

**ỦY BAN NHÂN DÂN THÀNH PHỐ ĐÀ NẴNG**

**DỰ THẢO**

# **ĐỀ ÁN**

**CHUYỂN ĐỔI SỐ TẠI THÀNH PHỐ ĐÀ NẴNG  
ĐẾN NĂM 2025, ĐỊNH HƯỚNG ĐẾN NĂM 2030**

**Đà Nẵng, năm 2020**

## MỤC LỤC

PHẦN I. BỐI CẢNH VÀ HIỆN TRẠNG .....	1
I. CĂN CỨ PHÁP LÝ .....	1
1. Các chủ trương, chính sách của Trung ương .....	1
2. Các chủ trương, chính sách của thành phố Đà Nẵng .....	1
II. BỐI CẢNH .....	2
1. Bối cảnh quốc tế .....	2
2. Bối cảnh trong nước .....	3
III. HIỆN TRẠNG TẠI THÀNH PHỐ ĐÀ NẴNG .....	4
1. Về cơ chế, chính sách và tuyên truyền, nâng cao nhận thức .....	4
2. Về hạ tầng viễn thông, CNTT .....	8
3. Về dữ liệu số .....	9
4. Về nền tảng số .....	11
5. Về ứng dụng, dịch vụ Chính quyền điện tử .....	13
6. Về ứng dụng, dịch vụ Thành phố thông minh .....	16
7. Về ứng dụng trong cơ quan Đảng, Mặt trận và các tổ chức chính trị, xã hội .....	21
8. Về ứng dụng CNTT phát triển kinh tế .....	24
9. Về ứng dụng CNTT trong xã hội .....	29
10. Về nhân lực CNTT .....	30
11. Về khởi nghiệp, đổi mới sáng tạo .....	32
IV. MỐI QUAN HỆ GIỮA CHUYỂN ĐỔI SỐ VỚI CHÍNH QUYỀN ĐIỆN TỬ, THÀNH PHỐ THÔNG MINH .....	34
V. PHÂN TÍCH MÔ HÌNH SWOT ĐỐI VỚI THÀNH PHỐ ĐÀ NẴNG .....	37
PHẦN II. NỘI DUNG ĐỀ ÁN CHUYỂN ĐỔI SỐ .....	41
I. QUAN ĐIỂM, NGUYÊN TẮC .....	41
II. TẦM NHÌN, MỤC TIÊU .....	42
1. Tầm nhìn .....	42
2. Mục tiêu đến năm 2025 .....	42
3. Mục tiêu đến năm 2030 .....	45
III. NHIỆM VỤ, GIẢI PHÁP .....	46
1. Chuyển đổi nhận thức .....	46
2. Cơ chế, chính sách .....	47
3. Phát triển hạ tầng số .....	48
4. Phát triển dữ liệu số .....	49
5. Phát triển nền tảng số .....	50
6. Phát triển Chính quyền số .....	51
7. Phát triển Kinh tế số .....	55
8. Phát triển Xã hội số .....	57
9. Bảo đảm an toàn, an ninh mạng .....	58
10. Hợp tác, nghiên cứu, phát triển và đổi mới sáng tạo trong môi trường số .....	58
IV. KINH PHÍ THỰC HIỆN .....	59
V. TỔ CHỨC THỰC HIỆN .....	59

1. Ban Chỉ đạo xây dựng Chính quyền điện tử và Thành phố thông minh tại Đà Nẵng.....	59
2. Sở Thông tin và Truyền thông.....	60
3. Sở Kế hoạch và Đầu tư, Sở Tài chính .....	60
4. Sở Khoa học và Công nghệ .....	60
5. Sở Nội vụ.....	61
6. Các sở, ban, ngành, UBND các quận, huyện, phường, xã, các cơ quan Trung ương đóng trên địa bàn thành phố .....	61
7. Đài Phát thanh - Truyền hình Đà Nẵng, Báo Đà Nẵng, Cổng Thông tin điện tử thành phố và các cơ quan truyền thông, báo chí trên địa bàn thành phố.....	62
8. Phòng Thương mại và Công nghiệp Việt Nam - chi nhánh Đà Nẵng, các hội, hiệp hội .....	62
9. Các doanh nghiệp và cộng đồng xã hội.....	62
Phụ lục I DANH MỤC NHIỆM VỤ TRIỂN KHAI ĐỀ ÁN CHUYỂN ĐỔI SỐ .....	63
Phụ lục II TỔNG QUAN VỀ CHUYỂN ĐỔI SỐ .....	89
Phụ lục III TÓM TẮT NỘI DUNG CHUYỂN ĐỔI SỐ CỦA MỘT SỐ QUỐC GIA. TÀI LIỆU THAM KHẢO .....	99 151

## DANH MỤC TỪ VIẾT TẮT

STT	Từ viết tắt	Ý nghĩa
1	CQĐT	Chính quyền điện tử
2	CNTT	Công nghệ thông tin
3	CNTT-TT	Công nghệ thông tin – Truyền thông
4	ICT	Information and Communication Technology: Công nghệ thông tin - Truyền thông
5	TT&TT	Thông tin và Truyền thông
6	ATTT	An toàn thông tin
7	TPTM	Thành phố thông minh
8	Mạng MAN	Mạng đô thị thành phố
9	AP	Điểm thu phát sóng wifi
10	SCADA	Hệ thống giám sát, điều khiển, thu thập dữ liệu
11	KPI	Chỉ số kinh tế - xã hội và đô thị
12	BI	Business Intelligence: Dịch vụ phân tích dữ liệu
13	UBND	Ủy ban nhân dân
14	HĐND	Hội đồng nhân dân
15	Đoàn ĐBQH TP	Đoàn Đại biểu quốc hội thành phố
16	DVCTT	Dịch vụ công trực tuyến
17	CSDL	Cơ sở dữ liệu
18	CBCCVC	Cán bộ, công chức, viên chức
19	TTHC	Thủ tục hành chính
20	VSATTP	Vệ sinh an toàn thực phẩm
21	PCCC	Phòng cháy chữa cháy
22	BOT	Xây dựng – vận hành – chuyển giao
23	PPP	Hình thức hợp tác công tư
24	CMCN	Cách mạng công nghiệp
25	ITU	International Telecommunications Union - Liên minh Viễn thông quốc tế

## **PHẦN I. BỐI CẢNH VÀ HIỆN TRẠNG**

### **I. CĂN CỨ PHÁP LÝ**

#### **1. Các chủ trương, chính sách của Trung ương**

a) Nghị quyết số 43-NQ/TW ngày 24/01/2019 của Bộ Chính trị về xây dựng và phát triển thành phố Đà Nẵng đến năm 2030, tầm nhìn đến năm 2045;

b) Nghị quyết số 52-NQ/TW ngày 27/9/2019 của Bộ Chính trị về một số chủ trương, chính sách chủ động tham gia cuộc Cách mạng công nghiệp lần thứ tư;

c) Nghị quyết số 17/NQ-CP ngày 07/3/2019 của Chính phủ về một số nhiệm vụ, giải pháp trọng tâm phát triển Chính phủ điện tử giai đoạn 2019 - 2020, định hướng đến 2025;

d) Quyết định số 950/QĐ-TTg ngày 01/8/2018 của Thủ tướng Chính phủ phê duyệt Đề án phát triển đô thị thông minh bền vững Việt Nam giai đoạn 2018-2025, định hướng đến năm 2030;

đ) Quyết định số 749/QĐ-TTg ngày 03/6/2020 của Thủ tướng Chính phủ phê duyệt “Chương trình Chuyển đổi số quốc gia đến năm 2025, định hướng đến năm 2030;

e) Chỉ thị số 01/CT-TTg ngày 14/01/2020 của Thủ tướng Chính phủ về thúc đẩy phát triển doanh nghiệp công nghệ số Việt Nam.

g) Quyết định số 1726/QĐ-BTTTT ngày 12/10/2020 của Bộ Thông tin và Truyền thông phê duyệt Đề án Xác định bộ chỉ số đánh giá chuyển đổi số của các bộ, cơ quan ngang bộ, cơ quan thuộc Chính phủ, các tỉnh, thành phố trực thuộc Trung ương và của quốc gia.

#### **2. Các chủ trương, chính sách của thành phố Đà Nẵng**

a) Chương trình số 35-CTr/TU ngày 16/12/2019 của Ban Thường vụ Thành ủy triển khai thực hiện Nghị quyết số 52-NQ/TW ngày 27/9/2019 của Bộ Chính trị về một số chủ trương, chính sách chủ động tham gia cuộc Cách mạng công nghiệp lần thứ tư;

b) Chương trình số 37-CTr/TU ngày 31/01/2020 của Ban Thường vụ Thành ủy triển khai thực hiện Chuyên đề “Tập trung đầu tư phát triển, đẩy mạnh ứng dụng công nghệ thông tin, điện tử, viễn thông phù hợp với xu hướng Cách

mạng công nghiệp 4.0 gắn với xây dựng chính quyền điện tử, thành phố thông minh”;

c) Nghị quyết số 07-NQ/TU ngày 16/4/2019 của Ban Thường vụ Thành uỷ về phát triển hạ tầng công nghệ thông tin và truyền thông tiếp cận xu hướng Cách mạng công nghiệp 4.0;

d) Nghị quyết số 270/2019/NQ-HĐND ngày 12/12/2019 của HĐND thành phố Đà Nẵng Quy định chính sách hỗ trợ phát triển CNTT trên địa bàn thành phố Đà Nẵng;

đ) Quyết định số 5172/QĐ-UBND ngày 31/10/2018 của UBND thành phố Đà Nẵng ban hành Kiến trúc tổng thể Chính quyền điện tử thành phố Đà Nẵng;

e) Quyết định số 164/QĐ-UBND ngày 16/01/2018 của UBND thành phố Đà Nẵng ban hành Kiến trúc tổng thể thành phố thông minh thành phố Đà Nẵng;

g) Quyết định số 6439/QĐ-UBND ngày 29/12/2018 của UBND thành phố Đà Nẵng ban hành Đề án xây dựng thành phố thông minh tại thành phố Đà Nẵng giai đoạn 2018-2025, định hướng đến năm 2030;

h) Quyết định số 3266/QĐ-UBND ngày 01/9/2020 của UBND thành phố ban hành Kế hoạch triển khai Chỉ thị số 01/CT-TTg ngày 14/01/2020 của Thủ tướng Chính phủ về thúc đẩy phát triển doanh nghiệp công nghệ số Việt Nam trên địa bàn thành phố Đà Nẵng.

