấu và khuyến khích các doanh nghiệp truyền thống tự tái tạo. Các mô hình kinh doanh gần đây đã xuất hiện bao gồm mô hình sử dụng nền tảng trực tuyến và mô hình kết hợp các tính năng trực tuyến và trực tiếp. Sự phát triển của nhiều cơ chế thanh toán mới, hỗ trợ các giao dịch kỹ thuật số trong một loạt mô hình kinh doanh, thể hiện một sự đổi mới kinh doanh khác.

Quy mô, phạm vi và tốc độ

Dữ liệu và công nghệ kỹ thuật số cho phép các công ty tạo ra nhiều sản phẩm kỹ thuật số hoặc số hóa những sản phẩm hiện có, số hóa quy trình kinh doanh, mua bán trực tuyến và triển khai những mô hình tổ chức và kinh doanh mới. Cơ hội này làm nền tảng cho quá trình chuyển đổi số của các sản phẩm, công ty và thị trường. Ba đặc tính chính của sự chuyển đổi đó bao gồm tính quy mô kinh tế không cần số lượng (economies of scale without mass), tính kinh tế mới có phạm vi trong môi trường kỹ thuật số, tốc độ và một loạt các hàm ý chính sách (Bảng 1.1).

Bảng 1.1. Vector chuyển đổi kỹ thuật số: Quy mô, phạm vi và tốc độ

Vecto	Mô tả	Ví dụ về hàm ý chính sách
Quy mô không cần số lượng	Các sản phẩm và dịch vụ kỹ thuật số cốt lõi, đặc biệt là phần mềm và dữ liệu, có chi phí cận biên gần bằng không. Kết hợp với phạm vi tiếp cận	Hiệu ứng quy mô của kỹ thuật số có thể cho phép nhanh chóng giành được thị phần, có thể chỉ là thoáng qua, cho thấy rằng các chính sách nên đảm bảo rằng

Vecto	Mô tả	Ví dụ về hàm ý chính sách
	toàn cầu của Internet, các sản phẩm này cũng như các công ty và nền tảng sử dụng chúng có thể mở rộng quy mô rất nhanh, thường là với ít nhân viên, tài sản hữu hình hoặc không có yếu tố địa lý.	những rào cản gia nhập và đổi mới sáng tạo thấp, đồng thời điều chỉnh các phương pháp tiếp cận dựa trên quy mô như ngưỡng tối thiểu và phân loại dựa trên số lượng nhân viên.
Phạm vi toàn cảnh	Số hóa tạo điều kiện thuận lợi cho việc tạo ra các sản phẩm phức tạp kết hợp nhiều chức năng và tính năng (ví dụ: điện thoại thông minh) và tạo điều kiện cho việc tạo phiên bản rộng rãi, tái tổ hợp và điều chỉnh các dịch vụ. Nhiều tiêu chuẩn về khả năng tương tác cho phép hiện thực hóa phạm vi kinh tế giữa các sản phẩm, công ty và lĩnh vực công nghiệp.	Các chính sách có thể cần mở rộng nhiều lĩnh vực chính sách, đòi hỏi sự phối hợp giữa các lĩnh vực vấn đề riêng biệt trong lịch sử và quan điểm đa ngành hơn. Điều này có thể lập luận cho các nguyên tắc cấp cao trái ngược với các quy tắc hẹp, sự chuyển đổi từ hài hòa chặt chẽ sang khả năng tương tác và sự hội tụ của thẩm quyền giám sát chính sách.
Tốc độ: Động lực của thời gian	Các hoạt động kỹ thuật số được tăng tốc có thể vượt xa các quy trình thể chế có chủ ý, đặt ra các thủ tục và hành vi và hạn chế sự chú ý của con người. Công nghệ cũng cho phép ghi lại hiện tại một cách dễ dàng và quá khứ được thăm dò, lập chỉ mục, tái định vị, bán lại và ghi nhớ.	Các nguyên tắc hướng dẫn chính sách có thể được ưu tiên hơn những quy tắc cụ thể có thể nhanh chóng bị lỗi thời. Phương pháp tiếp cận mới như sử dụng hộp cát quy định và khai thác luồng dữ liệu và phân tích dữ liệu lớn có thể tăng tốc và cho phép hoạch định chính sách nhanh và lặp lại hơn.

Source: OECD (2019[25]), “Vectors of Digital Transformation”, <https://dx.doi.org/10.1787/5ade2bba-en>

Một đặc điểm đầu tiên của nhiều công ty bán sản phẩm kỹ thuật số là khả năng nhanh chóng đạt được quy mô lớn mà không cần tích lũy nhiều khối lượng lớn. Không giống như các sản phẩm vật chất, có xu hướng mất chi phí cố định cao và chi phí cận biên giảm đáng kể theo quy mô, những sản phẩm kỹ thuật số có xu hướng chủ yếu có chi phí cố định và chi phí cận biên thấp, gần bằng không. Ở đặc điểm này, kết hợp với sự phân phối toàn cầu được kích hoạt bởi Internet, cho phép nhiều công ty và nền tảng thành công mở rộng quy mô nhanh chóng, ra quốc tế và đôi khi với rất ít nhân viên hoặc tài sản hữu hình, và do đó “không có số lượng lớn”. Mặc dù không công ty nào có thể mở rộng quy mô hoàn toàn mà không có tính đại trà, nhưng nhiều sản phẩm kỹ thuật số cho phép các công ty vươn ra toàn cầu mà không cần thành lập nhiều nhà máy (nếu có) hoặc thuê nhiều nhân viên. Điều này hoàn toàn trái ngược với các ngành công nghiệp truyền thống, nơi mà việc mở rộng toàn cầu đòi hỏi ít nhất một số sự hiện diện vật chất.

Đặc điểm thứ hai là quy mô nền kinh tế mới trong môi trường kỹ thuật số. Từng được các tập đoàn coi là lợi ích có thể hỗ trợ nhiều dòng sản phẩm bằng cách chia sẻ nhiều chi phí chung như pháp lý, tài chính, kế toán và tiếp thị hoặc thông qua tích hợp dọc, phạm vi kinh tế trong kỷ nguyên kỹ thuật số đi kèm với khả năng phân loại, mã hóa và lưu trữ

thông tin dưới dạng kỹ thuật số chuẩn hóa, tạo cơ sở cho việc tương tác hiệu quả và giảm chi phí giao dịch. Đổi lại, các công ty có thể điều chỉnh những sản phẩm kỹ thuật số cho cá nhân trong thời gian gần như lập tức, thiết lập và duy trì quan hệ với khách hàng theo thời gian và bán nhiều sản phẩm khác nhau, đồng thời xóa nhòa ranh giới ngành (ví dụ: một công ty hoạt động trong lĩnh vực bán lẻ, dịch vụ CNTT-TT và thực hiện/hậu cần).

Phạm vi kinh tế cũng phản ánh năng lực của công nghệ kỹ thuật số để kết hợp nhiều chức năng thông qua kết hợp, tích hợp, thu nhỏ và quá trình ảo hóa. Điều này tạo điều kiện thuận lợi cho sự đổi mới và kỹ thuật tổ hợp cho phép mở rộng chức năng, chẳng hạn như trong điện thoại thông minh thường kết hợp điện thoại, điều hướng, nhiếp ảnh và âm nhạc, đồng thời cho phép người dùng bổ sung một loạt các ứng dụng khác, tất cả trong một thiết bị. Khi mô hình kinh doanh dựa trên dữ liệu phổ biến trên nhiều lĩnh vực từ nông nghiệp đến tài chính, vận tải đến bán lẻ, những công ty tinh thông về dữ liệu có lợi thế so sánh, cho phép và khuyến khích họ mở rộng phạm vi của mình và mở rộng sang những lĩnh vực khác dưới dạng doanh nghiệp mới hoặc thông qua việc mua lại các công ty hiện tại.

Đặc điểm thứ ba là tốc độ, thể hiện qua hoạt động kinh tế và xã hội được đẩy mạnh: thị trường rõ ràng nhanh hơn, ý tưởng lan truyền nhanh hơn, khoảng đệm thời gian liên quan đến khoảng cách thu hẹp lại, cũng như thời gian cần thiết để tham gia và phát triển cộng đồng hoặc đưa sản phẩm ra thị trường. Lợi thế ngày càng thuộc về những người đi đầu và những người bám theo nhanh chóng, và sự nhanh nhẹn được hỗ trợ bởi học tập lặp đi lặp lại nhanh chóng. Điều này làm nền tảng cho ba phương thức kinh doanh gắn liền với kỷ nguyên kỹ thuật số: 1) những phương thức hứa hẹn “tiền nhanh và đột phá”; 2) các hoạt động đạt được quy mô trước lợi nhuận, được tạo điều kiện thuận lợi bởi chi phí cận biên của truyền thông kỹ thuật số và chia sẻ thông tin; và 3) những ý tưởng đưa ra trước khi nó được hoàn thiện với giả định rằng việc hoàn thiện dần sẽ đến từ việc sử dụng nó trên thị trường. Những đặc điểm này thúc đẩy các công ty học hỏi nhanh chóng, bao gồm cả cách tốt nhất để khai thác một môi trường chính sách chậm chạp.

Quyền sở hữu, tài sản và giá trị kinh tế

Những lợi thế về quy mô, phạm vi và tốc độ được hỗ trợ bởi số hóa và kỹ thuật số hóa các sản phẩm, quy trình và tổ chức tạo ra động lực cho công ty đầu tư vào tài sản vô hình và nguồn giá trị mới. Những công ty như vậy thường chỉ tập trung vào kỹ thuật số và điều hành công việc kinh doanh của họ hoàn toàn trực tuyến. Hiện nay, nhiều công ty truyền thống tập trung đầu tư vào tài sản vô hình để nâng cao sản phẩm vật chất của họ với nhiều tính năng kỹ thuật số hoặc các dịch vụ phụ trợ. Cuối cùng, một số công ty bắt đầu hoàn toàn bằng kỹ thuật số hiện cũng đang mở rộng sang thế giới vật lý. Kết quả là, các doanh nghiệp đang ngày càng khai thác vốn vô hình và biến chúng thành các nguồn lực tạo giá trị mới, với những tác động đối với chính sách (bảng 1.2).

Bảng 1.2. Các yếu tố chuyển đổi kỹ thuật số: Quyền sở hữu, tài sản và giá trị kinh tế

Véc tơ	Mô tả	Ví dụ về hàm ý chính sách
Vốn vô hình và các nguồn tạo ra giá trị mới	Đầu tư vào các hình thức vốn vô hình như phần mềm và dữ liệu đang phát triển. Các cảm biến tạo ra dữ liệu cho phép máy móc và thiết bị (ví dụ: động cơ phản lực, máy kéo) bao trọn các dịch vụ mới. Nền tảng cho phép các công ty và cá nhân kiếm tiền hoặc chia sẻ vốn vật chất của họ một cách dễ dàng, thay đổi bản chất của quyền sở hữu (ví dụ: từ hàng hóa sang thành dịch vụ).	Các nhà hoạch định chính sách có thể muốn khuyến khích đầu tư phù hợp hơn với kinh tế của sản xuất và đổi mới kỹ thuật số (ví dụ: R&D, dữ liệu, sở hữu trí tuệ). Khả năng tiếp thị một cách hiệu quả các dịch vụ thu được từ thiết bị vốn (ngược với đầu tư trực tiếp) có thể có ý nghĩa đối với những động lực đầu tư cũng như các biện pháp đầu tư và năng suất.

Source: OECD (2019 [25]), “Vectors of digital transformation”.

Kể từ giữa những năm 2000, tỷ trọng đầu tư doanh nghiệp vào tài sản vô hình ngày càng tăng so với vốn vật chất truyền thống. Đầu tư vào tài sản vô hình đã tăng trưởng nhanh chóng và hiện đã tương đương hoặc vượt vốn truyền thống ở một số nền kinh tế phát triển. Vì chúng là tài sản vô hình, tài sản dưới dạng bí quyết hoặc quy trình kinh doanh có thể được số hóa hoàn toàn và được mã hóa trong dữ liệu và phần mềm cho phép nhiều công ty áp dụng các hình thức tổ chức mới, các nguồn lực và quy trình tạo ra giá trị mới và những mô hình kinh doanh mới.

Đầu tư vào tài sản vô hình và sản phẩm kỹ thuật số từ lâu đã bắt đầu mang lại lợi nhuận. Trong khi chỉ một thập kỷ trước, nhiều người coi những khoản đầu tư như vậy là một bước dài, các công ty bán sản phẩm kỹ thuật số đã trở thành những công ty có giá trị nhất trên toàn cầu trong những năm gần đây. Vào năm 2018, 7 trong số 10 công ty lớn nhất trên thế giới đã thu được nhiều, nếu không muốn nói là tất cả doanh thu của họ từ các sản phẩm kỹ thuật số và 6 trong số 10 công ty Internet có giá trị nhất là những đơn vị thuần kỹ thuật số vận hành nền tảng trực tuyến, bán phần mềm hoặc cung cấp dịch vụ tài chính kỹ thuật số.

Nhiều công ty truyền thống bán hàng hóa vật chất, cũng như các chủ sở hữu vốn, cũng có thể khai thác nhiều nguồn lực tạo ra giá trị mới. Ví dụ, những công ty như Rolls Royce và John Deere sử dụng cảm biến nhúng vào thiết bị hữu hình của họ (ví dụ: động cơ phản lực, máy kéo) để thu thập và sử dụng dữ liệu về hiệu suất của thiết bị và điều kiện hoạt động của nó; điều này cho phép họ cung cấp những dịch vụ phụ trợ, thường được bán đi kèm với hàng hóa. Hơn nữa, chủ sở hữu các tài sản như bất động sản, ô tô và sức mạnh tính toán có thể gia tăng việc sử dụng vốn của họ bằng cách cung cấp quyền truy cập vào tài sản của họ và kiếm tiền từ đó như một dịch vụ thông qua các nền tảng trực tuyến.

Một ví dụ khác là những sản phẩm máy được số hóa và quy trình sản xuất kết hợp “phiên bản kỹ thuật số” (digital twin) hoạt động song song với quy trình vật lý. Điều này cho phép thu thập và phân tích dữ liệu để cải thiện hiệu suất của quá trình sản xuất. Các

nhà điều hành nhà máy có thể tối ưu hóa việc kiểm soát nhà máy để tăng hiệu quả, đưa ra những quyết định sáng suốt về sự cân bằng giữa hiệu suất và độ bền, phân công tải và xếp hàng, thực hiện nhiệm vụ bảo trì vào đúng thời điểm, giải quyết vấn đề tồn kém trước khi chúng xảy ra, và khám phá tương lai thông qua mô phỏng.

Mối quan hệ, thị trường và hệ sinh thái

Số hóa và kỹ thuật số hóa sẽ không thể thay đổi cuộc chơi nếu không có Internet. Internet cho phép tương tác kỹ thuật số, những mối quan hệ và sự chuyển động của giá trị diễn ra ở mọi khoảng cách và thời gian; nó cho phép các thị trường di chuyển hoặc được tạo từ đầu trực tuyến; và nó tạo điều kiện thuận lợi cho việc tạo ra hệ thống bao gồm nhiều tác nhân, cộng đồng, sản phẩm và thị trường thường phụ thuộc lẫn nhau. Biến đổi không gian, trao quyền cho các vùng, nền tảng và hệ sinh thái đều có ý nghĩa đối với chính sách (Bảng 1.3).