## **II. BỐI CẢNH**

### **1. Bối cảnh quốc tế**

Thế giới đang trong giai đoạn bắt đầu của Cuộc Cách mạng công nghiệp (CMCN) 4.0, một cuộc Cách mạng công nghệ mới, đặc biệt khác với các cuộc cách mạng trước đây. Về tốc độ, tăng theo hàm lũy thừa; về phạm vi và chiều sâu, đây là cuộc Cách mạng dựa trên cách mạng số và kết hợp nhiều công nghệ, dẫn đến sự thay đổi chưa từng có tiền lệ trong mô hình kinh tế - xã hội; về tác động hệ thống, bao gồm sự chuyển đổi của toàn bộ hệ thống, khắp các quốc gia, các doanh nghiệp, các ngành công nghiệp và toàn xã hội. Cũng như các cuộc cách mạng khác, phải chấp nhận sự “đập bỏ, hy sinh” những cái cũ, lạc hậu để có cái mới, phù hợp với quy luật phát triển và tiến hóa. Để thực hiện được cuộc Cách mạng này thành công, không để tụt hậu, các nước phải thực hiện “Chuyển đổi số”[1].

Hiện nay, định nghĩa về chuyển đổi số chưa có chuẩn hóa; nhiều tổ chức, doanh nghiệp có các định nghĩa riêng của mình. Theo Gartner, chuyển đổi số là việc sử dụng các công nghệ số để thay đổi mô hình kinh doanh, tạo ra những cơ

hội, doanh thu và giá trị mới. Microsoft cho rằng chuyển đổi số là việc tư duy lại cách thức các tổ chức tập hợp mọi người, dữ liệu và quy trình để tạo những giá trị mới [2]. Trên một góc nhìn tổng quát, theo Tổ chức Dữ liệu quốc tế (International Data Corporation - IDC), *Chuyển đổi số (Digital Transformation) là việc sử dụng dữ liệu và công nghệ số để thay đổi một cách tổng thể và toàn diện tất cả các khía cạnh của đời sống kinh tế - xã hội, tái định hình cách chúng ta sống, làm việc và liên hệ với nhau [3].* Các định nghĩa, tác động của Chuyển đổi số như Phụ lục II kèm theo.

Nhận thức được tầm quan trọng của chuyển đổi số, hiện nhiều nước đã xây dựng và triển khai các chiến lược/chương trình quốc gia về chuyển đổi số, điển hình như Anh, Úc, Đan Mạch, Estonia, Israel, Mexico, Singapore, Thái Lan, Uruguay,.... Nội dung chuyển đổi số của các nước có khác nhau, phụ thuộc vào chiến lược phát triển kinh tế - xã hội và đặc thù của mỗi nước (Chi tiết tại Phụ lục III kèm theo).

## **2. Bối cảnh trong nước**

Tại Việt Nam, một số chuyển đổi số tại các cơ quan nhà nước, trong các ngành, lĩnh vực đã diễn ra nhưng chưa mang tính toàn diện. Chính phủ và chính quyền các cấp đã và đang xây dựng chính phủ điện tử/chính quyền điện tử. Một số thành phố/đô thị đã bước đầu ban hành đề án/kế hoạch và triển khai xây dựng thành phố thông minh (Smart City).

Nhằm triển khai quá trình chuyển đổi số tổng thể và toàn diện, ngày 03/06/2020 Thủ tướng Chính phủ có Quyết định số 749/QĐ-TTg phê duyệt “Chương trình Chuyển đổi số quốc gia đến năm 2025, định hướng đến năm 2030”. Trong đó, xác định tầm nhìn đến năm 2030 là “*Việt Nam trở thành quốc gia số, ổn định và thịnh vượng, tiên phong và thử nghiệm các mô hình mới; đổi mới căn bản, toàn diện hoạt động quản lý, điều hành của Chính phủ, hoạt động sản xuất kinh doanh của doanh nghiệp, phương thức sống, làm việc của người dân, phát triển môi trường số an toàn, nhân văn, rộng khắp*” với mục tiêu kép là “*vừa phát triển Chính phủ số, Kinh tế số, Xã hội số, vừa hình thành các doanh nghiệp công nghệ số Việt Nam có năng lực đi ra toàn cầu.*”.

Đồng thời Chương trình xác định: Chuyển đổi toàn bộ hoạt động của cơ quan nhà nước lên môi trường số; coi chuyển đổi số là bắt buộc, mang tính mặc định.; Mỗi cơ quan, tổ chức tiến hành chuyển đổi số ngay thông qua việc sử dụng nguồn lực, hệ thống kỹ thuật sẵn có để số hóa toàn bộ tài sản thông tin của mình, tái cấu trúc quy trình nghiệp vụ, cơ cấu tổ chức và chuyển đổi các mối quan hệ từ môi trường truyền thống sang môi trường số.

### III. HIỆN TRẠNG TẠI THÀNH PHỐ ĐÀ NẴNG

Theo báo cáo chuyên đề chuyển đổi số của Bộ Thông tin và Truyền thông và Bộ tiêu chí đánh giá chuyển đổi số, các yếu tố chính tác động đến chuyển đổi số bao gồm: Thể chế, kết quả triển khai chính quyền điện tử (hạ tầng, dữ liệu, dịch vụ,...), phát triển công nghiệp CNTT (nhân lực CNTT, doanh nghiệp công nghệ số, sản xuất và làm chủ sản phẩm công nghệ số,...), tình hình sử dụng Internet và điện thoại thông minh của người dân, đổi mới công nghệ và ứng dụng CNTT của doanh nghiệp, đào tạo và kỹ năng CNTT, thương mại điện tử, khởi nghiệp và đổi mới sáng tạo,...

#### 1. Về cơ chế, chính sách và tuyên truyền, nâng cao nhận thức

##### a) Kết quả triển khai thực hiện

- Từ những năm 2000, Ban Thường vụ Thành ủy đã ban hành Nghị quyết số 07-NQ/TU ngày 03/10/2000 về một số chủ trương phát triển công nghiệp phần mềm và Nghị quyết số 06-NQ/TU ngày 12/3/2003 về đẩy mạnh ứng dụng và phát triển công nghệ thông tin (CNTT). Nghị quyết Đại hội Đại biểu Đảng bộ thành phố lần thứ XXI nhiệm kỳ 2015-2020 đã xác định *CNTT cùng với công nghệ cao là 01 trong 03 đột phá chiến lược* phát triển kinh tế - xã hội của thành phố.

Tiếp đó Nghị quyết Đại hội Đại biểu Đảng bộ thành phố lần thứ XXII nhiệm kỳ 2020-2025 đã xác định 01 trong 03 nhiệm vụ trọng tâm, đột phá là: *Đổi mới mạnh mẽ mô hình tăng trưởng, cơ cấu lại nền kinh tế, trọng tâm là phát triển mạnh công nghiệp công nghệ cao và công nghệ thông tin, gắn với xây dựng đô thị khởi nghiệp sáng tạo, thành phố thông minh, tạo nền tảng thúc đẩy phát triển các ngành, lĩnh vực mới, nhất là kinh tế số, xã hội số và chính quyền số*".

Ban Thường vụ Thành ủy ban hành Nghị quyết số 07-NQ/TU ngày 16/4/2019 về phát triển hạ tầng CNTT-TT tiếp cận xu hướng cách mạng công nghiệp 4.0; Chương trình số 37-CTr/TU ngày 31/01/2020 triển khai Chuyên đề *"Tập trung đầu tư phát triển, đẩy mạnh ứng dụng công nghệ thông tin, điện tử, viễn thông phù hợp với xu hướng Cách mạng công nghiệp 4.0 gắn với xây dựng chính quyền điện tử, thành phố thông minh"*. Đây là những chủ trương, định hướng quan trọng, tạo nền tảng và động lực cho phát triển ngành CNTT-TT, chuyển dịch theo hướng phát triển kinh tế số.



- UBND thành phố đã thành lập Ban Chỉ đạo xây dựng chính quyền điện tử (CQĐT) và thành phố thông minh (TPTM)<sup>1</sup> để chỉ đạo xây dựng và tổ chức thực hiện về phát triển CQĐT, TPTM, xây dựng chính quyền số, nền kinh tế số và xã hội số; điều phối bảo đảm an toàn, an ninh mạng.

- UBND thành phố đã ban hành nhiều kế hoạch, chương trình, đề án về ứng dụng và phát triển CNTT, xây dựng CQĐT, TPTM, tiêu biểu như: Kế hoạch ứng dụng CNTT trong hoạt động của cơ quan nhà nước thành phố Đà Nẵng giai đoạn 2016-2020<sup>2</sup> và các kế hoạch ứng dụng CNTT hàng năm; Kế hoạch thực hiện Nghị quyết số 17/NQ-CP ngày 07/3/2019 của Chính phủ về một số nhiệm vụ, giải pháp trọng tâm phát triển Chính phủ điện tử giai đoạn 2019-2020, định hướng đến năm 2025<sup>3</sup>; Đề án xây dựng TPTM tại thành phố Đà Nẵng giai đoạn 2018-2025, định hướng đến năm 2030;... trong đó xác định cụ thể mục tiêu, lộ trình, phân công trách nhiệm, nhiệm vụ giao các cơ quan, đơn vị triển khai thực hiện.

- UBND thành phố đã ban hành Kiến trúc tổng thể CQĐT, Kiến trúc tổng thể TPTM đóng vai trò dẫn dắt, định hướng trong công tác xây dựng CQĐT, TPTM; ban hành Kiến trúc ứng dụng CNTT các chuyên ngành như y tế, giáo dục và đào tạo, du lịch, Đề án quận thông minh tại quận Liên Chiểu; ban hành Quy chế tạm thời về chia sẻ dữ liệu số trên địa bàn thành phố<sup>4</sup>; tổ chức triển khai áp dụng và tuân thủ các tiêu chuẩn, quy chuẩn do các bộ, ngành Trung ương ban hành, đặc biệt là kết nối, chia sẻ dữ liệu, bảo đảm việc triển khai các hệ thống thông tin tương thích, kế thừa, đồng bộ và hiệu quả. Ban hành các quy chế, quy định cho quản lý, khai thác, vận hành cho từng hệ thống thông tin, ứng dụng cụ thể để bảo đảm phối hợp khai thác, sử dụng hiệu quả, bảo đảm an toàn, an ninh thông tin.