Bảng 1.3. Các yếu tố của chuyển đổi số: Mối quan hệ, thị trường và hệ sinh thái

Vector	Mô tả	Ví dụ về hàm ý chính sách
Chuyển đổi không gian	Nhờ tính chất vô hình và được mã hóa bằng máy, phần mềm, dữ liệu và tài nguyên máy tính có thể được lưu trữ hoặc khai thác ở bất cứ đâu, không phụ thuộc biên giới và thách thức các nguyên tắc truyền thống về lãnh thổ, cộng đồng dựa trên địa lý và chủ quyền. Sự tách biệt này tạo ra cơ hội cho kinh doanh chênh lệch giá theo phạm vi quyền hạn.	Các chính sách dựa trên đặc điểm địa lý như mối quan hệ, quy tắc xuất xứ hoặc thị trường xác định có thể cần phải được sửa đổi, để xem xét những điểm khác trong quá trình tạo ra và phân phối giá trị (ví dụ: vị trí tạo ra giá trị với việc phân phối giá trị). Sự tách biệt giữa việc tạo ra và sử dụng giá trị làm tăng nhu cầu về khả năng tương tác chính sách giữa các quốc gia và khu vực.
Trao quyền cho các vùng	Nguyên tắc “quy trình đầu cuối” (end-to-end) của Internet đã chuyển trí thông minh của mạng lưới từ trung tâm ra ngoại vi. Được trang bị máy tính và điện thoại thông minh, người dùng có thể đổi mới, thiết kế và xây dựng mạng và cộng đồng của riêng họ thông qua danh sách gửi thư, siêu liên kết và mạng xã hội.	Các chính sách công cần xem xét định hướng lại từ trung ương (các tổ chức lớn) sang các đơn vị chi tiết hơn như cá nhân. Điều này bao gồm những chính sách từ an ninh kỹ thuật số đến chính sách lao động và xã hội.
Nền tảng và hệ sinh thái	Chi phí giao dịch thấp hơn của các tương tác kỹ thuật số phản ánh sự phát triển không chỉ của những mối quan hệ trực tiếp mà còn cả các nền tảng đa diện được trao quyền kỹ thuật số, do đó góp phần giảm hơn nữa chi phí giao dịch trên nhiều thị trường. Một số nền tảng lớn nhất về cơ bản đóng vai trò là hệ sinh thái độc quyền với các mức độ tích hợp, khả năng tương tác, chia sẻ dữ liệu và tính mở khác nhau.	Các chính sách công cần phải xem xét động lực thị trường của một số nền tảng trực tuyến, có thể tăng hiệu quả nhưng cũng có thể tái trung gian và tập trung vào những hoạt động, có thể có tác động đến việc duy trì cạnh tranh đầy đủ. Các chính phủ cũng có thể cần phải xem xét lại việc cung cấp những dịch vụ công để tận dụng các nền tảng.

Internet ảnh hưởng đến các mạng đã tồn tại trước đây, kích hoạt sự di chuyển trí thông minh từ trung tâm ra những vùng lân cận và thúc đẩy sự hội tụ. Ba mươi năm trước, các mạng lưới được dành riêng cho loại dịch vụ hoặc nội dung mà chúng cung cấp. Ví dụ, mạng điện thoại chuyển mạch được sử dụng để truyền thoại trong khi mạng phát sóng được sử dụng để truyền video. Những mạng như vậy có một trung tâm thông minh nhưng các thiết bị người dùng cuối “ngu ngốc” như điện thoại analog hoặc TV. Internet đã thay đổi điều này thông qua quy trình đầu cuối nằm ở trung tâm của giao thức Internet. Trí tuệ của mạng lưới đã chuyển từ trung tâm sang những vùng lân cận “nhiều chức năng dành riêng cho ứng dụng nằm trong các máy chủ đầu cuối của một mạng (ví dụ như smartphone) chứ không phải trong các nút trung gian”. Internet cũng cho phép truyền nhiều loại dữ liệu và thông tin khác nhau, ví dụ như văn bản, thoại và video, thúc đẩy sự hội tụ của những mạng riêng biệt trước đây.

Khi Internet trở nên phổ biến hơn và chi phí sử dụng giảm, người dùng cá nhân có thể giao tiếp với nhiều người khác, thực tế là thiết lập các mạng mới được xây dựng trên Internet. Nhiều phương thức liên lạc "nhóm" (many to-many) như vậy đưa ra các cấu trúc phân cấp hoặc “lệnh và điều khiển” khác của quá trình xử lý thông tin. Cũng giống như cuộc cách mạng công nghiệp dẫn đến việc phát minh ra công ty trách nhiệm hữu hạn hiện đại, kỷ nguyên kỹ thuật số cũng có thể dẫn đến các hình thức tổ chức mới, linh hoạt, được hình thành từ một loạt các doanh nghiệp nhỏ và cá nhân gần như độc lập. Việc phân rã và kết hợp lại những thành phần nhỏ hơn của giá trị có thể làm giảm hơn nữa sự khác biệt giữa nhiều hạng mục kinh tế như kinh doanh và tiêu dùng, công việc và giải trí, gia đình và văn phòng.

Phi tập trung chức năng này dẫn đến việc trao quyền và mở rộng mạng lưới, thị trường, cộng đồng và ảnh hưởng đến quyền lực cũng như tương tác giữa người dân, doanh nghiệp và chính phủ. Giảm bất cân xứng thông tin mang lại cơ hội mới cho cá nhân và cộng đồng; các vùng có thể kết nối với chuỗi giá trị toàn cầu; doanh nhân có thể kết nối với khách hàng, nhà tài trợ và nhà cung cấp tiềm năng trên khắp thế giới; và các cá nhân có thể trở thành nhà xuất bản hoặc nhà báo. Nhưng truyền thông “nhóm” và phân quyền cũng phân tán sự kiểm soát đối với thông tin và làm xói mòn ảnh hưởng của người nắm quyền truyền thống về thông tin hoặc các tổ chức tác động đến nhiều người (“one-to-many”) như báo chí, truyền hình và đài phát thanh và chính phủ.

Trong khi sự chuyển dịch trí tuệ từ trung tâm sang những vùng lân cận thúc đẩy sự phân cấp, thì trung gian trực tuyến cũng tạo ra cơ hội cho tập trung hóa. Đặc biệt, các nền tảng trực tuyến cung cấp dịch vụ trung gian trên Internet, cho phép thương mại điện tử, phân phối nội dung, dịch vụ tìm kiếm và lưu trữ, và mạng xã hội. Mặt khác, nhiều nền tảng trực tuyến thúc đẩy phân quyền bằng cách hạ thấp một số rào cản đối với sự tham gia, thường tăng cường trao quyền cho những vùng lân cận. Ví dụ: các nền tảng như Amazon, MercadoLibre và Alibaba giảm chi phí khởi nghiệp bằng cách cung cấp nhanh chóng, dễ dàng thiết lập cửa hàng trực tuyến, tiếp cận khách hàng và hoàn thành đơn đặt hàng. Bên cạnh đó, những nền tảng cũng có thể tập trung quyền kiểm soát trong dịch vụ độc quyền sở

hữu công nghệ cơ bản, đặt ra quy tắc cơ bản cho tương tác và thu thập dữ liệu từ và về người dùng.

Ngoài sự xuất hiện của các nền tảng trực tuyến, công nghệ kỹ thuật số đang cho phép phát triển hệ sinh thái kỹ thuật số và nhiều mô hình kinh doanh liên quan. Hệ sinh thái như vậy bao gồm sự kết hợp của những ứng dụng, hệ điều hành, nền tảng hoặc phần cứng tương tác với nhau theo nhiều cách nhất định để nâng cao trải nghiệm cho người dùng hoặc tổng hợp dữ liệu (ví dụ: máy tính bảng Fire của Amazon, nhánh Fire OS của hệ điều hành Android và các ứng dụng tương thích; sách điện tử; iPhone và iPad của Apple, hệ điều hành iOS của họ và ứng dụng tương thích từ Apple App Store). Hệ sinh thái có thể cung cấp cho người dùng dễ dàng sử dụng, tiện lợi và giao diện quen thuộc mà họ có thể cảm thấy thoải mái, nhưng chúng cũng có thể hạn chế khả năng tương tác bên ngoài hệ sinh thái. Mặc dù điều này có thể tạo ra lợi thế cho các doanh nghiệp khai thác mô hình trải dài trên toàn bộ hệ sinh thái, nhưng nó cũng có thể làm tăng chi phí chuyển đổi của người dùng nếu sản phẩm tốt hơn xuất hiện, bằng cách giúp các công ty đang vận hành chống lại những người tham gia thị trường và cạnh tranh lẫn nhau.

II. THỊ TRƯỜNG TRONG NỀN KINH TẾ SỐ

Công nghệ kỹ thuật số đang biến đổi môi trường mà các công ty cạnh tranh, giao dịch và đầu tư. Thị trường mở cho phép số hóa phát triển mạnh bằng cách tạo ra một môi trường thân thiện với kinh doanh cho phép những doanh nghiệp nước ngoài và trong nước cạnh tranh bình đẳng và không có những hạn chế hoặc điều kiện ngặt nghèo quá mức. Những chế độ thương mại và đầu tư mở có thể tạo ra những hướng đi mới để nhanh chóng nâng cấp công nghệ và kỹ năng, tăng cường chuyên môn hóa, khi công nghệ, ứng dụng và quy trình tiên phong lan tỏa qua các thị trường mở. Thị trường mở cũng thúc đẩy cạnh tranh và giúp các doanh nghiệp trong và ngoài nước thu được lợi ích từ thương mại và đầu tư, góp phần vào tăng trưởng kinh tế.

2.1. Chuẩn bị cho các công nghệ kỹ thuật số để tiếp tục định hình lại thương mại quốc tế

Các công nghệ và dữ liệu kỹ thuật số tác động sâu sắc đến thương mại quốc tế bằng cách giảm chi phí thương mại; tạo điều kiện thuận lợi cho việc điều phối chuỗi giá trị toàn cầu (GVC); truyền bá ý tưởng và công nghệ xuyên biên giới; kết nối số lượng lớn hơn các doanh nghiệp và người tiêu dùng trên toàn cầu, tất cả đều mở rộng biên giới thương mại. Những công nghệ mới và hệ sinh thái Internet mở, không phân mảnh có khả năng tạo ra cơ hội mới cho thương mại, tạo điều kiện cho các chuỗi giá trị mới với những người tham gia mới và mô hình kinh doanh mới, đồng thời thúc đẩy sự đổi mới sáng tạo.

Nhiều mô hình kinh doanh sáng tạo sử dụng công nghệ và dịch vụ kỹ thuật số như các dịch vụ kết nối kỹ thuật số, hỗ trợ hậu cần và hệ thống thanh toán trực tuyến an toàn đang cung cấp những giải pháp cho phép các công ty bán sản phẩm của họ trực tuyến tại những

thị trường mới. Ví dụ: nền tảng trực tuyến đã giảm bớt những rào cản gia nhập đối với một số công ty giao dịch, bao gồm cả việc cho phép các công ty nhỏ thanh toán và sử dụng cơ sở hạ tầng dịch vụ khách hàng và hậu cần của nền tảng để bán hàng trên thị trường toàn cầu. Nhiều công ty chuyên sâu về kỹ thuật số khác kết hợp một số dịch vụ trực tuyến của họ với những hoạt động địa phương hoặc ngoại tuyến để bán một số loại sản phẩm mới trên toàn cầu. Điều này cũng có thể ảnh hưởng đến động lực tìm nguồn cung ứng và thuê ngoài.

Khi chuyển đổi số tăng tốc, bối cảnh thương mại điện tử xuyên biên giới, là thành phần chính của thương mại kỹ thuật số, ngày càng trở nên sôi động. Các giao dịch thương mại điện tử đang dần diễn ra xuyên biên giới, với 45% doanh nghiệp EU đã thực hiện giao dịch thương mại điện tử xuyên biên giới trong năm 2016, tăng từ 42% năm 2010. Nhưng có sự khác biệt giữa các quốc gia, điều này nhấn mạnh tầm quan trọng của việc hiểu rõ hơn những động lực của thương mại điện tử và thương mại kỹ thuật số cụ thể hơn, trong bối cảnh thúc đẩy tăng trưởng và phúc lợi người tiêu dùng.

Kỹ thuật số hóa đã cho phép thương mại diễn ra hoàn toàn thông qua các phương tiện kỹ thuật số, tăng cường xuất khẩu nhiều dịch vụ có thể phân phối bằng kỹ thuật số và tạo điều kiện cho thương mại truyền thống hơn, đặc biệt đối với những nhà sản xuất nông nghiệp phức tạp cũng như hàng hóa nông nghiệp. Trong toàn khối OECD, thương mại trong các dịch vụ có thể phân phối bằng kỹ thuật số chiếm 23% tổng nhập khẩu dịch vụ và 28% tổng xuất khẩu dịch vụ.

Chuyển đổi số không chỉ thay đổi cách chúng ta giao dịch mà còn cả những gì chúng ta giao dịch: số lượng lớn những gói hàng hóa vật chất có giá trị thấp và kích thước nhỏ hơn, cũng như các dịch vụ kỹ thuật số, hiện đang chuyển dịch qua biên giới; tiến tới hàng hóa sẽ ngày càng đi kèm với dịch vụ; những dịch vụ mới và trước đây không thể giao dịch hiện đang được thực hiện xuyên biên giới. Sự gia tăng của các dịch vụ trong thương mại quốc tế xuyên biên giới gắn liền với sự phát triển nhanh chóng của công nghệ. Những dịch vụ theo truyền thống đòi hỏi sự gần gũi với khách hàng giờ đây có thể được giao dịch ở khoảng cách xa, cho phép nhiều công ty tiếp cận thị trường toàn cầu với chi phí thấp hơn.

Tuy nhiên, nhiều quy định về dịch vụ vẫn bị phân tán bởi các biên giới và những quy định mâu thuẫn làm tăng chi phí thương mại cho nhiều nhà cung cấp dịch vụ, đặc biệt là đối với DNVVN. Do đó, lợi ích mà công nghệ kỹ thuật số mang lại có thể bị giảm đi do những rào cản thương mại hiện có và mới nổi ngăn cản sự đổi mới sáng tạo và gây trở ngại cho sự dịch chuyển của một số dịch vụ cho phép chuyển giao bằng kỹ thuật số xuyên biên giới.

Dữ liệu gần đây cho thấy rằng những hạn chế thương mại đối với các dịch vụ cho phép phân phối bằng kỹ thuật số chủ yếu là do nhiều biện pháp ảnh hưởng đến cơ sở hạ tầng và kết nối (ví dụ: một số quy định không hiệu quả về kết nối liên thông và những hạn chế đối với luồng dữ liệu xuyên biên giới ngoài một số quy định được áp dụng để đảm bảo bảo vệ và bảo mật dữ liệu cá nhân). Những biện pháp khác hạn chế thương mại trong các dịch vụ như vậy bao gồm hạn chế giao dịch điện tử (ví dụ: biện pháp phân biệt đối xử ảnh hưởng

đến giấy phép cho thương mại điện tử) và hệ thống thanh toán (hạn chế chữ ký điện tử), trong số các biện pháp khác.

Mặc dù thương mại kỹ thuật số đã được đưa vào Tổ chức Thương mại Thế giới (WTO) từ năm 1998 thông qua chương trình làm việc về thương mại điện tử, tiến độ đã bị chậm lại một phần do lệnh cấm tạm thời về việc áp thuế hải quan đối với đường truyền điện tử. Tại Hội nghị Bộ trưởng lần thứ 11 ở Buenos Aires năm 2017, các thành viên WTO đã đồng ý “*duy trì thông lệ không áp thuế hải quan đối với đường truyền điện tử*” cho đến cấp Bộ trưởng tiếp theo. Một nhóm gồm 71 thành viên cũng nhất trí “*cùng nhau khởi động công việc thăm dò hướng tới các cuộc đàm phán trong tương lai của WTO về khía cạnh liên quan đến thương mại của thương mại điện tử*”.

Hộp 2.1. Thương mại kỹ thuật số là gì?

Các giao dịch thương mại kỹ thuật số, liên quan đến hàng hóa hoặc dịch vụ, đã là một phần của bối cảnh trong nhiều năm và thường đặt ra nhiều vấn đề giống hoặc tương tự như những giao dịch phi kỹ thuật số. Điều này là do thương mại kỹ thuật số không chỉ là về các dịch vụ có thể phân phối bằng kỹ thuật số mà còn về thương mại truyền thống hơn - bao gồm cả chuỗi cung ứng - được kích hoạt bởi kết nối kỹ thuật số ngày càng tăng. Điểm mới trong thương mại kỹ thuật số là quy mô giao dịch và sự xuất hiện của những đơn vị mới (và mang tính đột phá) làm thay đổi một số quy trình sản xuất và các ngành công nghiệp, bao gồm nhiều ngành trước đây ít bị ảnh hưởng bởi toàn cầu hóa.

Mặc dù tất cả thương mại kỹ thuật số được kích hoạt bằng kỹ thuật số, nhưng không phải tất cả thương mại kỹ thuật số đều được phân phối bằng kỹ thuật số. Thương mại kỹ thuật số cũng liên quan đến hàng hóa và dịch vụ được hỗ trợ kỹ thuật số nhưng được phân phối thực tế (chẳng hạn như mua hàng hóa trên thị trường trực tuyến hoặc đặt phòng khách sạn thông qua một dịch vụ phù hợp).

Mặc dù không có định nghĩa duy nhất được công nhận và chấp nhận về thương mại kỹ thuật số, nhưng ngày càng có sự đồng thuận rằng nó bao gồm các giao dịch được hỗ trợ kỹ thuật số trong thương mại hàng hóa và dịch vụ, cho dù được phân phối kỹ thuật số hay thực tế. Đặc điểm này, dựa trên định nghĩa của OECD (OECD, 2011) và Tổ chức Thương mại Thế giới (WTO, 1998) về giao dịch thương mại điện tử, cho phép tách môi trường giao dịch kỹ thuật số thành một số loại riêng biệt mỗi giao dịch đặt ra những câu hỏi khác nhau cho chính sách thương mại và đầu tư cũng như đo lường.

Source: López González and Ferencz (2018), “Digital trade and market openness”, <https://doi.org/10.1787/1bd89c9a-en>.

Những quy tắc thương mại đa phương hiện tại đã được đàm phán khi thương mại kỹ thuật số còn sơ khai và ngay cả khi được coi là trung lập về mặt công nghệ, nhiều câu hỏi đã đặt ra về việc liệu chúng có thể yêu cầu làm rõ để phản ánh các hình thức mới và vấn đề do thương mại kỹ thuật số đặt ra hay không. Ví dụ, theo truyền thống, một số quy tắc thương mại được dự đoán dựa trên việc xác định liệu sản phẩm có phải là hàng hóa hay dịch vụ không và biên giới mà chúng vượt qua, nhưng nhiều mô hình kinh doanh mới và bản chất toàn cầu của Internet đã làm mờ đi những phân biệt này. Những công ty có thể phục vụ linh hoạt thị trường từ những địa điểm khác nhau và một số sản phẩm mà họ bán hàng hóa đi kèm với dịch vụ (chẳng hạn như fitbit hoặc loa thông minh). Điều này làm cho

việc xác định các quy tắc thương mại cụ thể áp dụng cho nhiều giao dịch cụ thể ngày càng khó khăn.

Do đó, độ mở của thị trường cần được tiếp cận một cách tổng thể hơn. Ví dụ, truy cập Internet có thể là điều kiện cần nhưng không đủ để thương mại hàng hóa kỹ thuật số phát triển mạnh mẽ. Nếu dịch vụ hậu cần ở quốc gia nhận (hoặc giao) tồn kém do những hạn chế thương mại dịch vụ làm tăng giá cả hoặc nếu hàng hóa bị giữ ở biên giới do các thủ tục rườm rà, thì lợi ích của chuyển đổi số có thể không thành hiện thực. Một số giao dịch thương mại hỗ trợ nền tảng có thể bị hạn chế hoặc hoàn toàn có thể không diễn ra.

Bản chất của những biện pháp ảnh hưởng đến cách các doanh nghiệp hiện đại tham gia vào thương mại kỹ thuật số đang thay đổi; một số liên quan đến việc truy cập và sử dụng mạng kỹ thuật số hoặc hỗ trợ dịch vụ kỹ thuật số; một số vấn đề khác là các vấn đề thương mại cũ với những hệ quả mới; và một số là biện pháp mới làm nảy sinh nhiều vấn đề mới. Ví dụ, thương mại kỹ thuật số có thể thay đổi hoặc khuếch đại tầm quan trọng của vấn đề “cũ”. Giao dịch hàng hóa giá trị thấp được đặt hàng trực tuyến vẫn phải chịu những ràng buộc về kết nối vật lý truyền thống. Tuy nhiên, vì chi phí thương mại có thể là phần đáng kể trong giá trị của lô hàng nhỏ, nên việc hàng hóa vật chất có thể thông quan nhanh như thế nào và với chi phí bao nhiêu là điều đặc biệt quan trọng. Đồng thời, thương mại ngày càng phát triển đối với một số lưu kiện đặt hàng kỹ thuật số đặt ra những thách thức mới cho cơ quan hải quan và các cơ quan biên giới khác, từ khối lượng công việc đến việc điều chỉnh quy trình thông quan và quản lý rủi ro, đến vấn đề doanh thu liên quan đến thuế quan hoặc thu thuế giá trị gia tăng.

Những luồng dữ liệu xuyên biên giới hỗ trợ một số giao dịch thương mại. Chúng cũng có thể thương mại bằng cách cho phép kiểm soát và điều phối dọc theo các chuỗi giá trị toàn cầu (GVC), hoặc bằng cách cho phép thực hiện các biện pháp tạo thuận lợi thương mại. Để đạt được lợi ích của thương mại kỹ thuật số đòi hỏi phải có đối thoại với nhiều bên tham gia về phương pháp tiếp cận quy định nhằm đảm bảo khả năng phối hợp giữa những cơ chế quản lý khác nhau, đặc biệt đối với một số vấn đề xuyên biên giới như luồng dữ liệu xuyên biên giới. Mặt khác, những biện pháp mới nổi tác động đến luồng dữ liệu xuyên biên giới gây ra lo ngại cho hoạt động kinh doanh và khả năng thu lợi từ thương mại kỹ thuật số; hơn nữa, một số mục tiêu chính sách công quan trọng, chẳng hạn như bảo vệ quyền riêng tư, bảo mật và quyền sở hữu trí tuệ, phải được tính đến. Thách thức là giải quyết các mục tiêu chính sách công không tùy tiện hoặc phân biệt đối xử để duy trì những lợi ích kinh tế và thương mại đáng kể từ thương mại nhờ dữ liệu. Để hỗ trợ việc đối thoại này, bước quan trọng là hiểu rõ hơn về bản chất và thành phần của luồng dữ liệu vốn rất không đồng nhất, cũng như phạm vi của những mục tiêu chính sách công đang được theo đuổi.

Những hiệp định thương mại - đa phương và song phương - cung cấp một số hiểu biết hữu ích về quản lý trao đổi giữa các quốc gia với các tiêu chuẩn khác nhau, phản ánh bối cảnh văn hóa và chính trị khác nhau. Trong nhiều hiệp định thương mại, và như được phản ánh trong một số nguyên tắc mở cửa thị trường, việc kết hợp những lợi ích của thương mại với các quốc gia có quyền điều tiết đã dựa trên các nguyên tắc: 1) những tiêu chuẩn minh

bạch; 2) những tiêu chuẩn này được áp dụng giống nhau đối với tất cả mọi người (tức là không phân biệt đối xử); và 3) để đạt được những mục tiêu chính sách công hợp pháp của mình, nhiều quốc gia không sử dụng các biện pháp hạn chế thương mại nhiều hơn mức cần thiết để đạt được mục tiêu.

2.2. Giảm các rào cản đối với đầu tư và thúc đẩy thị trường tài chính mở

Các chế độ đầu tư huy động đầu tư tư nhân vào cơ sở hạ tầng truyền thông, công nghệ và vốn tri thức (KBC) (ví dụ: mô hình kinh doanh, phần mềm, dữ liệu), cùng với thị trường tài chính mở, thu hút đầu tư trực tiếp nước ngoài (FDI) và củng cố chuyển đổi số như là động lực thúc đẩy tăng trưởng toàn diện. Chúng cũng giúp chuyển các nguồn lực đến nơi sử dụng hiệu quả hơn và, thông qua áp lực cạnh tranh và kỷ luật do những cổ đông và chủ nợ áp đặt, đảm bảo rằng tất cả các công ty đều cố gắng nâng cao hiệu quả của mình và cho phép loại bỏ các công ty kém hiệu quả.

Do đó, giảm những rào cản đối với đầu tư quốc tế là rất quan trọng để hỗ trợ quá trình chuyển đổi số rộng rãi hơn. Chỉ số Hạn chế về Quy định đối với FDI của OECD (RRI) đo lường các rào cản theo luật định đối với đầu tư từ nước ngoài vào một số quốc gia. Mặc dù nó tập trung vào một số rào cản quy định đối với FDI, chứ không phải về cách những quy tắc được thực hiện, nhưng nó phần nào cung cấp chỉ dẫn hữu ích về cách các xu hướng chính sách toàn cầu đang ảnh hưởng đến đầu tư nước ngoài. Theo thời gian và giữa những quốc gia, một số chính sách có xu hướng hướng tới sự cởi mở hơn cho các nhà đầu tư nước ngoài.

Nhìn chung, mức độ hạn chế FDI vẫn rất khác nhau giữa các quốc gia và khu vực. Cả những nước OECD và không thuộc OECD ở khu vực Châu Á - Thái Bình Dương đều có xu hướng có điểm số RRI FDI cao hơn, với xu hướng sàng lọc đầu tư vào lớn hơn và sử dụng thường xuyên hơn những giới hạn vốn đầu tư nước ngoài ở cấp ngành. Khu vực EU đều là các nước lớn và có ít hạn chế hơn; với thị trường nội địa lớn, có thể đủ khả năng để áp đặt những hạn chế nhiều hơn và rộng hơn những nước nhỏ hơn. Trên toàn OECD, thành phần truyền thông của RRI cao hơn (hạn chế hơn) so với điểm RRI trung bình.

Ngoài ra, các doanh nghiệp đa quốc gia - theo định nghĩa là hoạt động xuyên biên giới; có thể sử dụng rộng rãi nhiều công nghệ và dữ liệu kỹ thuật số để tổ chức hoạt động kinh doanh của họ và cải tiến các quy trình và thủ tục. Việc sử dụng những công nghệ này cũng thúc đẩy chuyển giao công nghệ quốc tế dựa trên thị trường, mặc dù tác động lan tỏa liên quan đến tri thức từ FDI khác nhau giữa các lĩnh vực, trong đó một số lĩnh vực dịch vụ được hưởng tác động nâng cao năng suất mạnh nhất của FDI.

Việc sử dụng chuyên sâu công nghệ và dữ liệu kỹ thuật số cũng có thể ảnh hưởng đến quyết định của một công ty về việc xuất khẩu hoặc thiết lập sự hiện diện tại địa phương trong chừng mực việc xuất khẩu có thể trở nên hấp dẫn hơn nếu sản phẩm được chuyển giao kỹ thuật số tương đối dễ dàng. Hơn nữa, khi những công nghệ kỹ thuật số đã giúp hỗ trợ sự phổ biến của chuỗi giá trị toàn cầu, cơ sở hạ tầng và dịch vụ cần thiết để hỗ trợ chuỗi giá trị toàn cầu có thể trở thành một biến số mới trong quyết định của một công ty về việc có nên đầu tư hay không.

Những chế độ đầu tư cũng cần tạo điều kiện thuận lợi cho đầu tư vào vốn tri thức - chẳng hạn như mô hình kinh doanh, phần mềm, dữ liệu, sở hữu trí tuệ, năng lực kinh tế (ví dụ: các kỹ năng cụ thể của công ty như quản lý, quản lý thương hiệu, quy trình và cấu trúc tổ chức mới) và kỹ năng. Ở nhiều nước OECD, khoản đầu tư này hiện lớn hơn đầu tư vào máy móc và thiết bị. Đầu tư kinh doanh vào vốn tri thức không chỉ giúp thúc đẩy cả tăng trưởng và năng suất mà còn hỗ trợ quá trình chuyển đổi số rộng rãi hơn bằng cách thúc đẩy đổi mới thị trường.

Thị trường tài chính mở tạo thuận lợi cho đầu tư

Thị trường tài chính hiệu quả, ổn định và mở, dựa trên mức độ minh bạch, tin cậy và chính trực, giúp phân bổ nguồn lực tài chính cho các doanh nghiệp đầu tư vào chuyển đổi kỹ thuật số. Thị trường tài chính mở cũng đảm bảo rằng những công ty dịch vụ tài chính trong nước vẫn cạnh tranh được trước áp lực sự cạnh tranh của nước ngoài. Cạnh tranh gia tăng sẽ làm cho nhiều doanh nghiệp trong nước hoạt động hiệu quả và minh bạch hơn. Dòng tài chính có thể làm giảm chi phí vốn cho các công ty ở những quốc gia khan hiếm vốn, nhờ đó có thể tăng cường đầu tư vào công nghệ và dữ liệu kỹ thuật số.

Các khung pháp lý dựa trên lĩnh vực (ví dụ: tập trung vào ngân hàng) có thể tạo ra những rào cản cho các dịch vụ được nhắm mục tiêu nhiều hơn (ví dụ: thanh toán) tham gia thị trường. Một số cơ quan quản lý và giám sát cần xây dựng năng lực để phù hợp với mục tiêu thúc đẩy số hóa những dịch vụ tài chính an toàn và có lợi. Về mặt này, cần có sự hợp tác quản lý quốc tế và liên ngành để có quy định và chia sẻ thông tin nhất quán.

Công nghệ kỹ thuật số cũng làm nền tảng cho các hình thức tài trợ bên ngoài mới, trong đó nổi bật nhất là tài trợ từ đám đông, theo đó nguồn tài chính bên ngoài được huy động thông qua những nền tảng trực tuyến từ nhiều nhà đầu tư nhóm tương đối lớn. Mặc dù nó mới chiếm một phần nhỏ trong các khoản tài trợ kinh doanh (và phục vụ cho việc tài trợ cho những dự án cụ thể chứ không phải cho toàn bộ doanh nghiệp), nguồn vốn từ cộng đồng có thể đóng một vai trò ngày càng tăng, bao gồm cả việc tài trợ cho các dự án sáng tạo, khi tương tác trực tuyến với số lượng lớn khách hàng có thể giúp doanh nhân xác nhận những sản phẩm chưa được kiểm tra. Ngoài ra, một số nhà đầu tư mạo hiểm, các thiên thần kinh doanh và những nhà đầu tư tổ chức đang ngày càng tìm kiếm cơ hội đầu tư thông qua các nền tảng tài trợ đám đông, thường là thông qua nền tảng lớn nhất và phát triển hơn.

2.3. Theo dõi thay đổi động lực cạnh tranh

Tăng cường cạnh tranh, bằng cách mở cửa tiếp cận thị trường, mang lại lợi ích cho người tiêu dùng thông qua giá thấp hơn và nhiều loại hàng hóa và dịch vụ hơn, đồng thời hỗ trợ thương mại và đầu tư. Các thị trường cạnh tranh cũng tạo nền tảng cho quá trình chuyển đổi số bằng cách thúc đẩy sự đổi mới, những mô hình kinh doanh mới, sự năng động và năng suất kinh doanh, thúc đẩy sự thay đổi cơ cấu trên toàn nền kinh tế.

Chuyển đổi số thúc đẩy sự cạnh tranh lớn hơn trên nhiều thị trường sản phẩm và dịch vụ, cả trong nước và quốc tế. Trong thời đại kỹ thuật số, ranh giới thị trường theo địa lý ít quan trọng hơn vì Internet đã tạo điều kiện thuận lợi cho sự gia nhập và phát triển của các

nhà cung cấp và nhà bán lẻ dựa trên kỹ thuật số (ví dụ: Amazon, Rakuten, Alibaba) không cần phải có mặt tại tất cả ở những thị trường mà họ bán hàng. Điều này đã giúp tăng tính cạnh tranh và mở rộng chuỗi giá trị toàn cầu. Đổi lại, nhiều mô hình kinh doanh được hỗ trợ kỹ thuật số đã làm tăng áp lực cạnh tranh lên một số công ty ngoại tuyến.