- Chủ tịch UBND thành phố đã ban hành nhiều văn bản chỉ đạo, giao thủ trưởng các cơ quan, đơn vị, địa phương chịu trách nhiệm trực tiếp chỉ đạo nhiệm vụ ứng dụng và phát triển CNTT, xác định ứng dụng CNTT là “công cụ “lõi để nâng cao hiệu quả hoạt động trong công tác quản lý tại đơn vị mình trong điều kiện tinh giảm biên chế, tinh gọn bộ máy. Hàng năm ban hành bộ tiêu chí và tổ chức đánh giá, xếp hạng ứng dụng CNTT của các cơ quan, địa phương, qua đó

<sup>1</sup> Tại Quyết định số 5544/QĐ-UBND ngày 21/11/2018 của UBND thành phố, Ban Chỉ đạo xây dựng Chính quyền điện tử và thành phố thông minh gồm 20 thành viên, trong đó Chủ tịch UBND thành phố là Trưởng ban, 01 Phó Chủ tịch UBND thành phố là Phó Trưởng ban Thường trực, Thành viên là Giám đốc và đại diện lãnh đạo các sở, ban, ngành, Hội Tin học và Hiệp hội doanh nghiệp phần mềm thành phố.

<sup>2</sup> Quyết định số 9020/QĐ-UBND ngày 28/12/2016 của UBND thành phố.

<sup>3</sup> Kế hoạch 3217/KH-UBND ngày 17/5/2019 của UBND thành phố.

<sup>4</sup> Quyết định số 846/QĐ-UBND ngày 21/02/2019 của UBND thành phố.

xác định các tồn tại, hạn chế và các biện pháp cải thiện. Đưa kết quả ứng dụng CNTT của cơ quan, địa phương thành một trong các tiêu chí để đánh giá thi đua - khen thưởng của người đứng đầu cũng như của cơ quan, đơn vị, địa phương.

- UBND thành phố đã ban hành Kế hoạch tuyên truyền Chính quyền điện tử qua truyền hình tại thành phố Đà Nẵng tại Quyết định số 7303/QĐ-UBND ngày 21/10/2013. Hàng năm, đã triển khai tuyên truyền, đăng tải nhiều tin, bài viết, phóng sự trên Đài Phát thanh Truyền hình Đà Nẵng, Cổng thông tin điện tử thành phố Đà Nẵng, các Trang thông tin điện tử chuyên ngành, các cơ quan thông tấn, báo chí và các phương tiện truyền thông khác; tập trung vào hướng dẫn các quy định, phổ biến hiệu quả, lợi ích, kết quả đạt được trong xây dựng CQĐT, TPTM; các ứng dụng, tiện ích thông minh mang đến cho người dân,...

Sở TT&TT thường xuyên triển khai nhiều hoạt động đào tạo, tập huấn cho các cán bộ, công chức và lực lượng đoàn thành niên, đặc biệt là đoàn thanh niên của phường xã. Các cơ quan, địa phương đã chủ động triển khai nhiều hình thức tuyên truyền sáng tạo, đưa CNTT về đến các thôn, xóm, tổ dân phố thông qua các mô hình “*Thôn điện tử*” (tại xã Hòa Phước, Hòa Nhơn, huyện Hòa Vang), “*Khu dân cư điện tử*” (tại các phường thuộc quận Hải Châu); bố trí lực lượng đoàn thành niên của phường, xã và trang bị đầy đủ thiết bị CNTT (máy tính, máy scan, máy in,...), hướng dẫn trực tiếp cho người dân tạo tài khoản công dân điện tử, nộp hồ sơ trực tuyến, theo dõi, tra cứu tình hình xử lý hồ sơ, sử dụng các ứng dụng thông minh;...

- Thành phố đã ban hành một số chính sách ưu đãi, hỗ trợ phát triển CNTT như Nghị quyết số 270/2019/NQ-HĐND ngày 12/12/2019 của HĐND thành phố quy định chính sách hỗ trợ phát triển CNTT trên địa bàn thành phố; quan tâm bố trí nguồn ngân sách thành phố chi cho CNTT; tổ chức xúc tiến, huy động nguồn lực từ các tổ chức, doanh nghiệp trong nước và quốc tế tham gia xây dựng CQĐT, TPTM<sup>5</sup>.

---

<sup>5</sup> Tập đoàn Viettel tài trợ không hoàn lại 10 tỷ triển khai xây dựng Kiến trúc tổng thể thành phố thông minh Đà Nẵng, ứng dụng y tế điện tử cho 56 Trung tâm y tế xã phường, CSDL Hồ sơ sức khỏe công dân; CSDL học sinh, giáo viên, phần mềm tuyển sinh trực tuyến. Tập đoàn FPT tài trợ không hoàn lại 39 tỷ đồng triển khai phần mềm quản lý bệnh viện điện tử cho 12/16 bệnh viện công, đang triển khai xây dựng Cổng Thông tin giao thông trực tuyến thành phố. Cơ quan hợp tác quốc tế Hàn Quốc (KOICA) đã ký Biên bản thảo luận và thống nhất tài trợ không hoàn lại xây dựng Trung tâm tích hợp kiểm soát khả năng phục hồi đô thị xanh và thông minh (Trung tâm ENSURE) với giá trị 10,5 triệu USD. Chương trình Phát triển Liên Hợp Quốc (UNDP) tài trợ 420 triệu đồng phát triển ứng dụng Chatbot tự động tư vấn TTHC, dịch vụ công (đã hoàn thành, đưa vào sử dụng). Tổ chức Đông Tây Hội Ngộ tài trợ 9,4 tỷ đồng triển khai Dự án xây dựng thành phố lành mạnh tại thành phố Đà Nẵng. Một số doanh nghiệp Đà Nẵng cùng Sở TT&TT phát triển các ứng dụng cho Thành phố (không sử dụng kinh phí từ ngân sách) như: ứng dụng Góp ý, ứng dụng Cho và Nhận, ứng dụng Kuuho và đang được người dân sử dụng hiệu quả.

## b) Đánh giá chung

### - Những mặt đạt được:

Lãnh đạo thành phố có quyết tâm, chỉ đạo các cơ quan, đơn vị, địa phương tập trung đẩy mạnh công tác ứng dụng và phát triển CNTT. Các cơ chế, chính sách để ứng dụng, phát triển CNTT được ban hành đầy đủ, kịp thời và thường xuyên bổ sung, cập nhật. Các cơ quan, đơn vị, địa phương đã tham gia, đồng hành, phối hợp chặt chẽ triển khai xây dựng CQĐT, TPTM.

Công tác tuyên truyền, nâng cao nhận thức về CNTT, xây dựng CQĐT, TPTM được quan tâm, chú trọng. Nhận thức của lãnh đạo các cấp và các cán bộ, công chức, viên chức và người dân, doanh nghiệp về vai trò và tầm quan trọng của ngành CNTT được nâng cao, đặc biệt trong bối cảnh thời đại cách mạng công nghiệp 4.0 và yêu cầu phát triển nhanh, bền vững của thành phố.

### - Tồn tại, vướng mắc:

+ Một số thủ trưởng cơ quan, đơn vị chưa xác định cần phải có hệ thống/ứng dụng để nâng cao hiệu quả hoạt động, đặc biệt trong điều kiện tinh giảm biên chế và yêu cầu nhiệm vụ ngày càng tăng. Một số cơ quan chưa chủ động chỉ đạo, ưu tiên nguồn lực, gương mẫu triển khai ứng dụng CNTT; mức độ quan tâm đối với các ứng dụng TPTM thường ở mức “*Có cũng được*” (*Nice to have*) mà chưa phải là “*Nhất thiết phải có*” (*Must have*), thậm chí không chủ động đưa ra các nhu cầu cần triển khai CNTT cho cơ quan chuyên ngành triển khai hoặc đề xuất UBND thành phố. Vẫn còn cán bộ, công chức không thực sự sẵn sàng thay đổi lề lối, phương thức làm việc qua ứng dụng CNTT.

+ Các vấn đề liên quan đến tiêu chuẩn, quy chuẩn chưa có hướng dẫn thống nhất từ Trung ương, chưa có sự phối hợp tốt giữa các Bộ, ngành liên quan như: Thông tin và Truyền thông, Xây dựng, Khoa học Công nghệ; Giao thông Vận tải; Giáo dục và Đào tạo; Y tế...

+ Một số văn bản hiện hành của Bộ, ngành Trung ương quy định không chia sẻ dữ liệu với ngành khác và địa phương (thống kê, bảo hiểm xã hội,..). Một số văn bản chưa theo kịp xu thế công nghệ mới, cản trở việc áp dụng công nghệ 4.0, chưa tạo điều kiện thuận lợi trong xây dựng TPTM, chuyển đổi số<sup>6</sup>.

<sup>6</sup> Ví dụ: Thông tư số 24/2017/TT-BTNMT ngày 01/9/2017 ngày 01/9/2017 của Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định kỹ thuật quan trắc môi trường, yêu cầu trạm quan trắc môi trường nước thải phải có nhà trạm, máy bơm, thùng chứa mẫu nước, điều hoà, báo cháy,... Trong khi đó có thể sử dụng công nghệ IoT và năng lượng mặt trời thiết lập 01 trạm có đầy đủ chức năng, giảm chi phí đầu tư, chi phí vận hành bảo đảm tính hiệu quả. Thông tư số 23/2019/TT-NHNN ngày 22/11/2019 của Ngân hàng Nhà nước về hướng dẫn dịch vụ trung gian thanh toán (quy định thẻ định danh, liên kết với 01 tài khoản ngân hàng hoặc thẻ ghi nợ,...); nên không đủ pháp

## **2. Về hạ tầng viễn thông, CNTT**

### **a) Kết quả triển khai thực hiện**

- Trên địa bàn thành phố có trạm cáp quang cấp bờ (phường Hòa Hải, quận Ngũ Hành Sơn), là trạm truyền dẫn quốc tế quan trọng của mạng viễn thông quốc gia, bao gồm 02 tuyến cáp SMW3 và APG, tổng dung lượng lên đến 43,8 Tbps. Hạ tầng viễn thông công cộng có kết nối nội mạng tốc độ cao; Đà Nẵng đã hoàn thành phủ sóng mạng 3G, 4G, Internet băng rộng cố định, truyền hình số mặt đất.

- Thành phố đã đầu tư xây dựng Mạng viễn thông dùng riêng (Mạng MAN) với tổng chiều dài 350 km cáp quang ngầm, kết nối 145 cơ quan, đơn vị (bao gồm các cơ quan hành chính, các chi cục, đơn vị sự nghiệp, trung tâm y tế, công an thành phố và công an các quận huyện), băng thông kết nối mạng trực lên đến 40 Gbps, các mạng nhánh từ 1Gbps – 10Gbps, kết nối tập trung ra Internet với băng thông lên đến 4,5Gbps.

- Hệ thống WiFi công cộng có 430 trạm thu phát sóng (AP) chuyên dụng của Thành phố và khoảng 1.000 trạm của doanh nghiệp (không kể các WiFi tại nhà hàng, cafe) phủ sóng tại tất cả các sở, ban, ngành, quận, huyện, xã, phường, các khu vực trung tâm của thành phố, các địa điểm du lịch và khu vực công cộng để tạo điều kiện cho tổ chức, công dân, du khách có thể kết nối, sử dụng dịch vụ của các cơ quan nhà nước và kết nối ra mạng Internet (miễn phí).