Công nghệ kỹ thuật số cho phép nhiều loại sản phẩm và dịch vụ mới cạnh tranh với các loại sản phẩm và dịch vụ hiện có (ví dụ: dịch vụ truyền nội dung truyền hình qua Internet với những nhà cung cấp truyền hình cáp và vệ tinh, các ấn phẩm trực tuyến với phương tiện in truyền thống, v.v...). Trong một số trường hợp, nhiều sản phẩm và dịch vụ mới này đã giảm giá rất nhiều (ví dụ: dịch vụ tài chính và môi giới) và cải thiện dịch vụ (ví dụ: cho thuê phim). Đôi khi, dữ liệu và công nghệ kỹ thuật số đã giúp tạo ra sản phẩm và dịch vụ mới có thể phá vỡ thị trường lâu đời (ví dụ: máy ảnh phim được thay thế bằng máy ảnh kỹ thuật số, máy ảnh kỹ thuật số được thay thế bằng điện thoại thông minh, đĩa compact được thay thế bằng tải xuống và phát trực tuyến kỹ thuật số).

Nhưng ngay cả khi công nghệ kỹ thuật số và dữ liệu dẫn đến sự cạnh tranh lớn hơn trên nhiều thị trường, chúng cũng cho thấy tiềm năng khiến những người khách hướng tới sự tập trung cao hơn, quyền lực thị trường lớn hơn và thậm chí là thống trị. Ví dụ, trong các thị trường nền tảng trực tuyến, hiệu ứng mạng và khả năng đạt được “quy mô không cần số lượng” có thể thúc đẩy kết quả người thắng hưởng tất cả hoặc gần hết. Mặc dù hiệu ứng mạng - hiện tượng một số sản phẩm, chẳng hạn như điện thoại, trở nên hữu ích hơn khi số lượng người dùng tăng lên - được hiểu rộng rãi, nhưng quy mô không cần số lượng đề cập đến một tính năng của nhiều thị trường kỹ thuật số cho phép các công ty thêm người dùng mới hầu như mất chi phí.

Mức tăng giá (Mark-up) - phần chênh lệch giữa giá mà một công ty tính cho sản lượng của mình trên thị trường và chi phí mà sản xuất thêm một đơn vị sản lượng - là dấu hiệu cho thấy mức độ cạnh tranh trong một thị trường cụ thể. Mức tăng giá trung bình đang tăng lên giữa các công ty và quốc gia, đặc biệt là đối với những công ty ở đầu chuỗi tăng và một số công ty trong các lĩnh vực sử dụng nhiều kỹ thuật số. Trung bình, những công ty trong các lĩnh vực thâm dụng kỹ thuật số nhất được hưởng mức tăng trưởng cao hơn 55% so với các công ty tương đương hoạt động trong một số lĩnh vực ít thâm dụng kỹ thuật số hơn. Mức chênh lệch này tồn tại lâu dài, ngay cả sau khi kiểm soát năng suất và kho bằng sáng chế công ty.

Sự tập trung ngành - mặc dù không hoàn hảo - có thể đóng vai trò đại diện để giúp hiểu mức độ cạnh tranh trong một lĩnh vực hoặc thị trường nhất định, cũng như những thay đổi trong cấu trúc của các ngành. Hoạt động mua bán và sáp nhập có liên quan đến sự gia tăng mức độ tập trung trong ngành. Trong giai đoạn 2003-2015, số lượng những vụ mua bán và sáp nhập toàn cầu đã tăng gấp đôi, với sự gia tăng mạnh mẽ, nhiều vụ mua bán và sáp nhập xuyên biên giới của một số công ty trong những lĩnh vực sử dụng nhiều kỹ thuật số. Số lượng những vụ mua lại xuyên biên giới của các công ty thâm dụng kỹ thuật số đã tăng hơn 40% trong giai đoạn 2007-2015, so với mức tăng trưởng 20% của các vụ mua lại các công ty ít thâm dụng kỹ thuật số hơn. Những phát triển này có thể không nhất thiết là

một nguồn đáng lo ngại, vì chúng có thể là bản chất của chuyển đổi kỹ thuật số, nhưng chúng cần được các nhà hoạch định chính sách cân nhắc.

Đảm bảo môi trường cạnh tranh cho cả giao dịch trong nước và xuyên biên giới là điều cần thiết. Trong bối cảnh xuyên biên giới, nhiều quy định hạn chế đối với sản phẩm có thể bị đánh giá là thừa hoặc thiếu so với những hạn chế đối với sản phẩm cung cấp trong nước. Việc đánh giá như vậy có thể xem xét liệu các tiêu chuẩn quốc gia có được tuân thủ bởi những sản phẩm bán qua biên giới và đảm bảo rằng các sản phẩm bất hợp pháp không được cung cấp hay không. Cạnh tranh trong bối cảnh xuyên biên giới bao gồm nhiều công ty đơn lẻ tìm cách bán sản phẩm qua biên giới và giới hạn sự cạnh tranh của một công ty thống trị hoặc cartel (*cartel là một thỏa thuận giữa các công ty cạnh tranh để kiểm soát giá hoặc loại trừ các sản phẩm của một đối thủ cạnh tranh mới trong thị trường*).

Việc không có quy định cũng có thể không khuyến khích đổi mới kỹ thuật số. Những mô hình kinh doanh thực sự mới và sáng tạo có thể xuất hiện giữa các phân định khu vực truyền thống hoặc chuyển đổi mối quan hệ giữa một số bên khác nhau. Trong trường hợp không có quy định đầy đủ, việc vạch ra yêu cầu tối thiểu cơ bản đối với các mô hình kinh doanh như vậy có thể không khuyến khích cho nhà đầu tư cũng như những nhà đổi mới đầu tiên tham gia thị trường. Tương tự, sự hiểu biết chung về quyền và trách nhiệm của các bên trong giao dịch có thể có lợi cho giao dịch diễn ra giữa những “đồng nghiệp” trong nền kinh tế nền tảng. Một số giao dịch “miễn phí”, theo đó người tiêu dùng nhận hàng hóa và dịch vụ để đổi lấy việc sử dụng dữ liệu cá nhân của họ (bao gồm cả cho mục đích quảng cáo và cung cấp nội dung tùy chỉnh), có thể được coi là kém tin cậy hơn nếu không có cơ chế giải quyết phù hợp cho những người có thể gặp sự cố với các giao dịch như vậy. Trong một số trường hợp như vậy, việc không có các loại quy định ngang, bao gồm an toàn người tiêu dùng và bảo vệ người tiêu dùng, có thể hạn chế sự xuất hiện của những sản phẩm hoặc mô hình kinh doanh sáng tạo.

Khi chuyển đổi số tiếp tục ảnh hưởng đến cạnh tranh, nó có thể dẫn đến một số thách thức mới đối với những khuôn khổ chính sách cạnh tranh vốn được thiết kế với các sản phẩm truyền thống. Một thách thức như vậy là số hóa có thể tạo ra nhiều khía cạnh cạnh tranh mới trên thị trường, cũng như nhiều cách thức mới để đạt được kết quả phản cạnh tranh, chẳng hạn như việc sử dụng các thuật toán để thông đồng. Ngoài ra, một loạt vấn đề sẽ đòi hỏi các cơ quan quản lý cạnh tranh phải tăng cường nỗ lực vận động và tăng cường hợp tác với bảo vệ người tiêu dùng, bảo vệ dữ liệu và một số cơ quan quản lý khác. Bao gồm việc sử dụng dữ liệu người tiêu dùng theo các biện pháp bảo vệ dữ liệu có liên quan như một tài sản cạnh tranh khi cung cấp sản phẩm miễn phí hoặc khi phát triển giá cá nhân hóa.

Hợp tác xuyên biên giới có thể cần thiết để đảm bảo rằng các tiêu chuẩn chung được áp dụng và thông tin có sẵn cho cơ quan quản lý. Việc thực thi song phương và khu vực cũng có thể hữu ích, ví dụ như việc ra quyết định chung giữa những khu vực tài phán, mặc dù điều quan trọng là phải tồn tại một số quy tắc rõ ràng để chỉ rõ các hành động thực thi sẽ được giải quyết như thế nào nếu có những cơ quan có trách nhiệm chồng chéo.

2.4. Giải quyết thách thức về thuế phát sinh từ quá trình số hóa nền kinh tế

Hệ thống thuế là một yếu tố quan trọng mà các công ty cân nhắc khi quyết định đầu tư trong nước hay ra nước ngoài, và có thể làm sai lệch cạnh tranh và phân bổ nguồn lực nếu những công ty xuyên biên giới có lợi thế cạnh tranh hơn một số công ty trong nước thông qua kế hoạch thuế quốc tế. Chuyển đổi số có nhiều tác động đến thuế, tác động đến chính sách thuế và quản lý thuế ở cả cấp độ trong nước và quốc tế, đưa ra nhiều công cụ mới và đưa ra một số thách thức mới cho các nhà hoạch định chính sách. Kết quả là, việc số hóa nền kinh tế đang là trung tâm của cuộc tranh luận toàn cầu gần đây về việc liệu quy tắc thuế quốc tế hiện hành có tiếp tục “phù hợp với mục đích” trong môi trường kinh doanh ngày càng toàn cầu hay không.

Dưới sự bảo trợ của Dự án Xói mòn cơ sở thuế và Dịch chuyển lợi nhuận (BEPS) của OECD/G20 và Khung toàn diện trên BEPS, công việc đã được thực hiện để công nhận rằng số hóa và một số mô hình kinh doanh mà nó tạo điều kiện đưa ra những thách thức quan trọng đối với thuế quốc tế. Phân tích này thừa nhận rằng sẽ rất khó, nếu không muốn nói là không thể, để “vượt rào” nền kinh tế kỹ thuật số khỏi phần còn lại của nền kinh tế vì mục đích thuế vì bản chất ngày càng lan rộng của số hóa.

Công việc này cũng đã xác định một số đặc điểm chính của số hóa có khả năng liên quan từ góc độ thuế. Người ta thừa nhận rằng kỹ thuật số hóa cũng đã tăng tốc và thay đổi sự lan rộng của chuỗi giá trị toàn cầu trong đó các doanh nghiệp đa quốc gia tích hợp một số hoạt động trên toàn thế giới của họ. Cụ thể hơn, các hiện tượng mới như thu thập và khai thác dữ liệu, hiệu ứng mạng và sự xuất hiện của một số mô hình kinh doanh mới, chẳng hạn như nền tảng đa diện, được xác định là gây ra những thách thức bổ sung đối với các quy định thuế hiện hành.

Dựa trên Báo cáo Hành động 1 năm 2015, Báo cáo tạm thời về các thách thức thuế phát sinh từ quá trình số hóa đã được gửi tới Bộ trưởng Tài chính G20 vào tháng 3 năm 2018. Báo cáo tạm thời trình bày phân tích sâu về việc tạo ra giá trị trên những mô hình kinh doanh số hóa khác nhau và mô tả đặc điểm chính của thị trường kỹ thuật số. Những điều này đã phát triển đáng kể, nhất là đối với một số doanh nghiệp. Đặc biệt, nó xác định ba đặc điểm thường được quan sát thấy ở các mô hình kinh doanh được số hóa cao: 1) quy mô không có cần số lượng lớn; 2) sự phụ thuộc vào tài sản vô hình; và 3) dựa vào dữ liệu và đóng góp của người dùng. Hơn nữa, người ta thừa nhận rằng những đặc điểm này được kỳ vọng sẽ trở thành đặc điểm chung của một số lượng lớn hơn các doanh nghiệp khi quá trình số hóa tiến triển.

Báo cáo tạm thời nêu bật tầm quan trọng của việc xem xét tác động của ba đặc điểm này đối với hệ thống thuế quốc tế. Họ nêu ra các vấn đề quan trọng liên quan đến những quy tắc liên quan đến việc phân bổ quyền đánh thuế giữa khu vực pháp lý (quy tắc “mối quan hệ”) và về việc xác định phần có liên quan trong lợi nhuận của một doanh nghiệp đa quốc gia sẽ phải chịu thuế trong một khu vực pháp lý nhất định (quy tắc “phân bổ lợi nhuận”). Có một câu hỏi đặt ra là liệu một số quy tắc hiện tại, điều chỉnh phạm vi quyền của cơ quan tài phán đối với doanh nghiệp không cư trú, có thể lỗi thời vì một doanh

nghiệp hiện có thể tham gia nhiều vào đời sống kinh tế của khu vực tài phán nhưng với sự hiện diện của các quy tắc thuế hiện hành, chỉ thu hút quyền đánh thuế tối thiểu hoặc không cho khu vực tài phán đó.

Những quy tắc liên quan đến "phân bổ lợi nhuận" dựa trên nguyên tắc "giá thị trường", được mô tả trong Nguyên tắc định giá chuyển nhượng của OECD và tập trung vào chức năng được thực hiện, tài sản được sử dụng và rủi ro do mỗi đơn vị đảm nhận. Có một câu hỏi đặt ra là liệu các quy tắc phân bổ lợi nhuận hiện tại có tiếp tục tạo ra kết quả thích hợp, kể cả trong trường hợp có một hoặc tất cả ba đặc điểm đã nêu.

Trong khi công việc về một giải pháp toàn cầu, dựa trên sự đồng thuận đang được tiến hành, một số khu vực pháp lý đang xem xét việc đưa ra các biện pháp tạm thời. Ở Khung toàn diện trên BEPS, chưa có sự nhất trí về giá trị hoặc nhu cầu của những biện pháp và báo cáo tạm thời không đưa ra khuyến nghị cho việc giới thiệu chúng. Một số quốc gia cho rằng, biện pháp tạm thời sẽ làm phát sinh rủi ro và hậu quả bất lợi vì vậy biện pháp đó bị phản đối.

Các quốc gia khác thừa nhận những thách thức này, nhưng họ cho thấy nhu cầu về đảm bảo thuế được nộp trong khu vực pháp lý của họ không bị vượt quá đối với một số dịch vụ kỹ thuật số được cung cấp ở khu vực tài phán và cho rằng ít nhất một số hậu quả bất lợi có thể được giảm thiểu thông qua việc thiết kế biện pháp. Nhóm các quốc gia thứ hai, có quan điểm rằng sự gia tăng một số loại biện pháp tạm thời khác nhau là không mong muốn và do đó, báo cáo tạm thời đưa ra hướng dẫn những quốc gia đó đồng ý về việc cân nhắc thiết kế; cần được tính đến khi xem xét việc áp dụng biện pháp tạm thời.

Đảm bảo rằng hệ thống thuế sẵn sàng đáp ứng những thay đổi do các mô hình kinh doanh toàn cầu được kích hoạt bởi số hóa, cũng như tận dụng nhiều cơ hội và bảo vệ khỏi những rủi ro tiềm ẩn, là một thách thức quan trọng. Tác động của số hóa đối với hệ thống thuế quốc tế sẽ là một phần quan trọng của công việc này, và có những ảnh hưởng quan trọng đối với những doanh nghiệp và Chính phủ đa quốc gia, cũng như tương lai của hệ thống thuế. Các thành viên của Khung toàn diện trên BEPS đã đồng ý thực hiện đánh giá đồng bộ và thống nhất hai khía cạnh chính của khung thuế hiện hành - phân bổ lợi nhuận và các quy tắc liên kết - sẽ xem xét một số tác động của số hóa đối với nền kinh tế, liên quan đến nguyên tắc gắn lợi nhuận với những hoạt động kinh tế cơ bản và tạo ra giá trị.

Kể từ khi công bố báo cáo tạm thời vào tháng 3 năm 2018, hơn 120 thành viên của Khung toàn diện trên BEPS đã đạt được tiến bộ đáng kể để thu hẹp cách biệt về vị trí của họ; với một số quốc gia các đề xuất mới. Vào cuối năm 2018, động lực của các cuộc thảo luận đã thay đổi cho một thỏa thuận tiềm năng. Thách thức bây giờ là xác định cách các đề xuất khác nhau giao nhau - tìm ra một giải pháp kết hợp nhiều yếu tố của những đề xuất này có thể có tác dụng củng cố về mặt cơ bản.