- Trung tâm dữ liệu thành phố có dung lượng lưu trữ đến 170 TB, được thiết kế và vận hành theo tiêu chuẩn TIER III, sử dụng công nghệ ảo hóa, bảo đảm năng lực tính toán và dung lượng lưu trữ phục vụ xây dựng CQĐT và đang được nâng cấp, mở rộng để xây dựng TPTM; trang bị các hệ thống bảo đảm an toàn thông tin chuyên dụng, quản lý vận hành theo tiêu chuẩn quốc tế ISO 27001:2013, triển khai mô hình “4 lớp” an toàn thông tin theo Chỉ thị số 14/CT-TTg ngày 07/6/2019 của Chính phủ, kết nối, chia sẻ dữ liệu giám sát an toàn thông tin với Trung tâm Giám sát không gian mạng quốc gia.

- Tổng đài dịch vụ công (1022) với quy mô 100 bàn tiếp nhận; làm nhiệm vụ cầu nối giữa cơ quan nhà nước và tổ chức, công dân; hướng dẫn, hỗ trợ cho tổ chức, công dân thực hiện thủ tục hành chính, sử dụng các dịch vụ chính quyền điện tử; giải đáp quy định, chính sách; làm các đường dây nóng góp ý, phản ánh cho người dân và cung cấp các thông tin liên quan của Thành phố.

- Hệ thống Hội nghị truyền hình trực tuyến bao gồm 01 thiết bị quản lý đa điểm (MCU) cho phép kết nối 75 điểm cầu; 08 thiết bị đầu cuối và các thiết bị phụ trợ; đã triển khai các hội nghị, cuộc họp trực tuyến từ Trung ương đến thành phố; từ thành phố đến quận, huyện, phường, xã.

- Thí điểm triển khai lắp đặt 05 trạm truyền dẫn vô tuyến, công nghệ LoRa tại Tòa nhà Mobifone, Khu Công viên phần mềm Đà Nẵng và Đại học Bách khoa Đà Nẵng để hỗ trợ kết nối có chi phí thấp và vùng phủ sóng rộng (thay vì dùng công nghệ 3G, 4G).

- Đã rà soát tổng thể mạng lưới, dịch vụ (thiết bị, phần mềm, hạ tầng, hệ thống DNS ...) và hoàn thành xây dựng phương án triển khai ứng dụng IPv6 cho mạng đô thị thành phố, Trung tâm dữ liệu và các công thông tin điện tử, mạng lưới cung cấp dịch vụ công trực tuyến. Xây dựng chi tiết Quy hoạch dãy IP cho mạng đô thị thành phố. Triển khai thử nghiệm và ứng dụng IPv6 thành công trên Công thông tin điện tử thành phố, Trang thông tin điện tử của Sở TT&TT, Website Trung tâm phát triển hạ tầng công nghệ thông tin Đà Nẵng. Được cấp tài nguyên địa chỉ IPv6 cho hệ thống mạng đô thị thành phố với dãy địa chỉ: 2001:0DF2:9B00::/48 (cấp cho Trung tâm Phát triển hạ tầng Công nghệ thông tin Đà Nẵng – Sở TT&TT, đơn vị vận hành mạng đô thị thành phố). Được cấp số hiệu mạng: AS56141.

- Thực hiện kết nối vào trạm trung chuyển lưu lượng Internet quốc gia (VNIX) của Trung tâm Internet Việt Nam.

### **b) Đánh giá chung**

- Hạ tầng viễn thông, CNTT đã được đầu tư xây dựng đồng bộ, sử dụng công nghệ tiên tiến, theo tiêu chuẩn trong nước và thế giới; tuy nhiên mới chỉ đáp ứng việc phục vụ duy trì, vận hành CQĐT, chưa mở rộng năng lực tính toán, lưu trữ để triển khai các ứng dụng TPTM như tính toán song song, trí tuệ nhân tạo, xử lý dữ liệu lớn.

- Dịch vụ mạng di động 5G chưa được triển khai tại thành phố Đà Nẵng. Hạ tầng mạng kết nối các thiết bị IoT (Nb-IoT, LoRa,...) hiện nay chưa sẵn sàng.

## **3. Về dữ liệu số**

### **a) Kết quả triển khai thực hiện**

- Trong chuyển đổi số, dữ liệu đóng vai trò rất quan trọng, là tài sản, tài nguyên, điều kiện tiên quyết cho chuyển đổi số. Đà Nẵng đã hoàn thành xây dựng các CSDL nền như CSDL công dân (hơn 1,3 triệu dữ liệu, đạt 100% so với dân số); CSDL doanh nghiệp (44.000 dữ liệu, đạt 100%); CSDL nhân hộ khẩu

(267.695 dữ liệu hộ khẩu, đạt 96% và 1.021.822 bản ghi nhân khẩu, đạt 96%); CSDL đất đai, công khai các thông tin đất đai tại Cổng thông tin đất đai thành phố Đà Nẵng; CSDL cán bộ công chức viên chức (với 30.850 dữ liệu, đạt 100% so với CBCCVC); CSDL thủ tục hành chính (100% TTHC); chia sẻ kết nối với Nền tảng Hệ thống egov và chia sẻ cho các ứng dụng dùng chung.

- Triển khai xây dựng Hệ thống CSDL và phần mềm quản lý nhà nước chuyên ngành của các sở, ngành và các quận, huyện nhằm mô phỏng toàn bộ hoạt động và hình thành CSDL dùng chung trong nội bộ của đơn vị (một số nghiệp vụ giống nhau, đặc biệt là ở quận/huyện thì sử dụng lại, không cần xây dựng mới). Đến nay đã hoàn thành và đưa vào sử dụng 23 Hệ thống CSDL và phần mềm QLNN chuyên ngành; sẵn sàng API chia sẻ dữ liệu về Kho dữ liệu dùng chung thành phố và các ứng dụng khác. Đồng thời đã triển khai 560 CSDL chuyên ngành (hộ tịch, công chứng, lao động, giáo dục, hồ sơ sức khỏe,...) để cung cấp cho các ứng dụng chuyên ngành.

- Hình thành và bắt đầu đưa vào sử dụng thí điểm Kho dữ liệu dùng chung toàn thành phố để thu thập, làm sạch, chuẩn hóa các CSDL nền và một số CSDL chuyên ngành (có cấu trúc) phục vụ chia sẻ sử dụng chung và phân tích dữ liệu thông minh, ra quyết định chỉ đạo, điều hành; đồng thời đưa vào sử dụng Cổng dữ liệu mở cung cấp hơn 500 tập dữ liệu trong các lĩnh vực kinh tế - xã hội cho người dân, doanh nghiệp tra cứu, khai thác (qua web, API, SMS, Zalo). Trong năm 2021, Sở TT&TT tiếp tục mở rộng Kho dữ liệu để có khả năng thu thập, xử lý các dữ liệu phi/bán cấu trúc (dữ liệu camera, IoT, cảm biến, mạng xã hội,...) để chia sẻ cho các ngành, địa phương sử dụng trong chỉ đạo, điều hành, cung cấp dịch vụ tốt hơn cho người dân.

- Ngoài ra, các bộ, ngành và địa phương cũng đang triển khai xây dựng các CSDL quốc gia và nhiều hệ thống thông tin khác để đáp ứng cho các công tác quản lý và phục vụ nhu cầu xã hội (Thuế, Tài chính, Hải quan, Đăng ký kinh doanh, Đất đai, Xây dựng, Quản lý phương tiện, cấp phép lái xe, hộ tịch, hộ chiếu...).

### **b) Đánh giá chung**

- Thành phố đã chủ động xây dựng, hình thành, CSDL nền và chuyên ngành phục vụ triển khai các ứng dụng CQĐT, TPTM. Tuy nhiên các CSDL nền của thành phố chưa hoàn thiện, một số dữ liệu còn phụ thuộc vào CSDL nền quốc gia (như CSDL quốc gia về dân cư, đất đai,...).

- Dữ liệu số chưa được tạo lập toàn diện; hầu hết hồ sơ, kết quả giải quyết TTHC tại nhiều cơ quan thành phố chưa được số hóa, lưu trữ và quản lý như bản vẽ quy hoạch, thiết kế xây dựng, hộ tịch, tài nguyên và môi trường...

- Dữ liệu còn cát cứ, rời rạc, chưa được chia sẻ giữa các cơ quan tại thành phố (dữ liệu thô camera an ninh, giao thông), giữa cơ quan Trung ương với địa phương do vướng các quy định chuyên ngành (công an, thống kê, bảo hiểm xã hội, thuế,..)<sup>7</sup>, trái với quy định tại Nghị định số 47/2020/NĐ-CP ngày 09/4/2020 của Chính phủ về quản lý, kết nối, chia sẻ dữ liệu số; ảnh hưởng đến việc triển khai các ứng dụng TPTM.

Thành phố Đà Nẵng đã xây dựng Trung tâm dữ liệu theo tiêu chuẩn TIER III, đảm bảo năng lực lưu trữ, quản lý tập trung các CSDL của các cơ quan thành phố. Tuy nhiên CSDL của ngành tài nguyên và môi trường hiện nay đang lưu trữ phân tán tại Trung tâm Công nghệ thông tin Tài nguyên và Môi trường thuộc Sở Tài nguyên và Môi trường theo quy định tại Điểm d Khoản 3 Điều 27 Nghị định số 73/2017/NĐ-CP ngày 14/6/2017 của Chính phủ về thu thập, quản lý, khai thác và sử dụng thông tin, dữ liệu tài nguyên và môi trường.

- Các CSDL chuyên ngành chưa được thu thập, chia sẻ về Kho dữ liệu dùng chung thành phố để làm sạch, chuẩn hóa và chia sẻ, khai phá.

- Việc sử dụng dữ liệu số để thay thành phần hồ sơ dịch vụ công phải nộp mới triển khai thí điểm (như sổ hộ khẩu, Giấy chứng nhận quyền sử dụng đất).