III. PHÁT TRIỂN CHIẾN LƯỢC CHUYỂN ĐỔI SỐ

Để áp dụng cách tiếp cận chuyển đổi số toàn bộ chính phủ, các chính phủ cần xây dựng và thực hiện thành công Chiến lược chuyển đổi số (DTS). Nhiều quốc gia đã có chiến lược kinh tế số hoặc chính sách tương đương, nhưng hầu hết họ vẫn còn khá hẹp về phạm vi. Cách tiếp cận như vậy là đặc điểm chính của DTS, phải toàn diện và nhất quán trong việc giải quyết một loạt vấn đề liên quan đến chính sách để đảm bảo sự phối hợp chính sách trên tất cả mọi lĩnh vực và lĩnh vực liên quan đến việc định hình chuyển đổi số.

3.1. Thiết lập cách tiếp cận quản trị hỗ trợ sự phối hợp hiệu quả

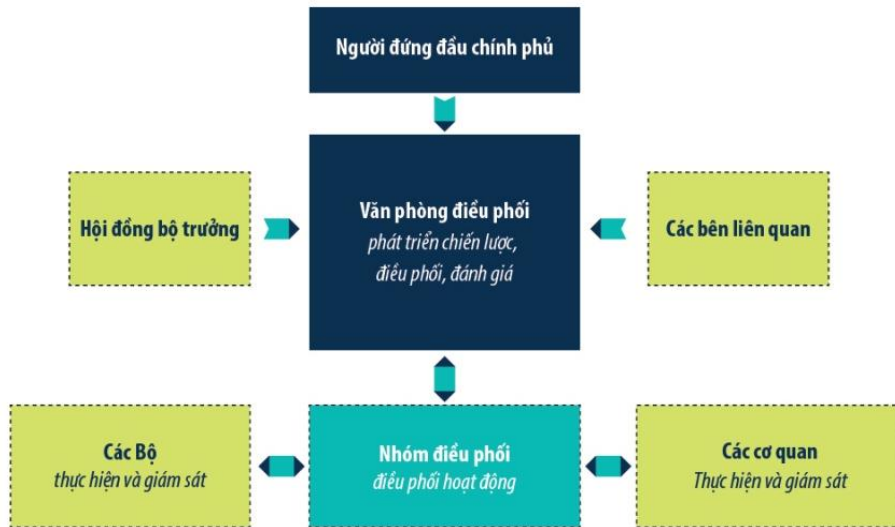
Các chính sách chuyển đổi số cần được phối hợp giữa tất cả mọi lĩnh vực chính sách và những tác nhân chịu tác động (và ảnh hưởng) đến chuyển đổi số. Tuy nhiên, nhiều chính phủ xác định việc phối hợp là một trong những thách thức lớn đối với chính sách kỹ thuật số nhất quán và hiệu quả, mặc dù thực tế tầm quan trọng của việc phối hợp trong các chính sách xuyên suốt khác (ví dụ: đổi mới) đã được thừa nhận. Sự phối hợp như vậy cần có sự tham gia của nhiều bên ở nhiều bộ phận và ở các cấp chính quyền, cũng như những bên liên quan phi chính phủ và một số đối tác quốc tế.

Mặc dù quản trị được thiết kế tốt là yếu tố cơ bản để phối hợp hiệu quả, nhưng không có cách tiếp cận chung nào phù hợp với mọi quy mô để quản trị DTS. Ví dụ, các cách tiếp cận khác nhau có thể phản ánh sự khác biệt trong thể chế, tổ chức chính phủ hoặc văn hóa và năng lực hành chính của các quốc gia. Ngoài ra, những thỏa thuận quản trị có thể sẽ phát triển theo thời gian, chẳng hạn với một số thay đổi trong chính phủ, tiến bộ công nghệ và sự thay đổi trong nhóm những tác nhân thúc đẩy chuyển đổi số.

Hầu hết tất cả các nước OECD đều có chiến lược kỹ thuật số quốc gia và các chính phủ đã phát triển một số hình thức quản trị. Tuy nhiên, việc phân bổ những trách nhiệm chính, chẳng hạn như xây dựng chiến lược; điều phối; thực hiện; giám sát và đánh giá, có sự khác biệt đáng kể giữa các quốc gia. Nghiên cứu gần đây của OECD xác nhận phát hiện này và xác định hai cách tiếp cận chính khác nhau đáng chú ý bởi sự phân bổ trách nhiệm tương ứng của chúng đối với điều phối chiến lược. Cách tiếp cận thứ nhất phân công trách nhiệm ở cấp cao (trên cấp bộ) và cách tiếp cận thứ hai ở cấp của một hoặc một số bộ.

Lãnh đạo cấp cao và trách nhiệm tập trung đối với điều phối chiến lược ở trên cấp bộ, tức là trong hầu hết các trường hợp của người đứng đầu chính phủ, là đặc điểm của cách tiếp cận thứ nhất (Hình 3.1). Theo cách tiếp cận này, người đứng đầu Chính phủ cũng có xu hướng tích cực trong việc thúc đẩy chiến lược kỹ thuật số của quốc gia ở trong nước và nước ngoài. Những quốc gia hiện đang sử dụng phương pháp này bao gồm Mexico và Cộng hòa Slovakia, nơi Thủ tướng có nhiệm vụ đối với các vấn đề kỹ thuật số, bao gồm cả việc soạn thảo chiến lược, được thực hiện thông qua một văn phòng điều phối chuyên dụng. Một số quốc gia khác sử dụng cách tiếp cận này bao gồm Brazil, Chile, Estonia, Hàn

Quốc và Luxembourg, nơi mà Thủ tướng đảm bảo một số chức năng nhất định, đặc biệt là đối với điều phối chiến lược, nhưng các bộ trưởng vẫn đóng một vai trò quan trọng, cả trong việc cung cấp đầu vào cho việc phát triển chiến lược và trong việc thực hiện chiến lược.

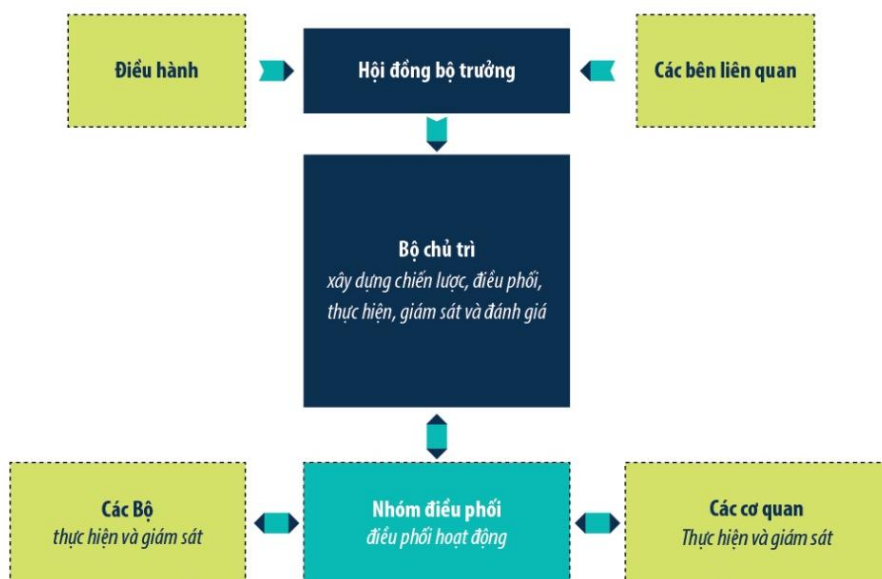


Hình 3.1. Điều phối chiến lược cấp cao trong các chính sách chuyển đổi kỹ thuật số

Ở tất cả các quốc gia có điều phối chiến lược cấp cao, một số bên liên quan đều tham gia vào quá trình phát triển chiến lược, thường thông qua văn phòng điều phối. Điều phối hoạt động trong bối cảnh thực hiện chiến lược có xu hướng được đảm bảo thông qua nhiều đầu mối (ví dụ: giám đốc kỹ thuật số) trong mỗi bộ và cơ quan thực hiện. Hai cơ quan sau thường cũng giám sát việc thực hiện và báo cáo cho văn phòng điều phối, trong hầu hết mọi trường hợp, cơ quan này đảm bảo đánh giá tổng thể chiến lược, với sự giám sát của người đứng đầu chính phủ.

Trong số các quốc gia tập trung trách nhiệm điều phối chiến lược trên cấp bộ, văn phòng điều phối trung ương có thể là (một phần của) trung tâm của Chính phủ. Trung tâm của chính phủ thường hỗ trợ cấp cao nhất của cơ quan hành pháp Chính phủ. Ví dụ Thủ tướng Đức, Văn phòng Nội các Vương quốc Anh và Văn phòng Điều hành Nhà Trắng (Mỹ). Những trung tâm của chính phủ có xu hướng đóng vai trò lãnh đạo về mọi ưu tiên chiến lược và sự phối hợp, cũng như thiết kế kế hoạch hành động trong sự phối hợp với một số cơ quan liên quan của chính phủ.

Một đặc điểm khác biệt của cách tiếp cận thứ hai là việc giao trách nhiệm cho một bộ chủ trì về điều phối chiến lược (Hình 3.2). Ở một số quốc gia, bộ chủ trì chỉ dành riêng cho những vấn đề kỹ thuật số, như ở Bỉ, Trung Quốc, Nhật Bản, Ba Lan, Bồ Đào Nha và Slovenia. Ở các quốc gia khác, bộ này chịu trách nhiệm về một số lĩnh vực chính sách bao gồm danh mục kỹ thuật số và ở một số quốc gia, không phải một mà là một số bộ phụ trách.



Hình 3.2. Điều phối chiến lược cấp bộ về chính sách chuyển đổi số

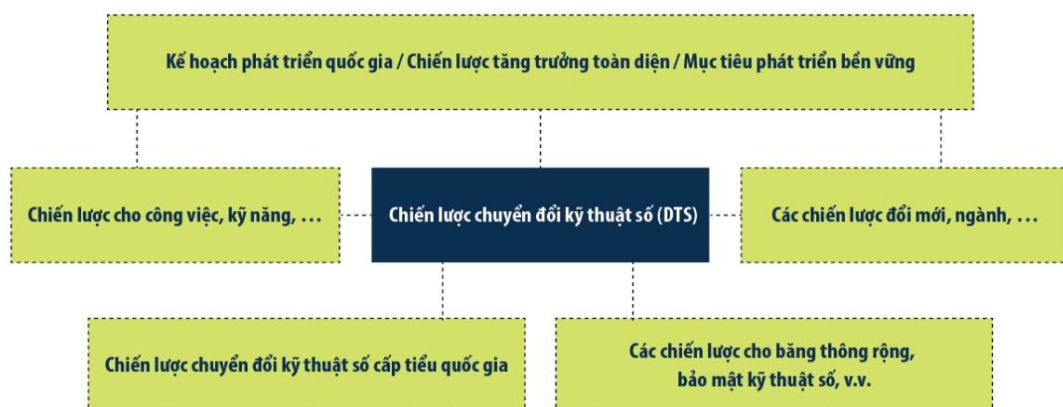
Ngoài việc điều phối chiến lược, bộ chủ trì có xu hướng chịu trách nhiệm soạn thảo cũng như trong một số trường hợp thực hiện và giám sát chiến lược. Xây dựng chiến lược có xu hướng có sự tham gia của các bên liên quan, dưới sự bảo trợ của hội đồng các bộ, thường do bộ chủ trì và đôi khi do người đứng đầu chính phủ chủ trì. Tương tự như cách tiếp cận thứ nhất, điều phối hoạt động thường được đảm bảo bởi một nhóm điều phối chuyên trách gồm những đầu mối từ các bộ và cơ quan thực hiện. Hai phương pháp sau cũng có xu hướng giám sát việc thực hiện, báo cáo cho bộ chủ trì hoặc hội đồng bộ, thường cũng đảm bảo đánh giá tổng thể chiến lược.

Bất kể thiết kế thực tế của cách tiếp cận quản trị của một quốc gia như thế nào, việc xây dựng và thực hiện thành công DTS chủ yếu phụ thuộc vào kỹ năng và năng lực của những người và tổ chức liên quan đến việc xây dựng và thực hiện. Nói chung, các kỹ năng cần thiết cho thế giới công việc kỹ thuật số và cuộc sống là rất cần thiết. Những kỹ năng và năng lực cụ thể hơn cần thiết cho một nền công vụ hiệu quả cao và cho sự đổi mới của khu vực công bao gồm, ví dụ, các kỹ năng xây dựng chính sách, chẳng hạn như khả năng xác định các vấn đề chính sách, thiết kế giải pháp và tác động đến chương trình chính sách. Ngoài ra, các kỹ năng quản lý mạng lưới, ví dụ để thu hút người dân hoặc các bên liên quan, chẳng hạn như quan hệ công chúng, kiến thức và quản lý dự án, kỹ năng phối hợp, giao tiếp và giải quyết xung đột, cũng rất quan trọng.

3.2. Xây dựng tầm nhìn chiến lược và đảm bảo tính liên kết

Sự phát triển của DTS nhất quán được hưởng lợi mạnh mẽ từ một tầm nhìn chiến lược (hoặc định hướng) cho quá trình chuyển đổi số của một quốc gia. Với tầm nhìn như vậy, giúp hình thành một số ưu tiên và mục tiêu chính của DTS và tạo điều kiện cho sự thống nhất giữa những vấn đề chính sách khác nhau được giải quyết trong chiến lược. Tầm nhìn chiến lược cũng có thể làm rõ cách thức chuyển đổi số có thể đóng góp vào tăng trưởng

kinh tế và thịnh vượng xã hội, giải quyết những “thách thức lớn” như thách thức liên quan đến sức khỏe hoặc biến đổi khí hậu, và giúp đạt được nhiều mục tiêu chính sách cấp cao như tăng trưởng bao trùm, hạnh phúc và phát triển bền vững. Một số mục tiêu cấp cao này có thể được đưa vào một số chương trình hoặc chiến lược khác (Hình 3.3). Điều kiện quan trọng để định hình tầm nhìn chiến lược là hiểu biết toàn diện về chuyển đổi kỹ thuật số. Điều này liên quan đến việc xác định các thuộc tính chính (“vector”) của chuyển đổi số ảnh hưởng đến những chính sách và quy định trên nhiều lĩnh vực.



Hình 3.3. Đảm bảo sự nhất quán giữa chiến lược chuyển đổi số và các chiến lược khác

Để đảm bảo tính nhất quán, những chiến lược và mục tiêu chính sách quốc gia hoặc quốc tế hiện có cần được tính đến khi xây dựng DTS. Ví dụ, một chính phủ có thể có một kế hoạch phát triển quốc gia hoặc chiến lược tăng trưởng bao trùm. Ở cấp độ quốc tế, các chính phủ có thể xem xét những chương trình nghị sự tổng thể như Mục tiêu phát triển bền vững của Liên hợp quốc hoặc, trong trường hợp của các quốc gia châu Âu, Chương trình nghị sự kỹ thuật số cho châu Âu.

Chiến lược chuyển đổi số cũng cần phải nhất quán với các chiến lược hoặc chính sách cấp cao hơn hoặc thấp hơn có liên quan đến chuyển đổi kỹ thuật số. Điều này liên quan đến những chiến lược và chính sách về bất kỳ vấn đề quan trọng nào được DTS đề cập, chẳng hạn như việc làm, kỹ năng và đổi mới sáng tạo. Điều quan trọng là tránh chồng chéo và một số phương pháp tiếp cận mâu thuẫn và xác định nhiều khả năng hợp lực, bao gồm cả cách mà DTS có thể giúp phối hợp những yếu tố của nhiều chiến lược khác có liên quan mạnh mẽ đến chuyển đổi kỹ thuật số. Ngoài ra, chiến lược chuyển đổi số có khả năng bao gồm các chủ đề cũng được đề cập trong chiến lược và chính sách cụ thể hơn, ví dụ như bảo mật kỹ thuật số phát triển băng thông rộng. Cuối cùng, một số chiến lược hoặc chính sách chuyển đổi/kinh tế kỹ thuật số cấp dưới quốc gia cần bổ sung và tăng hiệu quả của chiến lược chuyển đổi số quốc gia.