#### **4. Về nền tảng số**

##### **a) Kết quả triển khai thực hiện**

- Từ năm 2014, thành phố đã triển khai Nền tảng CQĐT (Da Nang eGov Platform) để tạo môi trường liên thông, triển khai các ứng dụng dùng chung. Triển khai Thông tư số 23/2018/TT-BTTTT ngày 28/12/2018 của Bộ Thông tin và Truyền thông hướng dẫn thực hiện Chương trình mục tiêu CNTT giai đoạn 2016-2020, từ năm 2019 triển khai xây dựng Trục tích hợp chia sẻ dữ liệu thành phố LGSP đáp ứng các yêu cầu, tiêu chuẩn của Bộ Thông tin và Truyền thông<sup>8</sup> để chia sẻ dữ liệu nội bộ tại Thành phố, đồng thời kết nối với Trục tích hợp liên thông quốc gia NGSP để đồng bộ dữ liệu từ các cơ quan Trung ương: CSDL danh mục điện tử dùng chung quốc gia (Bộ Thông tin và Truyền thông), CSDL

<sup>7</sup> Dù Thành ủy, UBND thành phố đã có chủ trương chia sẻ dữ liệu camera an ninh; Công an thành phố vẫn chưa triển khai, đang xin ý kiến Bộ Công an.

<sup>8</sup> Theo Thông tư số 23/2018/TT-BTTTT ngày 28/12/2018 của Bộ Thông tin và Truyền thông hướng dẫn thực hiện Chương trình mục tiêu CNTT giai đoạn 2016-2020 và Công văn số 631/THH-THHT ngày 21/5/2020 của Cục Tin học hóa về việc hướng dẫn yêu cầu về chức năng, tính năng kỹ thuật của Nền tảng nền tảng chia sẻ, tích hợp dùng chung cấp bộ, cấp tỉnh (Phiên bản 1.0).

quốc gia về đăng ký doanh nghiệp (Bộ Kế hoạch và Đầu tư), CSDL quốc gia về văn bản quy phạm pháp luật (Bộ Tư pháp), Hệ thống cấp phiếu lý lịch tư pháp trực tuyến (Bộ Tư Pháp), Hệ thống thông tin đăng ký và quản lý hộ tịch (Bộ Tư pháp), Hệ thống cấp mã số đơn vị có quan hệ với ngân sách (Bộ Tài Chính), Hệ thống của Tổng Công ty Bưu điện Việt Nam (VNPOST); sẵn sàng cho liên thông, chia sẻ các cơ sở dữ liệu với các CSDL quốc gia đưa vào trong thời gian đến.

- Năm 2019 đưa vào sử dụng Nền tảng Công dịch vụ công thành phố theo tiêu chuẩn, quy chuẩn của Chính phủ và Bộ Thông tin và Truyền thông<sup>9</sup>; cho phép tạo lập, hiệu chỉnh nhanh các DVCTT (tối đa 02 ngày) khi TTHC được ban hành mới hoặc thay đổi, kết hợp với các chức năng thanh toán lệ phí TTHC qua mạng, phiếu thu/hóa đơn điện tử, tích hợp chữ ký số; đánh giá mức độ hài lòng; đã bắt đầu sử dụng dữ liệu số thay thành phần hồ sơ thủ tục hành chính phải nộp (giấy chứng nhận quyền sở hữu đất, sổ hộ khẩu)...

- Xây dựng nền tảng Công thanh toán trực tuyến thành phố với đa dạng đối tác, hình thức thanh toán (Vietinbank, Ngân Lượng, MoMo, Napas) phục vụ thanh toán phí, lệ phí thủ tục hành chính và dịch vụ sự nghiệp công (học phí, viện phí,...).

- Hoàn thành nền tảng Hệ thống báo cáo điện tử thành phố, kết nối với Hệ thống thông tin báo cáo Chính phủ, chính thức đưa vào sử dụng từ tháng 01/2021.

- Triển khai Nền tảng dịch vụ tích hợp quan trắc môi trường cho phép tích hợp, phân loại, quản lý các trạm quan trắc theo các lĩnh vực quan trắc, công nghệ IoT (môi trường nước, không khí, đo gió, đo lượng mưa, đo mực nước, đo nước xả, thải,...); đang triển khai phiên bản di động cho Nền tảng dịch vụ tích hợp quan trắc môi trường phục vụ lãnh đạo theo dõi, giám sát và công khai cho người dân, tổ chức, doanh nghiệp.

- Sau 01 năm triển khai theo hướng dẫn Thí điểm dịch vụ đô thị thông minh của Bộ TT&TT<sup>10</sup>; Đà Nẵng đã đưa vào sử dụng 36/37 hợp phần nền tảng đô thị thông minh (Smart City Platform) theo mô hình hướng dẫn của Bộ Thông

<sup>9</sup> Nghị định 61/2018/NĐ-CP ngày 23/4/2018 của Chính phủ về thực hiện cơ chế một cửa, một cửa liên thông trong giải quyết thủ tục hành chính; Thông tư số 22/2019/TT-BTTTT ngày 31/12/2019 của Bộ Thông tin và Truyền thông quy định tiêu chí chức năng, tính năng kỹ thuật của Công Dịch vụ công và Hệ thống thông tin một cửa điện tử cấp bộ, cấp tỉnh.

<sup>10</sup> Tại Công văn số 4176/BTTTT-THH ngày 22/11/2019



tin và Truyền thông<sup>11</sup>, 01 hợp phần còn lại (nền tảng phân tích dữ liệu lớn/thông minh) đang triển khai thí điểm (PoC) để làm cơ sở cho đầu tư, xây dựng.

## **b) Đánh giá chung**

Thành phố đã chủ động xây dựng và hoàn thành các hệ thống nền tảng quan trọng phục vụ triển khai CQĐT, TPTM và kết nối với các nền tảng và hệ thống thông tin của Trung ương. Tuy nhiên, chưa triển khai nền tảng cho các ngành, lĩnh vực như y tế, giáo dục, giao thông,...

## **5. Về ứng dụng, dịch vụ Chính quyền điện tử**

### **a) Kết quả triển khai thực hiện**

- Từ tháng 7/2014, thành phố đã xây dựng và đưa vào sử dụng Hệ thống thông tin Chính quyền điện tử thành phố và triển khai các ứng dụng dùng chung phục vụ hoạt động nội bộ của các cơ quan thành phố như Hệ thống thư điện tử (cấp cho 100% CBCCVC sử dụng với gần 20.000 tài khoản sử dụng), Phần mềm một cửa điện tử (áp dụng cho 100% hồ sơ dịch vụ hành chính công), Phần mềm quản lý văn bản và điều hành, ứng dụng chữ ký số (gửi, nhận liên thông văn bản 4 cấp chính quyền; 95% văn bản điện tử gửi liên thông không gửi kèm bản giấy), Phần mềm quản lý nhân hộ khẩu, Phần mềm quản lý CBCCVC,...

- Cổng Dịch vụ công trực tuyến tập trung toàn thành phố, kết nối, tích hợp với Cổng Dịch vụ công quốc gia, Cổng thanh toán trực tuyến quốc gia PayGov. Tính đến cuối năm 2020, toàn thành phố có 97% TTHC triển khai trực tuyến; 52% DVCTT mức 4 (vượt chỉ tiêu 30% theo Nghị quyết số 17/NQ-CP ngày 07/3/2019 của Chính phủ); tỷ lệ hồ sơ trực tuyến đạt gần 50%; dẫn đầu cả nước về tích hợp DVCTT trên Cổng Dịch vụ công quốc gia (588 dịch vụ). Triển khai hóa đơn/biên lai điện tử khi thu phí/lệ phí TTHC; phối hợp với Bưu điện Việt Nam triển khai dịch vụ bưu chính công ích và mô hình đại lý dịch vụ công trực tuyến thông qua kết nối Hệ thống thông tin Chính quyền điện tử thành phố với Hệ thống VNPOST.

So với số liệu toàn quốc theo báo cáo thực hiện Chính phủ điện tử của Bộ TT&TT (tổng DVCTT đạt 54,26%; DVCTT mức độ 3 đạt 27,25%, DVCTT mức độ 4 đạt 27,01%) thì các chỉ số DVCTT của Đà Nẵng cao hơn gần 2 lần nhiều so giá trị bình quân toàn quốc.

- Triển khai ứng dụng Chatbot hướng dẫn thủ tục hành chính, dịch vụ công từ tháng 7/2018; đến nay đã tạo lập bộ dữ liệu hơn 24.000 câu hỏi, trung

<sup>11</sup> Tại Công văn số 4176/BTTTT-THH ngày 22/11/2019 của Bộ Thông tin và Truyền thông hướng dẫn triển khai thí điểm dịch vụ đô thị thông minh.

bình 4000 lượt hỏi,đáp/tháng (tương đương tiết kiệm 40 ngày làm việc/tháng) và Tổng đài 1022 để hướng dẫn người dân sử dụng dịch vụ 24/24.

- Triển khai các hệ thống thông tin phục vụ công tác chỉ đạo, điều hành như: Hệ thống thông tin báo cáo điện tử thành phố cho phép tổng hợp các thông tin chỉ tiêu phát triển kinh tế xã hội toàn thành phố; Hệ thống lấy ý kiến các thành viên UBND thành phố về các hồ sơ, chương trình, dự án thuộc thẩm quyền phê duyệt của UBND thành phố; Hệ thống thông tin phục vụ cuộc họp của UBND thành phố, ứng dụng speech-to-text gỡ băng cuộc họp (sử dụng công nghệ nhận dạng giọng nói, xử lý ngôn ngữ tự nhiên,...); Phần mềm theo dõi công việc Lãnh đạo UBND thành phố giao; Hệ thống quản lý giám sát thông tin trên môi trường mạng nhằm nhận biết sớm và xử lý kịp thời khủng hoảng truyền thông;...

- Triển khai các hệ thống thông tin phục vụ nghiệp vụ quản lý nhà nước chuyên ngành như Hệ thống quản lý giám sát các dự án đầu tư trên địa bàn thành phố; Hệ thống CSDL thanh tra, khiếu nại, tố cáo; Hệ thống quản lý CSDL hạ tầng đô thị trên nền GIS quận Cẩm Lệ; Hệ thống quản lý CSDL lý lịch tư pháp; Phần mềm quản lý hộ tịch; Hệ thống quản lý CSDL công chứng; Hệ thống đấu giá trực tuyến; Phần mềm quản lý lưu trú trực tuyến; các CSDL và phần mềm QLNN chuyên ngành của các sở, ngành, quận huyện;...

Triển khai Công thông tin tra cứu đất đai để phục vụ công tác cấp phép xây dựng nhà ở riêng lẻ của quận huyện; triển khai hệ thống trình ký điện tử phục vụ công tác trình ký và cung cấp dữ liệu điện tử về hồ sơ đất đai cho các phòng ban chuyên môn; triển khai hệ thống liên thông thuế trong lĩnh vực đất đai; đang triển khai hệ thống quản lý giải tỏa đền bù trên địa bàn Huyện Hòa Vang (bao gồm Phân hệ quản lý dự án; Phân hệ quản lý hồ sơ; Quản lý thông báo kết quả và tiếp dân; Quản lý công tác chi trả bồi thường, bàn giao mặt bằng; Quản lý công tác cưỡng chế; Quản lý công tác bố trí tái định cư; Quản lý chứng nhận quyền sử dụng đất).