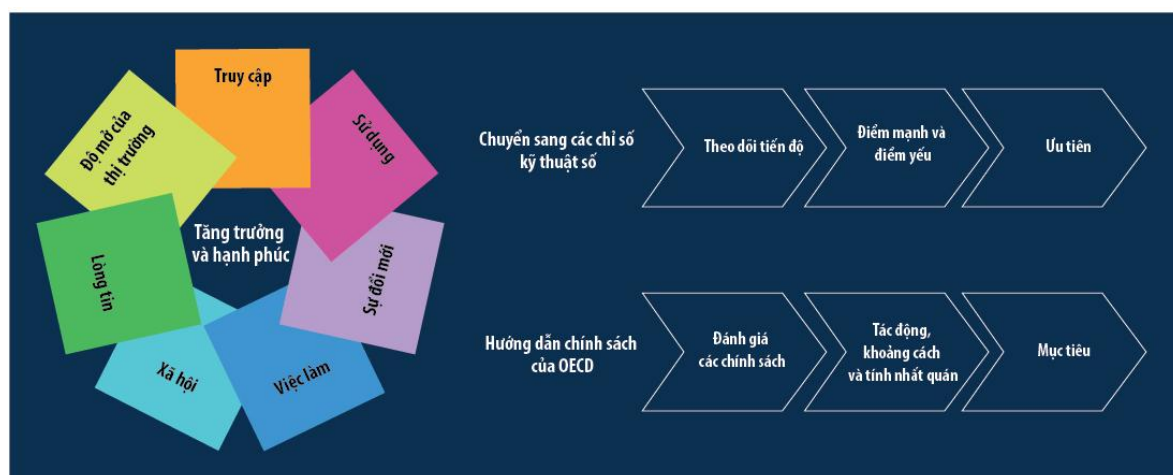
3.3. Đánh giá các xu hướng kỹ thuật số, chính sách và quy định liên quan

Mỗi quốc gia ở một giai đoạn phát triển kỹ thuật số khác nhau. Hiểu được vị trí của một quốc gia cần yêu cầu giám sát và phân tích kỹ lưỡng các xu hướng liên quan cũng như đánh giá hiệu quả những hành động chính sách. Đo lường, giám sát và đánh giá là rất quan

trọng đối với việc thiết kế và quản trị chính sách kỹ thuật số, cho phép những nhà hoạch định chính sách và các nhà phân tích: 1) đánh giá sự đóng góp của chuyển đổi số để đạt được một số mục tiêu kinh tế và xã hội và kích thích thảo luận công khai (ví dụ như giữa các bên liên quan chính); 2) hiểu những động lực và trở ngại đối với chuyển đổi số, có ý nghĩa quan trọng đối với việc thiết kế các chính sách hiệu quả; 3) đánh giá hiệu quả của một số phương pháp tiếp cận chính sách khác nhau, từ đó cho phép chính phủ đưa ra những quyết định sáng suốt về một số ưu tiên, các biện pháp và công cụ chính sách và phân bổ ngân sách; và 4) liên tục cải tiến việc thiết kế và quản lý những chương trình và nâng cao khả năng chịu trách nhiệm, tính hợp pháp và độ tin cậy của các hoạt động can thiệp của chính phủ.

Trong chu trình chính sách tổng thể, giám sát và đánh giá theo sau việc thực hiện chiến lược và/hoặc các chính sách. Nó cho phép học hỏi, sắp xếp thứ tự ưu tiên và cải tiến những chính sách theo thời gian và tạo cơ sở cho bất kỳ chiến lược mới nào hoặc cải cách một số chính sách hiện có. Đại đa số các nước OECD hiện đang thực hiện chiến lược kỹ thuật số quốc gia và nhiều nước sẽ sớm cần đánh giá và cập nhật cách tiếp cận hiện tại hoặc phát triển Chiến lược chuyển đổi số mới. Bất kỳ chiến lược mới nào cũng phải bao gồm kế hoạch giám sát và đánh giá để đảm bảo liên tục nâng cao chất lượng và hiệu quả của chính sách và chi tiêu công.

Với quốc gia đang trong chu kỳ thực hiện chiến lược hoặc chính sách hiện tại của mình, Khung chính sách tích hợp kỹ thuật số đang phát triển của OECD cung cấp hướng dẫn thực tế về các lĩnh vực chính sách cần được xem xét để giám sát và đánh giá. Cách tiếp cận này không chỉ giúp đảm bảo đánh giá toàn diện tất cả các xu hướng và chính sách có liên quan, một số trong số đó có thể không nằm trong chiến lược kỹ thuật số hiện có. Nó cũng cho phép những nhà hoạch định chính sách chuẩn bị một cách có hệ thống về DTS mới. Hai yếu tố chính của đánh giá là: 1) giám sát định lượng những xu hướng chính; và 2) đánh giá (định lượng hoặc định tính) về tác động và hiệu quả của một số chính sách được thực hiện cho đến nay (Hình 3.4).



Hình 3.4. Đánh giá vị trí của đất nước bạn: Giám sát và đánh giá

Việc theo dõi những xu hướng chính giúp các chính phủ xác định điểm mạnh và điểm yếu trong phát triển kỹ thuật số của quốc gia và phạm vi của nhiều lĩnh vực ưu tiên chính cần được giải quyết bởi chiến lược chuyển đổi số. Các chỉ số được xác định trong kế hoạch giám sát và đánh giá của một chiến lược hiện có, cũng như số liệu thống kê quốc gia nói chung và các nguồn dữ liệu thay thế giúp định lượng và theo dõi những xu hướng và phát triển chính, đóng vai trò là điểm khởi đầu cho quá trình giám sát.

Đánh giá chính sách giúp các chính phủ hiểu được tác động của những chính sách hiện hành, bao gồm thông qua đánh giá tác động theo quy định và đánh giá sự thành công của chính sách trong việc đạt được một số mục tiêu chiến lược. Việc thực thi này cũng chỉ ra những lỗ hổng trong chính sách hoặc khuôn khổ quy định hiện hành cũng như những tồn tại của sự gắn kết.

Đánh giá chính sách trước hết có thể dựa vào phân tích trong nước, bao gồm cả phản hồi từ những bên liên quan, nhưng cũng cần tính đến việc so sánh và thông lệ quốc tế. Đánh giá chính sách có thể được cải thiện đáng kể bằng cách sử dụng tốt hơn các công nghệ kỹ thuật số, ví dụ bằng cách giám sát trực tiếp những kết quả chính sách.

3.4. Xây dựng một chiến lược toàn diện và chặt chẽ

Để thúc đẩy tiếp cận quản trị hỗ trợ sự phối hợp hiệu quả, tầm nhìn chiến lược đảm bảo tính nhất quán và những hiểu biết quan trọng từ việc giám sát và đánh giá các chiến lược hoặc chính sách trước đó, cần một DTS toàn diện và chặt chẽ. Tuy nhiên, quá trình xây dựng chiến lược có thể khác nhau ở mỗi quốc gia, bao gồm các bên liên quan, ví dụ như để kiểm tra những ưu tiên và mục tiêu chính, xác định các biện pháp chính sách để đạt được mục tiêu và phát triển một kế hoạch hành động để thực hiện chiến lược thành công. Một số tác nhân chính cần tham gia bao gồm những quan chức từ tất cả các thành phần và các cấp có liên quan của chính phủ, các tổ chức phi chính phủ liên quan, cũng như các đối tác quốc tế.

Sự phối hợp giữa nhiều cơ quan chính phủ cấp quốc gia và cấp dưới và những tổ chức công có thể là một thách thức. Ví dụ, chi phí giao dịch cao, sự bất cân xứng về quyền lực và thông tin cũng như các cách tiếp cận quản trị khác nhau giữa những cấp chính quyền có thể khiến việc phối hợp và đàm phán trở nên khó khăn hơn. Người (và cơ quan) chịu trách nhiệm điều phối chiến lược, ví dụ: người đứng đầu chính phủ hoặc bộ trưởng chịu trách nhiệm điều phối chiến lược và soạn thảo chiến lược, chịu trách nhiệm quan trọng trong việc điều phối hiệu quả. Đổi lại, mỗi cơ quan liên quan đến việc phát triển hoặc thực hiện chiến lược yêu cầu một đầu mối để đảm bảo sự phối hợp và tham gia liên tục vào chiến lược.

Chuyển đổi số không chỉ được thúc đẩy bởi các chính phủ, mà còn bởi người dân, doanh nghiệp và những bên liên quan phi chính phủ khác. Một quá trình xây dựng chiến lược bao trùm cần có sự tham gia của nhiều bên liên quan phi chính phủ, bao gồm các hiệp hội doanh nghiệp, tổ chức xã hội, công đoàn và cộng đồng khoa học và kỹ thuật. Đối thoại với các bên liên quan có thể giúp xác định mọi rào cản, trao đổi nhiều phương pháp hay nhất và tạo cơ hội để tự điều chỉnh, thiết lập tiêu chuẩn do các bên liên quan lãnh đạo và

quan hệ đối tác công tư. Những hình thức tham gia của những bên liên quan được sử dụng rộng rãi bao gồm phản hồi từ công chúng, nhóm tư vấn và ủy ban trừ bị, và tham vấn chính thức với các nhóm được lựa chọn như các đối tác xã hội. Việc sử dụng công nghệ kỹ thuật số ngày càng tạo điều kiện thuận lợi cho sự tham gia của nhiều bên liên quan, ví dụ thông qua tham vấn dựa trên web.

Mặc dù những đối tác quốc tế thường không trực tiếp tham gia vào việc phát triển các chiến lược quốc gia, nhưng họ có thể xác định một số kết quả của chiến lược chuyển đổi số. Những vấn đề mà một số đối tác quốc tế có thể được tham vấn, bao gồm cả các tổ chức tư nhân, thương mại, luồng dữ liệu xuyên biên giới, đầu tư trực tiếp nước ngoài, quy định cũng như các vấn đề liên quan đến quản trị Internet. Một số vấn đề này có thể được giải quyết trong bối cảnh hợp tác và thỏa thuận đa phương, ví dụ như trong những thể chế đa phương, một số vấn đề khác có thể được thỏa thuận trong hợp tác song phương, thỏa thuận chính thức, hiệp ước hoặc các tiêu chuẩn chung.

3.5. Thực thi chiến lược thành công

Giá trị chính của bất kỳ chiến lược nào đều nằm ở việc thực hiện thành công của nó. Ngay cả khi chiến lược chuyển đổi số được phối hợp tốt và được hỗ trợ rộng rãi, thì những thách thức đối với việc thực hiện vẫn có thể nảy sinh, ví dụ, từ thiết kế chiến lược kém, chẳng hạn như những mục tiêu không thực tế, hoặc từ các thể chế và cấu trúc tổ chức cứng nhắc cản trở việc phân bổ nguồn lực hiệu quả. Năng lực hành chính, sự phân công lao động rõ ràng và sự bổ sung giữa các bộ phận và cấp chính quyền khác nhau là rất quan trọng. Nhiều khuôn khổ chính sách hiện tại và một số ưu đãi của xã hội cũng có thể cản trở việc thực hiện.

Điều kiện quan trọng để thực hiện thành công là hỗ trợ chiến lược trên diện rộng. Điều này đòi hỏi sự tham gia của các bên liên quan và có thể bao gồm nhiệm vụ lựa chọn. Giao tiếp hiệu quả, đàm phán mang tính xây dựng và hợp tác với những bên liên quan trong quá trình thực hiện là rất quan trọng. Nếu không, việc nhầm mục tiêu và trình tự các biện pháp phải được suy nghĩ thấu đáo, ví dụ: bằng cách hành động trước tiên đối với một số điều kiện tiên quyết cho sự thành công của những chính sách khác để giảm thiểu sự đánh đổi và tạo ra sự hiệp đồng giữa các chính sách. Cải thiện một số khía cạnh của việc hoạch định và thực thi chính sách, công nghệ kỹ thuật số mang lại cơ hội cải thiện các điều kiện để thành công (Hộp 3.1).

Nói một cách đơn giản hơn, việc thực hiện thành công đòi hỏi sự chuyển đổi chi tiết của mục tiêu chiến lược thành hành động, tức là các biện pháp và công cụ chính sách cụ thể, thường được cung cấp bởi một kế hoạch hành động. Những biện pháp và công cụ bao gồm vận động chính sách (ví dụ như nâng cao nhận thức và giáo dục), đầu tư, khuyến khích hoặc thuế, nhiều dịch vụ và chương trình công cộng, luật pháp hoặc quy định, trong số những người khác. Điều quan trọng, đối với tất cả các biện pháp, kế hoạch hành động cần phân công trách nhiệm thực hiện rõ ràng. Điều này không chỉ liên quan đến cán bộ, phòng ban trong các bộ, cơ quan và một số đơn vị khác thực hiện chiến lược, mà còn cả nhiều bên phi chính phủ liên quan, đặc biệt là đối với quan hệ đối tác công tư.

Tất cả mọi biện pháp chính sách trong kế hoạch hành động liên quan đến chi tiêu hoặc đầu tư công phải xác định số tiền cần thiết và (các) nguồn tài cấp. Mặc dù hầu hết các chính phủ OECD có ngân sách gắn liền với chiến lược kỹ thuật số hiện tại của họ, nhưng cách tiếp cận ngân sách khác nhau giữa các quốc gia. Ví dụ, một số quốc gia có ngân sách dành riêng cho chiến lược kỹ thuật số của họ, trong khi các quốc gia khác tài trợ cho một số biện pháp thực hiện thông qua dòng ngân sách khác nhau của các bộ, cơ quan liên quan. Trong một số ít trường hợp, đơn vị chịu trách nhiệm điều phối tổng thể có ngân sách tài trợ cho những biện pháp được các bộ, cơ quan thực hiện tài trợ một phần. Điều này có thể tạo điều kiện chỉ đạo bổ sung việc thực hiện và có thể được sử dụng để khuyến khích sự hợp tác giữa nhiều bên khác nhau nhằm hướng tới cùng một mục tiêu.

Hộp 3.1. Sử dụng công nghệ kỹ thuật số để cải thiện việc hoạch định, thực hiện và đánh giá chính sách

Công nghệ kỹ thuật số cho phép các nhà hoạch định chính sách cải thiện việc hoạch định, thực hiện và đánh giá chính sách, bao gồm cả việc phản ứng nhanh hơn với môi trường, rủi ro và cơ hội thay đổi nhanh chóng. Ví dụ: sử dụng công nghệ kỹ thuật số một cách hiệu quả có tiềm năng cải thiện:

- Giám sát và nhắm mục tiêu chính sách tốt hơn. Công nghệ kỹ thuật số cho phép giám sát toàn diện và tiết kiệm chi phí hơn đối với những kết quả chính sách. Điều này tạo điều kiện thuận lợi hơn cho việc xác định mục tiêu, triển khai và thực thi mọi chính sách. Ví dụ, trong nông nghiệp, hệ thống nhận dạng thửa đất kỹ thuật số và viễn thám tạo điều kiện thuận lợi cho việc xác định mục tiêu trợ cấp.
- Thiết kế và đánh giá chính sách. Công nghệ kỹ thuật số mở rộng bộ công cụ chính sách có sẵn cho các Chính phủ và có thể giảm chi phí thử nghiệm và đánh giá chính sách. Ví dụ, ở các thành phố, camera kỹ thuật số tự động ghi biển số xe đã cho phép thực hiện những khu vực ùn tắc và thực thi kế hoạch định giá. Tác động của chính sách giao thông đô thị có thể được đánh giá chính xác hơn bằng cách sử dụng và liên kết các cơ sở dữ liệu khác nhau với thông tin ngày càng chi tiết về di chuyển đô thị.
- Tương tác giữa chính phủ và người dân và sự tham gia của các bên liên quan. Nhiều nước OECD đang cung cấp miễn phí nhiều dữ liệu hơn để nâng cao trách nhiệm giải trình trong khu vực công. Ví dụ, việc cung cấp công khai trực tuyến các sổ đăng ký thải và vận chuyển chất ô nhiễm có thể tạo điều kiện cho xã hội dân sự giám sát các thực thể được quản lý, làm cho các nỗ lực tuân thủ trở nên minh bạch hơn và vi phạm sự giám sát của công chúng rộng rãi hơn.

Ngoài ra, những nhà hoạch định chính sách có thể xem xét vai trò của công nghệ kỹ thuật số một cách có hệ thống hơn trong toàn bộ chu trình chính sách. Để làm được như vậy, cần có một bộ tư duy mới để khai thác tiềm năng của công nghệ kỹ thuật số, bao gồm thuật toán và trí tuệ nhân tạo, và tự động hóa để thiết kế lại các quy trình, dịch vụ và chính sách công của chính phủ. Để thiết kế chính sách kỹ thuật số, các chính phủ cần thu hút những người hiểu biết về công nghệ; ví dụ, những chuyên gia CNTT và dữ liệu, nhà khoa học dữ liệu và kiến trúc sư hệ thống.

Nguồn: OECD (2019)), "Using digital technologies to improve the design and enforcement of public policies", <https://doi.org/10.1787/99b9ba70-en>.

Cuối cùng, hai yếu tố quan trọng để thực hiện thành công là khung thời gian rõ ràng để thực hiện từng biện pháp và các mục tiêu có thể định lượng được và những chỉ số liên quan để theo dõi tiến độ. Tiến độ cần được theo dõi bằng cách sử dụng những mục tiêu cụ thể

được xác định trong kế hoạch hành động làm cơ sở cho mục tiêu tổng quát nêu trong chiến lược, cũng như một số mục tiêu chính sách cấp cao liên quan khác ở cấp trong nước và quốc tế. Ngoài ra, một số quốc gia liên kết chặt chẽ thời gian thực hiện với ngân sách hàng năm của họ và định kỳ đánh giá lại những giả định ngân sách ban đầu và sửa đổi khi cần thiết. Vào cuối chu kỳ thực hiện chiến lược, cần theo dõi và đánh giá một cách có hệ thống để có thể đánh giá tổng thể chiến lược nhằm cập nhật chiến lược hiện có hoặc chuẩn bị chiến lược mới.

IV. XÁC ĐỊNH LỊCH TRÌNH CHÍNH SÁCH KỸ THUẬT SỐ TƯƠNG LAI

Chuyển đổi số rất phức tạp và phát triển nhanh chóng. Các quyết định chính sách ngày càng phải được đưa ra trong bối cảnh không chắc chắn về kỹ thuật số trong tương lai và các phát triển khác. Điều cần thiết là sự hợp tác với nhiều bên liên quan và phối hợp giữa các nhóm chính sách và cấp chính quyền để chỉ đạo những chính sách hướng tới một tương lai kỹ thuật số bền vững và toàn diện. Mặc dù đã đạt được nhiều tiến bộ trong việc trả lời một số câu hỏi chính sách cấp bách và khó khăn nhất mà các chính phủ phải đối mặt, nhưng vẫn cần phải làm nhiều hơn để hiểu rõ hơn một số vấn đề phức tạp và thiết kế khuôn khổ chính sách phù hợp để đáp ứng. Một số vấn đề mới cũng đã phát sinh và là một phần quan trọng của chương trình nghị sự kỹ thuật số toàn cầu trong tương lai.

Lịch trình kỹ thuật số trong tương lai phải giải quyết những vấn đề chính sách mới và khó này để hiện thực hóa lời hứa về công nghệ kỹ thuật số đối với sự tăng trưởng và hạnh phúc. Những vấn đề đó bao gồm thay đổi động lực cạnh tranh, quyền riêng tư trong thời đại kỹ thuật số, dữ liệu và luồng dữ liệu xuyên biên giới, bất bình đẳng và số hóa, tương lai của công ty, dân chủ trong thời đại thông tin, đo lường chuyển đổi số.

4.1. Thay đổi động lực cạnh tranh

Các công ty ngày càng sử dụng nhiều tài sản vô hình về kỹ thuật số có thể được tạo lại dễ dàng với chi phí thấp. Một số công ty, chẳng hạn như những công ty vận hành các nền tảng trực tuyến, thể hiện các hiệu ứng mạng trực tiếp và gián tiếp tích cực mạnh mẽ. Khi kết hợp với lợi thế về quy mô và phạm vi và chi phí cận biên rất thấp, một số người cho rằng các đặc điểm của một số công ty kỹ thuật số nhất định dẫn đến cái gọi là động lực “người thắng lấy hầu hết”, theo đó phần lớn những thị trường được đặc trưng bởi một số công ty. Bối cảnh thay đổi này không chỉ có hậu quả đối với cạnh tranh, đổi mới sáng tạo, phổ biến công nghệ và bất bình đẳng, mà còn đối với tăng trưởng và gắn kết xã hội. Những động lực như vậy ở nơi chúng tồn tại, đặt ra một loạt câu hỏi, bao gồm:

- Các công cụ truyền thống để đánh giá việc lạm dụng vị trí thống lĩnh thị trường có phù hợp với mục đích trong thời đại kỹ thuật số không? Cụ thể, các cơ quan quản lý cạnh tranh thường xem xét thị phần và những chỉ số về quyền lực thị trường được thể hiện thông qua giá cả. Vì nhiều sản phẩm vô hình và dịch vụ kỹ thuật số thường được cung cấp với giá bằng không, những cân nhắc như vậy có thể trở nên ít hữu ích hơn.

- Có nên xem xét quyền sở hữu trí tuệ (IPR) hiện có, bao gồm cả các cơ quan và tổ chức chuyên gia về sở hữu trí tuệ? (ví dụ: Tổ chức Sở hữu trí tuệ thế giới). Việc xem xét

lại như vậy sẽ đảm bảo rằng quyền sở hữu trí tuệ cung cấp đủ động lực cho sự đổi mới sáng tạo và không cản trở quá mức sự phổ biến của công nghệ trong toàn xã hội, cũng như tiếp tục bảo vệ quyền cơ bản vốn có trong các bằng sáng chế để loại trừ (ví dụ: từ chối vô điều kiện cấp phép chuyển giao bằng sáng chế hợp lệ).

- Dữ liệu có mang lại quyền lực thị trường không và liệu năng lực phân tích dữ liệu và phạm vi dữ liệu có thể được thu thập ngày càng tăng có cho phép những công ty thống trị củng cố lợi thế cạnh tranh để gây bất lợi cho những công ty mới tham gia và những người khác không? Những vấn đề xung quanh cơ hội cho các doanh nghiệp vừa và nhỏ phát triển và cách thức khai thác chúng tốt nhất cũng rất quan trọng trong vấn đề này.

- Khi các thị trường có nhiều mặt, thì tính đa diện đó sẽ tác động như thế nào đến sự hiểu biết về những động lực cạnh tranh hoặc vị trí thống lĩnh là gì? Ví dụ, đơn giản việc xác định thị trường liên quan là gì có thể khó khăn khi các công ty hoạt động trên nhiều mặt của thị trường và họ cũng có thể bù ché cho tăng trưởng ở bất kỳ phía nào.

4.2. Quyền riêng tư trong thời đại kỹ thuật số

Trong bối cảnh gia tăng số lượng, tính đa dạng và mức độ chi tiết của dữ liệu được thu thập về những hoạt động và mối quan hệ của các cá nhân, cũng như những tiến bộ đáng kể trong năng lực phân tích dữ liệu để cung cấp thông tin chi tiết về sở thích và hành vi của người dân, sự lo ngại về quyền riêng tư và bất cân xứng thông tin ngày càng tăng. Chính phủ các nước OECD công nhận quyền riêng tư là một giá trị cơ bản và đã vạch ra nhiều nguyên tắc quản lý quyền riêng tư và khuôn khổ thu thập và xử lý dữ liệu nhận dạng cá nhân. Tuy nhiên, vẫn tồn tại những thách thức để một số nguyên tắc này được thực hiện đầy đủ, đặt ra câu hỏi về cách tốt nhất để bảo vệ quyền riêng tư trong thời đại kỹ thuật số:

- Làm thế nào để các điều khoản về quyền riêng tư có thể được điều chỉnh để phản ánh tốt hơn những lo ngại trực tuyến? Đặc biệt, làm thế nào chính sách có thể giúp giải quyết cái gọi là “nghịch lý về quyền riêng tư”, theo đó mọi người báo cáo các mối quan tâm và lo lắng về quyền riêng tư; về quảng cáo điều chỉnh theo cá nhân, nhưng không thay đổi những yêu cầu quyền riêng tư khi có cơ hội làm như vậy?

- Làm cách nào để các điều khoản và điều kiện có thể thông báo và trao quyền tốt nhất cho mọi người về việc sử dụng dữ liệu cá nhân của họ? Ví dụ, hầu hết những ứng dụng kỹ thuật số yêu cầu người dùng chấp nhận mọi điều khoản và điều kiện, nhưng các điều khoản và điều kiện này đã được chứng minh là không hiệu quả trong việc truyền đạt thông tin quan trọng cho người tiêu dùng. Hơn nữa, ngay cả khi người tiêu dùng được thông báo rõ ràng về việc sử dụng dữ liệu của họ, lựa chọn thay thế duy nhất mà người dùng đó có thể thấy là sử dụng dịch vụ mặc dù không đồng ý với một số điều khoản và điều kiện hoặc từ chối hoàn toàn.

- Làm thế nào để chế độ bảo mật có thể giải quyết những thách thức mà phân tích dữ liệu và việc liên kết nguồn dữ liệu khác nhau với những cá nhân - đặt ra để bảo vệ dữ liệu? Việc liên kết tập dữ liệu lớn tạo điều kiện thuận lợi phân bổ (trở lại) dữ liệu cho các cá nhân, ngay cả khi dữ liệu đó trước đây được ẩn và được lưu giữ trong cơ sở dữ liệu riêng

biệt. Các vấn đề khác là liệu dữ liệu suy luận hoặc quan sát về bản chất này có thể được coi là cá nhân hoặc "nhận dạng cá nhân", và do đó thuộc khuôn khổ quy định về quyền riêng tư.

4.3. Bất bình đẳng và số hóa

Chuyển đổi số có nhiều tiềm năng tạo ra sự thay đổi tích cực trên toàn nền kinh tế. Ví dụ, công nghệ kỹ thuật số giúp tiếp cận thị trường và khởi nghiệp dễ dàng hơn, cũng như tăng khả năng tiếp cận hàng hóa và dịch vụ; bao gồm giáo dục, y tế và dịch vụ tài chính cho các nhóm yếu thế (đặc biệt là những người sống ở vùng sâu vùng xa). Công nghệ kỹ thuật số cũng giúp chính phủ và nhiều công ty phản ứng nhanh hơn với người dân và người tiêu dùng. Nhưng đồng thời, chuyển đổi số cũng có thể gây ra những hậu quả xã hội không lường trước được, bao gồm sự gia tăng bất bình đẳng, đặt ra một số câu hỏi cần giải quyết:

- Bất bình đẳng về tiền lương sẽ gia tăng ở mức độ nào do thay đổi công nghệ thiên về kỹ năng? Chuyển đổi số có thể làm tăng nhu cầu tương đối đối với lao động có kỹ năng cao và góp phần phân cực việc làm khi các công việc đơn điệu giảm sút, ảnh hưởng chủ yếu đến những lao động có kỹ năng trình độ thấp và trung bình.

- Việc chuyển đổi số và thương mại số với các nước thu nhập thấp ảnh hưởng như thế nào đến tỷ lệ lao động và bất bình đẳng tiền lương?

4.4. Dữ liệu và luồng dữ liệu xuyên biên giới

Dữ liệu là nguồn lực ngày càng quan trọng để các nền kinh tế phát triển và xã hội thịnh vượng. Tuy nhiên, để tận dụng đầy đủ lợi ích của dữ liệu cho người dân, doanh nghiệp và chính phủ, một loạt câu hỏi quan trọng vẫn cần được phân tích và giải quyết thêm:

- Làm thế nào để tách bạch những loại dữ liệu khác nhau được thu thập và sử dụng? Điều này có thể liên quan đến việc phát triển các phân loại dữ liệu cho nhiều mục đích khác nhau, chẳng hạn như bảo vệ dữ liệu cá nhân (thực thi), quản lý và thương mại dữ liệu (luồng dữ liệu xuyên biên giới). Vấn đề này sẽ trở thành: làm thế nào để những đơn vị phân loại này tương tác khi các vấn đề chính sách xuyên suốt nhiều lĩnh vực khác nhau?

- Làm thế nào để đo giá trị của (các loại) dữ liệu và luồng dữ liệu xuyên biên giới? Điều này rất quan trọng để hiểu và định hướng sự phát triển của thị trường dữ liệu và nâng cao tiềm năng của dữ liệu cho sản xuất và chuỗi giá trị. Nó cũng liên quan trong bối cảnh thuế quốc tế, trong đó việc xác định và đo lường việc tạo ra giá trị là một vấn đề chính sách quan trọng.

- Làm thế nào để phát triển các chiến lược dữ liệu quốc gia nhằm giải phóng tiềm năng của dữ liệu trong khi bảo vệ hiệu quả những giá trị cơ bản như quyền riêng tư và bảo vệ dữ liệu cá nhân, cũng như IPR, để đạt được thỏa thuận xã hội kỹ thuật số?

4.5. Tương lai của công ty

Chuyển đổi số làm giảm các chi phí, bao gồm chi phí giao dịch (ví dụ: tìm kiếm thông tin đáng tin cậy, giá cả thương lượng và hợp đồng cũng như giám sát và thực thi hợp đồng); chi phí liên quan đến tái tạo và vận chuyển các sản phẩm kỹ thuật số; và chi phí xác

minh danh tính và danh tiếng của những tác nhân kinh tế. Khi một số chi phí này giảm, nhiều mô hình kinh doanh và cơ cấu tổ chức mới xuất hiện. Các câu hỏi quan trọng cần giải quyết trong bối cảnh này bao gồm:

- Mô hình tổ chức và ranh giới doanh nghiệp - thị trường sẽ phát triển như thế nào khi sản phẩm, quy trình và thị trường ngày càng được số hóa? Ví dụ, nơi các công ty thường làm thay vì mua khi thông tin và giá đầu vào không chắc chắn, những nền tảng trực tuyến tạo điều kiện thuận lợi cho việc mua hơn là làm cung cấp nhiều thông tin hơn về giá cả, sản phẩm và nhà cung cấp so với trước đây.

- Ý nghĩa rộng lớn hơn của việc phát triển tổ chức công ty và thị trường đối với xã hội và đời sống là gì? Nhiều thị trường linh hoạt hơn và các công ty nhanh nhạy có thể ưu tiên lao động di động và linh hoạt, bao gồm cả những khu vực pháp lý, nhưng nhiều người có thể thích sự ổn định và khả năng có thể dự đoán, kể cả trong cộng đồng địa phương. Làm thế nào để có thể cung cấp tốt nhất những kỹ năng cần thiết để thành công và những vấn đề xã hội rộng lớn hơn có thể nảy sinh, ví dụ như những vấn đề ảnh hưởng đến chính sách tái phân phối và lợi ích xã hội?

4.6. Đo lường chuyển đổi số

Khung đo lường đang bị thách thức bởi tính chất toàn cầu và liên kết của chuyển đổi số, nhưng tiềm năng nằm ở việc sử dụng chi tiết dữ liệu cấp công ty để bổ sung cho số liệu thống kê truyền thống (ví dụ khảo sát quốc gia), đặc biệt cho những hoạt động kỹ thuật số mới không lường trước được khi phát triển khung đo lường truyền thống. Ngoài ra, có khả năng là các khung thống kê quốc gia không nắm bắt được nhiều lợi ích của chuyển đổi số đối với thịnh vượng, dẫn đến sai lệch (ví dụ: tăng trưởng năng suất thấp có thể không phản ánh lợi ích phúc lợi từ công nghệ kỹ thuật số). Các nhà nghiên cứu và một số nhà hoạch định chính sách cần phải giải quyết những vấn đề sau:

- Làm thế nào để đo lường và theo dõi những hoạt động mới được hỗ trợ kỹ thuật số, bao gồm thương mại điện tử, dịch vụ đám mây và IoT, khi nguồn gốc của chúng có thể không chắc chắn? Điều này có thể ngày càng trở nên khó khăn khi nhiều hoạt động kỹ thuật số ngày càng trở nên không thể tách rời khỏi các hoạt động tương tự.