- Triển khai hiệu quả các ứng dụng, dịch vụ phục vụ người dân, doanh nghiệp như Ứng dụng Góp ý (bao gồm phiên bản web và mobile, trung bình 1000 lượt góp ý/tháng), các tiện ích tra cứu, nhắn tin (tra cứu giá đất, số điện thoại rao vặt, lịch trình xe buýt,...), tiện ích hẹn giờ giao dịch hành chính trực tuyến, hẹn giờ khám chữa bệnh trực tuyến...

Đặc biệt trong thời điểm đại dịch Covid-19 đã triển khai hiệu quả các ứng dụng phục vụ phòng, chống Covid-19 như: phối hợp với Microsoft cấp khoảng 170.000 tài khoản cho giáo viên, học sinh toàn thành phố để dạy học trực tuyến,

dashboard, bản đồ dịch tễ, CSDL bệnh nhân, Thẻ vé QR Code để quản lý ra/vào chợ, khu vực đông người,...

Đến nay, Đà Nẵng đã hoàn thành sớm và vượt mức 21/21 chỉ tiêu và 12/12 nhiệm vụ giao cho tỉnh thành năm 2020 triển khai theo Nghị quyết số 17/NQ-CP ngày 07/3/2019 của Chính phủ về chính phủ điện tử; đặc biệt là các chỉ số về cung cấp DVC trực tuyến, xử lý hồ sơ một cửa, sử dụng văn bản điện tử không sử dụng văn bản giấy, ký số,.. Kết quả hỗ trợ tích cực trong hoạt động các cơ quan, góp phần CCHC, làm cơ sở cho triển khai TPTM và chuyển đổi số.

### **b) Đánh giá chung**

Hệ thống thông tin Chính quyền điện tử theo mô hình tập trung, bảo đảm khả năng kế thừa các dịch vụ, chia sẻ dữ liệu, triển khai nhanh và tiết kiệm đầu tư, vận hành, bảo đảm an toàn thông tin. Các hệ thống, ứng dụng CNTT đã được khai thác, sử dụng hiệu quả trong hoạt động của cơ quan, đơn vị trên địa bàn thành phố. Tuy nhiên vẫn còn một số tồn tại, vướng mắc như sau:

- Nhiều hệ thống thông tin của các Bộ ngành được triển khai từ Trung ương đến địa phương nhưng không khảo sát thực trạng, không liên thông, chia sẻ dữ liệu, không tương thích với các ứng dụng đang triển khai tại các địa phương, dẫn đến chồng chéo, trùng lắp, không có khả năng tích hợp, phá vỡ kiến trúc CNTT, thiếu đồng bộ<sup>12</sup>.

- Hiệu quả sử dụng các DVCTT chưa cao vì nhiều nguyên nhân, trong đó có việc các quy định pháp lý thay đổi thường xuyên; quy trình thủ tục hành chính còn rườm rà, các hồ sơ đầu vào yêu cầu công dân phải nộp vẫn còn rất phức tạp, không thuận lợi cho việc trực tuyến hóa các TTHC.

- Dịch vụ hành chính công vẫn còn thực hiện trực tiếp và “một cửa” theo sở ngành, theo địa bàn quận, huyện, phường xã; chưa phải là “một cửa bất kỳ”; chưa sử dụng kết quả dịch vụ công trước đó để cung cấp dịch vụ công khác, dịch vụ cấp, đổi giấy phép đã cấp vẫn còn mất nhiều thời gian. Chưa hình thành hệ thống quản lý dữ liệu số hóa hồ sơ, kết quả TTHC theo quy định tại Nghị định 45/2020/NĐ-CP.

- Mới đưa dịch vụ hành chính công vào kiểm soát và cung cấp dịch vụ trực tuyến; còn dịch vụ sự nghiệp công – các dịch vụ liên quan đến an sinh xã hội của người dân - chưa được kiểm soát quy trình, chất lượng và cung cấp dịch vụ trực tuyến.

---

<sup>12</sup> Tình trạng này đang diễn ra với các Phần mềm hộ tịch, Phần mềm lý lịch tư pháp (Bộ Tư pháp), Quản lý đất đai ViLIS (Bộ Tài nguyên và Môi trường)...

- Chưa có hướng dẫn của Bộ Tài chính và Ngân hàng Nhà nước về việc thu phí phát sinh khi thanh toán trực tuyến phí, lệ phí DVCTT. Việc triển khai thanh toán trực tuyến, đặc biệt là dịch vụ sự nghiệp công chưa được các cơ quan, đơn vị triển khai tích cực dù công cụ, ứng dụng đã sẵn sàng.

## **6. Về ứng dụng, dịch vụ Thành phố thông minh**

### **a) Kết quả triển khai thực hiện**

Thành phố đã ban hành Kiến trúc tổng thể TPTM với 6 trụ cột và 16 lĩnh vực thông minh, ban hành Đề án xây dựng TPTM giai đoạn 2018-2025, định hướng đến năm 2030 đã đặt ra các mục tiêu như sau: Đến năm 2020 **Sẵn sàng hạ tầng, nền tảng và dữ liệu thông minh**; Đến năm 2025 **Thông minh hóa các ứng dụng**; Đến năm 2030 Thông minh hóa ứng dụng cộng đồng và hoàn thành xây dựng đô thị thông minh kết nối đồng bộ với các mạng lưới đô thị thông minh trong nước và khu vực ASEAN. Kết quả triển khai thực hiện đến nay như sau:

- *Quản trị thông minh*: Triển khai Hệ thống giám sát tập trung Mini IOC và 6 dịch vụ đô thị thông minh cơ bản theo hướng dẫn thí điểm dịch vụ đô thị của Bộ TT&TT<sup>13</sup> (bao gồm: Dịch vụ phản ánh, góp ý; dịch vụ giám sát dịch vụ công; dịch vụ giám sát giao thông; dịch vụ giám sát an ninh trật tự đô thị; dịch vụ giám sát an toàn thông tin; dịch vụ giám sát thông tin mạng xã hội) và 10 dịch vụ tăng thêm khác như giám sát môi trường nước, không khí; giám sát tình hình dịch bệnh Covid-19, dữ liệu mở, giám sát hành trình xe rác,...

- *Môi trường thông minh*: Triển khai 36 trạm quan trắc môi trường nước mặt, nước thải, không khí trên địa bàn thành phố và tích hợp về Nền tảng dịch vụ quan trắc môi trường để theo dõi, giám sát tập trung; triển khai hệ thống giám sát cấp nước tại nhà máy nước Cầu Đỏ; lắp đặt thiết bị giám sát hành trình xe rác và hệ thống camera trên xe rác để theo dõi, giám sát chất lượng hoạt động thu gom rác.

Trong năm 2021 sẽ mở rộng, bổ sung các trạm quan trắc (6 trạm quan trắc không khí: Hạt Kiểm lâm liên quận Sơn Trà - Ngũ Hành Sơn, TTHC quận Ngũ Hành Sơn, TTHC Sơn Trà, TTHC quận Thanh Khê, TTHC huyện Hòa Vang, ngã ba Phạm Hùng-QL1A; 4 trạm quan trắc nước biển: Bãi tắm Non nước, Bãi tắm Phạm Văn Đồng, Bãi Rạn, Cảng Tiên Sa; 5 trạm quan trắc nước sông: Hạ lưu sông Hàn, hạ lưu sông Cu Đê, hạ lưu sông Phú Lộc, Lưu vực sông Vu Gia Thu Bồn).

<sup>13</sup> Tại Công văn số 4176/BTTTT-THH ngày 22/11/2019 của Bộ Thông tin và Truyền thông hướng dẫn triển khai thí điểm dịch vụ đô thị thông minh

- *Giao thông thông minh*: Triển khai Hệ thống điều khiển đèn tín hiệu giao thông (đã triển khai 166 nút tín hiệu điều khiển giao thông tại các nút giao thông quan trọng); Hệ thống camera giám sát giao thông thông minh (186 camera) và ứng dụng nhận dạng biển số và phát hiện vi phạm giao thông (lấn làn, vượt đèn đỏ), tổ chức xử phạt nguội vi phạm giao thông qua hình ảnh camera giám sát từ năm 2016; thí điểm truy vết, lộ trình xe tự động qua biển số; thí điểm camera đo đếm lưu lượng và tự động điều khiển đèn tín hiệu điều khiển giao thông theo thời gian thực tại nút Hà Huy Tập - Huỳnh Ngọc Huệ; thí điểm camera trên xe buýt để giám sát hạ tầng giao thông; triển khai ứng dụng thu phí đỗ xe trực tuyến trên đường Bạch Đằng, Trần Phú; hệ thống quan trắc công trình cầu Thuận Phước, cầu Rồng và cầu Trần Thị Lý với các cảm biến ứng suất, hướng gió, tốc độ gió, nhiệt độ, độ ẩm,... để theo dõi tình trạng chất lượng kết cấu công trình; phần mềm giả lập lưu lượng giao thông phục vụ quy hoạch điều tiết giao thông.

Ngoài ra thành phố đã sử dụng các hệ thống quản lý giám sát giao thông do cơ quan trung ương triển khai như: Hệ thống xử lý và khai thác sử dụng thiết bị giám sát hành trình; Phần mềm quản lý giấy phép lái xe; Phần mềm quản lý trạm cân. Trong Đề án TPTM, đang triển khai các dự án chuyên ngành giao thông phục vụ giao thông thông minh như: giám sát bãi đỗ xe (giám sát nhận dạng biển số xe đậu đỗ, phát hiện vi phạm đỗ xe, gửi dữ liệu về trung tâm và hiển thị trên màn hình, quản lý dữ liệu đỗ xe, quản lý việc thu phí của các hệ thống đỗ xe khác, chia sẻ dữ liệu cho hệ thống hoặc ứng dụng khác của thành phố), triển khai hệ thống xe buýt chất lượng cao, hệ thống vé tự động, hệ thống quản lý và giám sát đơn vị vận hành, hệ thống bản đồ giao thông, hệ thống thông tin hành khách thời gian thực tại nhà chờ, hệ thống giám sát an ninh trung tâm, hệ thống cơ sở hạ tầng); Cổng thông tin giao thông trực tuyến (bao gồm cung cấp thông tin hình ảnh camera giao thông, ứng dụng di động, thông tin giao thông công cộng, bản đồ nền).

- *Đời sống thông minh*:

+ An ninh trật tự: Triển khai Hệ thống giám sát an ninh, trật tự qua camera (1800 camera tại Công an thành phố), đồng thời đã huy động người dân, doanh nghiệp trang bị hơn 34.500 camera giám sát an ninh; thí điểm ứng dụng nhận dạng phục vụ công tác quản lý đô thị (bao gồm các dịch vụ: nhận dạng khuôn mặt, cảnh báo tụ tập đông, cảnh báo lấn chiếm vỉa hè, đỗ xe trái phép, phát hiện cáp viễn thông treo mất mỹ quan); thí điểm hệ thống camera giám sát và nhận dạng tự động tại khu vực Âu thuyền Thọ Quang để phát hiện, quản lý

thuyền ra/vào tại Âu thuyền; triển khai ứng dụng di động tra cứu thông tin vi phạm giao thông qua hệ thống camera giám sát thành phố.

Hiện nay, đang triển khai Trung tâm Công nghệ cao công an thành phố bao gồm các trang thiết bị và phần mềm nghiệp vụ phục vụ công tác phòng chống tội phạm sử dụng công nghệ cao (Hệ thống rà quét, kiểm tra, đánh giá lỗ hổng bảo mật hệ thống mạng, ứng dụng web; Hệ thống chuyên dụng đánh giá rà quét lỗ hổng bảo mật cho thiết bị phần cứng; Thiết bị phát hiện, diệt phần mềm độc hại tích hợp USB chuyên dụng; Hệ thống phần mềm và trang thiết bị trích xuất, phân tích và phục hồi dữ liệu chứng cứ điện tử; Hệ thống giám sát, thu thập chứng cứ điện tử chiến thuật trên luồng dữ liệu internet); đang hoàn thiện hệ thống an ninh trật tự thành phố bao gồm triển khai lắp đặt các camera, trang thiết bị CNTT và hệ thống phân tích dữ liệu thông minh; hệ thống lưu trữ phục vụ khai thác thông tin tội phạm.

+ Giáo dục thông minh: Triển khai Phần mềm tuyển sinh trực tuyến đầu cấp (lớp 1, lớp 6); CSDL dùng chung và Cổng giao tiếp dữ liệu ngành Giáo dục nhằm liên thông tích hợp dữ liệu của các phần mềm quản lý trường học, hình thành CSDL học sinh (quá trình học tập từ lớp 1 đến 12) và giáo viên toàn thành phố; xây dựng Cổng tra cứu điểm thi các cấp (web, SMS, Zalo).

Ngoài ra thành phố đang triển khai thí điểm mạng lưới thiết bị Iot giám sát trường học tại Trường THPT Trần Phú và Trường THPT Nguyễn Hiền bao gồm phần mềm có các chức năng nhận diện khuôn mặt, nhận dạng và cảnh báo đánh nhau mang vũ khí vào trường, hệ thống cảnh báo gửi tin nhắn và thông báo trên màn hình giám sát, chức năng tìm kiếm, quản lý video thông minh; 137 camera, 5 đầu ghi hình, 4 máy chủ phân tích dữ liệu; hệ thống âm thanh thông báo đến lớp học; hệ thống ánh sáng học đường gồm hệ thống quản lý trung tâm và hệ thống giám sát ánh sáng của 26 phòng học.

+ Y tế thông minh: Triển khai ứng dụng y tế điện tử tại 100% Trung tâm y tế xã, phường; Ứng dụng quản lý bệnh viện và khám, chữa bệnh điện tử tại 16/16 Trung tâm y tế quận, bệnh viện đa khoa, chuyên khoa; hình thành Hồ sơ Y tế điện tử công dân và quản lý mã (ID) bệnh nhân toàn thành phố. Hiện có 1.367.268 dữ liệu người dân; đã tích hợp, đồng bộ dữ liệu khám chữa bệnh với 16/16 bệnh viện và 56/56 trạm y tế xã phường trên địa bàn thành phố. Thí điểm triển khai kết nối liên thông Hệ thống lưu trữ và truyền hình ảnh y tế (PACs) giữa các trung tâm y tế quận huyện và Bệnh viện Đà Nẵng. Hiện nay thành phố đang triển khai nâng cấp Hệ thống hồ sơ sức khỏe, triển khai thí điểm Bệnh viện thông minh bao gồm bệnh án điện tử và hệ thống thiết bị liên quan tại Bệnh viện Ung Bướu và Trung tâm Y tế Liên Chiểu.

+ An toàn vệ sinh thực phẩm: Xây dựng CSDL an toàn thực phẩm, tra cứu qua tin nhắn SMS, Zalo, tổng đài 1022; xây dựng Cổng thông tin an toàn thực phẩm, công khai các thông tin, dữ liệu về an toàn thực phẩm; thí điểm tra cứu nguồn gốc thực phẩm bán tại chợ Hàn qua QR Code.

+ Phòng chống thiên tai: Triển khai 25 trạm đo mưa toàn thành phố, hơn 1500 hệ thống giám sát đo mưa tự động và 10 hệ thống giám sát mực nước lũ triển khai trên toàn quốc phục vụ cho công tác khí tượng thủy văn và phòng chống thiên tai; thí điểm ứng dụng phát hiện và cảnh báo cháy rừng tại khu vực đèo Hải Vân.

Hiện nay thành phố đang triển khai hệ thống giám sát rừng sử dụng thiết bị bay không người lái, cảnh báo nguy cơ cháy rừng; hệ thống giám sát tàu thuyền tại Âu thuyền gồm 34 camera và hệ thống phân tích nhận dạng thông minh phục vụ giám sát tàu thuyền ra vào và cảnh báo an ninh; xây dựng Trung tâm tích hợp khả năng phục hồi đô thị xanh và thông minh trong đó có hệ thống quản lý rủi ro thiên tai.

+ Năng lượng thông minh: EVN đã triển khai Hệ thống SCADA giám sát, điều khiển các trạm biến áp, trạm trung gian, cầu giao cách ly cho lưới điện; Thành phố đã hình thành Trung tâm giám sát tập trung điện chiếu sáng công cộng, triển khai thay thế đèn LED tại 19 tuyến đường trên địa bàn thành phố.

- *Du lịch thông minh*: Trong lĩnh vực du lịch, đã triển khai ứng dụng DanangFantasticity cung cấp thông tin du lịch của thành phố Đà Nẵng; ứng dụng Chatbot hướng dẫn hỗ trợ du khách tự động; hệ thống Scan3D và thực tại ảo tại Bảo tàng Điêu khắc Chăm; hệ thống thuyết minh đa ngữ qua QRCode trên thiết bị di động.

- *Công dân thông minh*: Đà Nẵng đã triển khai nhiều ứng dụng, nhiều tiện ích và nhiều kênh để người dân, doanh nghiệp sử dụng; và có được sự tương tác giữa chính quyền và người dân trên môi trường số khá cao. Hệ thống chính quyền điện tử thành phố hiện có 130.000 tài khoản điện tử của công dân, doanh nghiệp để đăng nhập, sử dụng dịch vụ trên mạng của Chính quyền thành phố. Ngoài Cổng dịch vụ công thành phố, còn có Cổng Góp ý Đà Nẵng và Cứu hộ<sup>14</sup> (1.000 lượt/tháng), ứng dụng Cho và Nhận và Tổng đài 1022 (10.000 lượt/tháng); Chatbot tư vấn tự động (hơn 7.000 lượt tư vấn/tháng), Cổng dữ liệu mở, Cổng Thông tin điện tử, ứng dụng Danang Smart City,...

So mục tiêu đặt ra đến năm 2020: Đã hoàn thành 12/13 nhóm mục tiêu đề

<sup>14</sup> Ứng dụng cho phép người dùng thực hiện các cuộc gọi khẩn cấp, gửi đề nghị giúp đỡ như sửa chữa xe máy, ô tô, hỗ trợ y tế,...; gửi kiến nghị, phản ánh với các cơ quan chính quyền (kết nối với ứng dụng Góp ý).

ra trong Đề án xây dựng TPTM; hoàn thành 11/13 nhiệm vụ đến năm 2025 của Đề án 950<sup>15</sup>.

## **b) Đánh giá chung**

- *Những mặt đạt được:*

+ Đà Nẵng đã triển khai nhiều ứng dụng, tiện ích trên môi trường số, dưới dạng app mobile cho điện thoại di động và có được sự sử dụng, tương tác lớn của người dân, doanh nghiệp; dữ liệu số hình thành và ban đầu chia sẻ dữ liệu lẫn nhau; triển khai Cổng dữ liệu mở để cung cấp dữ liệu, công khai thông tin cho người dân, doanh nghiệp.

+ Xây dựng TPTM cần huy động nguồn lực lớn, từ năm 2014 đến nay, Sở TT&TT đã chủ động làm đầu mối, kết nối, huy động sự tham gia tích cực của các tổ chức, doanh nghiệp trong nước và quốc tế, đặc biệt là nguồn lực của đơn vị, doanh nghiệp địa phương để triển khai một số hệ thống ứng dụng thông minh mang thương hiệu Đà Nẵng (Make in Da Nang) và đã được nhân rộng thành công tại các địa phương khác<sup>16</sup>.

+ Qua quá trình triển khai TPTM, đến nay thành phố đã đạt được những thành công bước đầu và được các tổ chức quốc tế ghi nhận như Giải Xuất sắc WeGO Award trong lĩnh vực thu hẹp khoảng cách số do Tổ chức các thành phố thông minh bền vững thế giới WeGO trao tặng năm 2014; Giải thưởng ASOCIO Smart City Award do Tổ chức công nghiệp điện toán Châu Á Châu Đại Dương trao tặng năm 2019; Giải thưởng Thành phố thông minh Việt Nam 2010 do Hiệp hội Phần mềm và dịch vụ CNTT (VINASA) tổ chức, trao giải (Đây là giải thưởng danh giá và duy nhất dành cho nhóm các thành phố/đô thị). Ngoài ra, năm 2020, Đà Nẵng được giải: Hạ tầng số thông minh (bao gồm cả dữ liệu số), Dịch vụ công thông minh đã minh chứng kết quả về hạ tầng và dịch vụ công của Đà Nẵng.

- *Tồn tại, vướng mắc:*

Bên cạnh đó, công tác xây dựng TPTM vẫn còn một số tồn tại, vướng mắc như sau:

+ Thành phố chưa có quy hoạch cho mạng lưới thiết bị cảm biến thu thập dữ liệu tự động; mỗi ngành tự xây dựng để phục vụ chỉ mục đích, nghiệp vụ của

<sup>15</sup> Giai đoạn đến năm 2020: Xây dựng nền tảng cơ sở pháp lý phát triển đô thị thông minh, tiến hành công tác chuẩn bị đầu tư triển khai thí điểm ở cấp khu đô thị và đô thị; Giai đoạn đến năm 2025: Thực hiện giai đoạn 1 thí điểm phát triển đô thị thông minh; Định hướng đến năm 2030: Hoàn thành thí điểm giai đoạn 1, từng bước triển khai nhân rộng theo lĩnh vực, khu vực, hình thành mạng lưới liên kết các đô thị thông minh, có khả năng lan tỏa.