- Làm thế nào để khung thống kê có thể tận dụng tốt nhất dữ liệu trong thời đại kỹ thuật số, đặc biệt nếu những dữ liệu này thuộc tư nhân? Chuyển đổi số có thể giữ tiềm năng mới cho sự phát triển của các biện pháp đo lường mới hoặc thúc đẩy những thay đổi và hiệu quả ở một số phương pháp thu thập dữ liệu truyền thống.

- Các thước đo và khung thống kê truyền thống nên phát triển như thế nào trong thời đại kỹ thuật số? Ví dụ, chuyển đổi số cho phép nhiều kết nối xuyên biên giới hơn, khiến việc phân bổ hoạt động kinh tế cho một khu vực tài phán cụ thể trở nên khó khăn hơn.

- Làm cách nào để có thể đo lường tốt hơn tác động của công nghệ kỹ thuật số đối với hạnh phúc và làm thế nào để chúng được phản ánh tốt hơn trong các công cụ đo lường cốt lõi?

- Làm thế nào để cộng đồng quốc tế có thể triển khai tốt nhất lộ trình đo lường kỹ thuật số?

4.7. củng cố niềm tin vào chính phủ

Công nghệ kỹ thuật số có tiềm năng nâng cao phúc lợi xã hội và giúp xây dựng lại niềm tin vào chính phủ. Những chiến lược của chính phủ về kỹ thuật số có thể tăng cường sự tham gia của người dân, trong khi nhiều công cụ mới dựa trên dữ liệu có thể cải thiện khả năng đáp ứng của cả khu vực công và tư nhân bằng cách giúp điều chỉnh một số dịch vụ phù hợp với nhu cầu của cá nhân, chẳng hạn như trong việc cung cấp dịch vụ chăm sóc sức khỏe. Để nhận ra tiềm năng mang lại tính bao trùm cao hơn này, khoảng cách chênh lệch kỹ thuật số cần được thu hẹp, cơ hội chuyển đổi số được chia sẻ rộng rãi hơn và rủi ro được quản lý tốt hơn, đặc biệt liên quan đến tác động thị trường lao động và khả năng tiếp cận chăm sóc sức khỏe. Những thách thức chính cần giải quyết bao gồm:

- Việc cung cấp hàng hóa và dịch vụ công có thể phát triển như thế nào với những rủi ro và nhu cầu thay đổi về bảo vệ và trao quyền? Các tác động tổng thể của chuyển đổi số có thể là tích cực, nhưng những chi phí và rủi ro có thể xảy ra có thể được phân bổ không đồng đều giữa nhiều thế hệ (thu nhập và thời gian làm việc), một số khu vực (khu vực đô thị lớn và kết nối tốt được hưởng lợi nhiều nhất do các hiệu ứng tích tụ) và nghề nghiệp (tiếp xúc với khả năng tự động hóa).

- Kỳ vọng của người dân về chính phủ thay đổi như thế nào do chuyển đổi kỹ thuật số? Để lấy lại niềm tin của công chúng, các chính phủ phải hiểu nhu cầu cá nhân đang phát triển như thế nào và chính sách công có thể giải quyết tốt nhất những nhu cầu này ra sao. Nhiều chính phủ cũng phải nhận ra cách công nghệ kỹ thuật số đang định hình lại nhận thức, niềm tin, giá trị và chuẩn mực gắn kết các xã hội với nhau và củng cố hỗ trợ cho các hệ thống thuế và lợi ích.

- Làm thế nào để sự tham gia của người dân có thể tạo ra những hình thức hoạch định chính sách toàn diện hơn? Công nghệ kỹ thuật số có thể tạo điều kiện cho người dân tham gia nhiều hơn vào tất cả các giai đoạn của chu trình chính sách, bao gồm cả giai đoạn thiết kế và thực hiện, nhưng điều quan trọng là phải đảm bảo rằng sự tham gia đó được bao trùm toàn diện để giảm khoảng cách kỹ thuật số hiện có hoặc tạo ra khoảng cách kỹ thuật số mới.

KẾT LUẬN

Làm thế nào để chúng ta - với tư cách là công dân, chính phủ và doanh nghiệp - định hình chuyển đổi số sao cho nó mang lại lợi ích cho xã hội và không bỏ lại ai phía sau? Đây là một câu hỏi quan trọng khi công nghệ kỹ thuật số và dữ liệu ngày càng trở nên hiện hữu trong cuộc sống của chúng ta. Từ quan điểm của chính phủ, chìa khóa để mở ra hứa hẹn về chuyển đổi số là phát triển phản ứng chính sách tích hợp và chặt chẽ trên tất cả các lĩnh vực. Nó cũng đòi hỏi chính sách nắm bắt cơ hội và tối đa hóa lợi ích đồng thời giải quyết những thách thức và giảm thiểu chi phí.

Bây giờ là lúc phải hành động. Chúng ta đang ở giai đoạn đầu của thời đại kỹ thuật số, nơi máy tính và dữ liệu phổ biến khắp nơi. Việc thiết kế và thực hiện một khung chính sách tích hợp phù hợp với thời đại kỹ thuật số là một thách thức phức tạp, nhưng tất cả chúng ta phải nắm lấy vì có nhiều lợi ích tiềm năng. Công nghệ kỹ thuật số và dữ liệu thúc đẩy đổi mới, tạo ra hiệu quả và cải thiện nhiều hàng hóa và dịch vụ. Chúng cho phép nhiều thương mại và đầu tư hơn, tạo điều kiện thuận lợi cho việc chuyển giao công nghệ. Chúng giúp đẩy ra biên giới năng suất, dẫn đến nhiều cơ hội kinh tế và tăng trưởng hơn. Điều cần thiết là nhận ra tiềm năng này và đảm bảo rằng nó được chia sẻ rộng rãi.

Giải quyết nghịch lý năng suất kỹ thuật số dường như là quan trọng trong vấn đề này vì tăng năng suất là điều cần thiết để cải thiện mức sống. Khi quá trình chuyển đổi số tiến triển, tăng trưởng năng suất tổng hợp đã chậm lại, đặt ra câu hỏi về khả năng của công nghệ kỹ thuật số trong tăng năng suất. Tuy nhiên, sự suy giảm năng suất tổng hợp che giấu khoảng cách hiệu suất ngày càng lớn giữa nhiều doanh nghiệp có năng suất cao hơn và kém hơn, với khoảng cách đặc biệt lớn trong những ngành dịch vụ công nghệ thông tin và truyền thông. Một số công ty tiên phong tiếp tục tăng năng suất và hưởng lợi từ chuyển đổi kỹ thuật số, nhưng các công ty tụt hậu không phải lúc nào cũng có khả năng và động lực để áp dụng nhiều công nghệ hiện đại và phương pháp hay nhất. Điều cần thiết là cho phép các công ty tiên phong phát triển, đồng thời giúp công ty tụt hậu bắt kịp hoặc dễ dàng thoát ra, nếu cần.

Điều quan trọng là phải thúc đẩy sự phổ biến của công nghệ kỹ thuật số và kiến thức liên quan vẫn còn dưới tiềm năng của nó để thúc đẩy tăng trưởng năng suất. - chẳng hạn như điện toán đám mây hoặc phân tích dữ liệu lớn mới lan tỏa đến rất ít doanh nghiệp. Hơn nữa, sự khác biệt đáng kể giữa các quốc gia, ngay cả giữa những nền kinh tế tiên tiến nhất, đặt ra câu hỏi quan trọng về lý do tại sao một số quốc gia lại thành công trong việc áp dụng công nghệ kỹ thuật số hơn những quốc gia khác.

Việc sử dụng hiệu quả công nghệ kỹ thuật số thường bao gồm thử nghiệm, vì cần thời gian để sắp xếp lại quy trình sản xuất, giới thiệu các mô hình kinh doanh mới và tìm kiếm hoặc cung cấp cho công nhân và quản lý những kỹ năng mới. Chuyển đổi số cũng đòi hỏi

đầu tư bổ sung vào kỹ năng, thay đổi tổ chức, đổi mới quy trình, cũng như hệ thống và mô hình kinh doanh mới. Quy mô và mức độ phức tạp ngày càng tăng của nhiều khoản đầu tư bổ sung này khiến cho việc chuyển đổi số trở nên đặc biệt khó khăn đối với một số công ty không biên giới, các doanh nghiệp vừa và nhỏ trong lĩnh vực ít thâm dụng kỹ thuật số.

Về mặt việc làm, chúng ta biết rằng chuyển đổi số dẫn đến một số mất việc làm và tăng một số việc làm. Tuy nhiên, cho đến nay, tỷ lệ việc làm đang ở mức cao kỷ lục ở nhiều quốc gia và trong thập kỷ qua, 4 trong 10 việc làm mới đã được tạo ra trong lĩnh vực kỹ thuật số. Nhưng điều quan trọng là đảm bảo rằng tất cả người lao động đều được hưởng lợi bình đẳng hơn từ chuyển đổi số và được trao quyền với sự kết hợp phù hợp của một số kỹ năng cũng như được cung cấp bảo trợ xã hội.

Ngoài tác động kinh tế và xã hội đối với năng suất và thể giới việc làm, việc sử dụng các công nghệ kỹ thuật số cũng đã cải thiện cuộc sống của con người trong một thời gian tương đối ngắn. Những công nghệ kỹ thuật số, chẳng hạn như điện thoại thông minh, cho phép nhiều người hơn tiếp cận các dịch vụ của chính phủ, thúc đẩy sự tham gia của người dân và cho phép nhiều người kết nối hơn bất cứ lúc nào trước đây. Chúng cũng làm tăng sự lựa chọn và tiện lợi của người tiêu dùng.

Nhưng những tác động xã hội của chuyển đổi số rất phức tạp vì các tác động tổng thể thường không rõ ràng. Ví dụ: công nghệ kỹ thuật số cung cấp cơ hội để tăng cường khả năng tiếp cận thông tin, giao tiếp giữa cá nhân và một loạt các dịch vụ (Internet miễn phí và được kết nối với nhau), khoa học tiên tiến và cải thiện chăm sóc sức khỏe (ví dụ: y tế từ xa) và nâng cao trình độ học vấn (ví dụ: những khóa học trực tuyến mở rộng rãi). Mặt khác, chúng có thể mang đến những thách thức liên quan đến sự mất cân bằng giữa công việc và cuộc sống; thúc đẩy sự tách biệt của những người trong các nhóm tương đối biệt lập, cùng chí hướng; giảm quyền riêng tư và dẫn đến nghiện màn hình, trầm cảm và bất an trên mạng, kể cả ở trẻ em.

Để đảm bảo rằng chuyển đổi số hỗ trợ cho tăng trưởng và hạnh phúc, điều quan trọng là phải và giảm bất kỳ sự bất bình đẳng nào có thể trở nên trầm trọng hơn do tiến bộ công nghệ. Mặc dù mỗi quốc gia có những ưu tiên xã hội và bối cảnh cụ thể riêng, nhưng có một số hành động chính sách có thể được thực hiện phù hợp với tất cả các quốc gia, đặc biệt là đầu tư vào giáo dục và lao động.

Định hình một nền kinh tế và xã hội kỹ thuật số bao trùm không phải là điều dễ dàng, nhưng nó rất quan trọng. Dự án GoingDigital của OECD tạo ra trường hợp cho một phương pháp tiếp cận linh hoạt, hướng tới tương lai và tích hợp các chính sách trong kỷ nguyên kỹ thuật số. Cách tiếp cận như vậy là rất quan trọng vì chuyển đổi số ảnh hưởng đến nhiều khía cạnh khác nhau của nền kinh tế và xã hội theo những cách phức tạp và có liên quan lẫn nhau, làm cho sự cân bằng giữa một số mục tiêu chính sách công khó định hướng. Hơn nữa, biên giới giữa lĩnh vực chính sách đang trở nên mờ nhạt, khiến cho việc

hợp tác chặt chẽ hơn và hợp tác giữa các lĩnh vực chính sách trở nên cần thiết, bao gồm cả việc xây dựng và thực thi chính sách.

Khung chính sách tích hợp kỹ thuật số sẽ giúp các chính phủ phát triển những chính sách kỹ thuật số phù hợp và có khả năng phục hồi. Nó cũng đảm bảo sự liên kết chặt chẽ và gắn kết của toàn bộ chính phủ để nhận ra đầy đủ tiềm năng của chuyển đổi số và giải quyết những thách thức của nó. Khung bao gồm bảy khía cạnh chính sách đề: 1) tăng cường khả năng tiếp cận; 2) tăng hiệu quả sử dụng; 3) mở ra sự đổi mới; 4) đảm bảo công việc tốt cho tất cả mọi người; 5) thúc đẩy thịnh vượng xã hội; 6) củng cố lòng tin; và 7) thúc đẩy thị trường mở.

Trung tâm Thông tin và Thống kê KH&CN

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. OECD (2019), *Going Digital: Shaping Policies, Improving Lives*, OECD Publishing, Paris,
2. <https://doi.org/10.1787/9789264312012-en>.
3. Brynjolfsson, E. and A. McAfee (2014), *The Second Machine Age: Work, Progress, and Prosperity in a Time of Brilliant Technologies*, WW Norton & Company, New York.
4. OECD (2019), “Vectors of digital transformation”, OECD Digital Economy Papers, No. 273, OECD Publishing, Paris, <https://dx.doi.org/10.1787/5ade2bba-en>.
5. OECD (2018), *Going Digital in a Multilateral World*, OECD, Paris, www.oecd.org/mcm/documents/C-MIN-2018-6-EN.pdf.
6. OECD (2017), *OECD Science, Technology and Industry Scoreboard 2017: The Digital Transformation*, OECD Publishing, Paris, <https://dx.doi.org/10.1787/9789264268821-en>.
7. OECD (2017), *The Next Production Revolution: Implications for Governments and Business*, OECD Publishing, Paris, <https://dx.doi.org/10.1787/9789264271036-en>.
8. OECD (2016), “New forms of work in the digital economy”, OECD Digital Economy Papers, No. 260, OECD Publishing, Paris, <https://dx.doi.org/10.1787/5jlwnklt820x-en>.
9. OECD (2016), “The Internet of Things: Seizing the benefits and addressing the challenges”, OECD Digital Economy Papers, No. 252, OECD Publishing, Paris, <https://dx.doi.org/10.1787/5jlvwzz8td0n-en>.
10. OECD (2015), *Data-driven Innovation: Big Data for Growth and Well-being*, OECD Publishing, Paris, <https://dx.doi.org/10.1787/9789264229358-en>.
11. Calvino, F. et al. (2018), “A taxonomy of digital intensive sectors”, OECD Science, Technology and Industry Working Papers, No. 2018/14, OECD Publishing, Paris, <https://dx.doi.org/10.1787/f404736a-en>.
12. De Backer, K. and D. Flaig (2017), “The future of global value chains: Business as usual or ‘a new normal’?”, OECD Science, Technology and Industry Policy Papers, No. 41, OECD Publishing, Paris, <https://dx.doi.org/10.1787/d8da8760-en>.
13. Eurostat (2018), *Digital Economy and Society Statistics* (database), <https://ec.europa.eu/eurostat/web/digital-economy-and-society/data/comprehensive-database> (accessed December 2018).
14. OECD (2019), *Measuring the Digital Transformation: A Roadmap for the Future*, OECD Publishing, Paris, <https://dx.doi.org/10.1787/9789264311992-en>.

15. OECD (2019), “Using digital technologies to improve the design and enforcement of public policies”, OECD Digital Economy Policy Papers, No. 274, OECD Publishing, Paris, <https://doi.org/10.1787/99b9ba70-en>.
16. OECD (2018), Good Jobs for All in a Changing World of Work: The OECD Jobs Strategy, OECD, Paris, <https://www.oecd.org/mcm/documents/C-MIN-2018-7-EN.pdf>.
17. OECD (2019), “Going Digital: An integrated policy framework for making the transformation work for growth and well-being”, OECD Digital Economy Papers, OECD Publishing, Paris.