<sup>16</sup> Ứng dụng Góp ý, Cổng dữ liệu mở, Hệ thống camera giám sát giao thông, Hệ thống quan trắc môi trường nước, không khí, Nền tảng dịch vụ tích hợp quan trắc môi trường, Trạm đo mưa,...



ngành mình, lãng phí đầu tư và thiếu sự kết nối, đồng bộ. Dữ liệu lớn cho TPTM chưa được hình thành; dữ liệu từ các hệ thống camera an ninh, giao thông, cảm biến quan trắc,... còn lưu trữ phân tán tại mỗi đơn vị, chưa được thu thập, tích hợp, quản lý một cách hệ thống để làm cơ sở phân tích dữ liệu thông minh, hỗ trợ ra quyết định.

+ Dữ liệu số sau một thời gian hình thành từ các cơ sở dữ liệu hoặc từ các ứng dụng chuyên ngành; nhưng chưa bảo đảm đầy đủ, chính xác và duy nhất; cần phải qua quá trình tối ưu, làm sạch để việc chia sẻ (qua Kho dữ liệu dùng chung), kế thừa dữ liệu hiệu quả hơn. Dữ liệu của các cơ quan Trung ương đóng trên địa bàn (công an, thuế, hải quan, kho bạc,...) chưa được chia sẻ cho các ngành khác.

+ Mới chỉ bước đầu sử dụng dữ liệu số thay thành phần hồ sơ giấy trong cung cấp và sử dụng dịch vụ hành chính công; ứng dụng thông minh chưa nhiều, đặc biệt ứng dụng từ phân tích dữ liệu thông minh phục vụ chỉ đạo, điều hành trong phân tích dữ liệu chưa hình thành.

## **7. Về ứng dụng trong cơ quan Đảng, Mặt trận và các tổ chức chính trị, xã hội**

### **a) Kết quả triển khai thực hiện**

Trên cơ sở Quyết định số 260-QĐ/TW ngày 01/10/2014 của Ban Bí thư về việc ban hành Chương trình ứng dụng công nghệ thông tin trong hoạt động của các cơ quan Đảng giai đoạn 2015 – 2020 (gọi tắt là *Chương trình 260*); Ban Thường vụ Thành ủy đã ban hành các văn bản lãnh đạo, chỉ đạo triển khai; đặc biệt là Quyết định số 13761-QĐ/TU ngày 07/7/2015 của Ban Thường vụ Thành ủy ban hành “Kế hoạch triển khai Chương trình ứng dụng Công nghệ thông tin trong hoạt động của các cơ quan Đảng, Mặt trận và các đoàn thể chính trị - xã hội thành phố Đà Nẵng, giai đoạn 2015-2020” và Quyết định số 13140-QĐ/TU ngày 10/6/2019 của Ban Thường vụ Thành ủy ban hành Đề án Cải cách hành chính trong các cơ quan Đảng thành phố Đà Nẵng giai đoạn 2020 – 2025 (gọi tắt là Đề án 13140).

#### **- Về hạ tầng kỹ thuật (theo Đề án 13140)**

+ *Mạng truyền số liệu chuyên dùng*: 100% cơ quan đảng ở Thành ủy và các cơ quan cấp quận, huyện ủy; Mặt trận và các đoàn thể thành phố, các đảng ủy trực thuộc kết nối mạng thông tin diện rộng của Đảng qua đường truyền cáp quang trên mạng truyền số liệu chuyên dùng của Đảng (không kết nối Internet).

+ *Về trung tâm tích hợp dữ liệu Thành ủy*: Đã được đầu tư xây dựng và đưa vào hoạt động trong năm 2018<sup>17</sup>. Đến nay, đã gom dữ liệu các đơn vị về trung tâm tích hợp dữ liệu Thành ủy để quản lý một cách tập trung đồng thời phục vụ nhu cầu khai thác dữ liệu của các đơn vị thuộc mạng diện rộng Thành ủy ổn định, an toàn, thông suốt.

+ *Kết nối cáp xã, phường*: 100% đảng ủy phường, xã đã có mạng máy tính cục bộ (mạng LAN) theo mô hình mạng ngang hàng; kết nối giữa cấp xã, phường với cấp quận, huyện sử dụng hộp thư công vụ dùng chung trên mạng Internet để trao đổi, gửi nhận văn bản có nội dung không mật, giảm chi phí đường truyền, thực hiện đúng quy định của Đảng, Nhà nước.

+ *Về trang bị, thay thế thiết bị tin học*: 100% cán bộ, chuyên viên nghiệp vụ các đơn vị đều được trang bị máy vi tính phục vụ công việc và được bố trí thêm máy vi tính kết nối với mạng ngoài để trao đổi thông tin với các cơ quan nhà nước và đồng thời để truy cập, tra cứu thông tin trên internet.

+ *Về triển khai ứng dụng chữ ký số*: Đến nay đã cấp 38 chứng thư số cho tổ chức, 143 chứng thư số cá nhân và 14 thiết bị lưu giữ tham số khóa mật mã ký số mã hóa gửi nhận văn bản.

#### **- Về các hệ thống thông tin và cơ sở dữ liệu**

+ *Phần mềm nội bộ, đặc thù*: Phần mềm quản lý lịch công tác, phần mềm theo dõi các Thường trực Thành ủy<sup>18</sup>, phần mềm theo dõi phiếu chuyển, phần mềm quản lý thực đơn, phần mềm quản lý đường truyền, phần mềm nhắn tin công vụ...

+ *Gửi nhận văn bản*: Các cơ quan đảng trực thuộc Thành ủy sử dụng hệ thống thông tin điều hành tác nghiệp dùng chung (trên Lotus Notes 8.5) để trao đổi, gửi nhận văn bản giữa các cấp trong mạng thông tin diện rộng của Đảng; Hiện nay có trên 80% các văn bản theo quy định đã được gửi qua đường mạng.

Việc gửi nhận văn bản điện tử trên mạng thông tin diện rộng của Đảng tại nhiều cơ quan dần đi vào thành nề nếp, gửi nhận văn bản điện tử có chữ ký số và xác thực điện tử đã được thực hiện theo đúng quy định.

+ *Hệ thống thông tin điều hành tác nghiệp trên giao diện web có tích hợp chữ ký số và bảo mật của Ban Cơ yếu Chính phủ*. Trong năm 2019, đã triển khai

<sup>17</sup> Trung tâm tích hợp dữ liệu Thành ủy Đà Nẵng được đầu tư trang bị mới: 05 máy chủ, 02 San, 02 San Switch, 01 FireWall asa 5525, 01 IPS, thiết bị định tuyến Route Cisco, hệ thống sao lưu dữ liệu Synology DS1815+.

<sup>18</sup> Phần mềm theo dõi tiến độ xử lý công việc hiện đang áp dụng tại Văn phòng Thành ủy Đà Nẵng, các quận, huyện ủy và một số cơ quan chuyên môn

cài đặt và đưa vào sử dụng hệ điều hành tác nghiệp trên giao diện web do Văn phòng Trung ương Đảng chuyển giao tại Văn phòng Thành ủy.

+ *Hệ thống thông tin chuyên ngành Tổ chức - Xây dựng Đảng*: đã triển khai cài đặt và đưa vào sử dụng cơ sở dữ liệu đảng viên phiên bản 3.0 tại thành phố, 07 quận, huyện ủy, Đảng ủy khối các cơ quan, đảng ủy khu công nghệ cao và các khu công nghiệp. Được cập nhật đầy đủ, thường xuyên đáp ứng được nhu cầu sử dụng phục vụ công việc chuyên môn của các đơn vị.

+ *Hệ thống thông tin chuyên ngành Kiểm tra Đảng*: Đã triển khai phần mềm hệ thống thông tin chuyên ngành Kiểm tra Đảng từ năm 2017.

+ *Hệ thống thông tin chuyên ngành Tuyên giáo*: Đã triển khai hệ thống thông tin chuyên ngành tuyên giáo tại Ban Tuyên giáo Thành ủy.

+ *Các cơ sở dữ liệu*: Việc cập nhật, khai thác dữ liệu trong các CSDL tại các đơn vị thuộc Thành ủy Đà Nẵng thực hiện tương đối tốt. Các đơn vị đã cơ bản hoàn thành việc xây dựng và đưa vào khai thác trên mạng các cơ sở dữ liệu quan trọng, như:

+ 100% CSDL Văn kiện Đảng Thành ủy từ năm 1975 đến nay; văn kiện các quận, huyện ủy; văn bản ban hành của các cơ quan tham mưu giúp việc Thành ủy (từ 1997 đến nay); CSDL Mục lục hồ sơ lưu trữ các cơ quan Đảng, với 5.400 đơn vị bảo quản; Các đoàn thể chính trị - xã hội đã xây dựng CSDL văn bản của đơn vị để phục vụ tra cứu, khai thác.

## **b) Đánh giá chung**

- Việc ứng dụng CNTT, công nghệ số trong cơ quan Đảng, Mặt trận và các tổ chức chính trị, xã hội chưa đồng bộ với các cơ quan nhà nước; đặc biệt là trong cải cách thủ tục hành chính theo hướng dân chủ, minh bạch, đẩy mạnh việc phát triển và ứng dụng công nghệ thông tin để rút ngắn thời gian, giảm thủ tục hành chính, mang tính chuyên nghiệp, tinh gọn, hiệu quả, phù hợp với tình hình thực tế của thành phố; đảm bảo sự lãnh đạo tuyệt đối, trực tiếp và toàn diện của Đảng, đáp ứng yêu cầu phát triển kinh tế - xã hội của Thành phố, góp phần thực hành tiết kiệm, phòng chống tham nhũng, lãng phí. Kết quả triển khai cải cách thủ tục hành chính trong Đảng còn khiêm tốn, chưa đồng bộ so với cải cách hành chính trong khối chính quyền.

- Việc duy trì hai hệ thống “mạng trong”, “mạng ngoài” dẫn tới làm tăng vốn đầu tư thiết bị, phần mềm và tăng thêm công việc cho các bộ phận nghiệp vụ; Chương trình quản lý dữ liệu đảng viên 3.0 đang sử dụng hiện nay vẫn còn nhiều bất cập, chưa liên thông được dữ liệu từ thành phố, quận đến phường, gây khó khăn cho cơ sở khi tra cứu thông tin đảng viên.

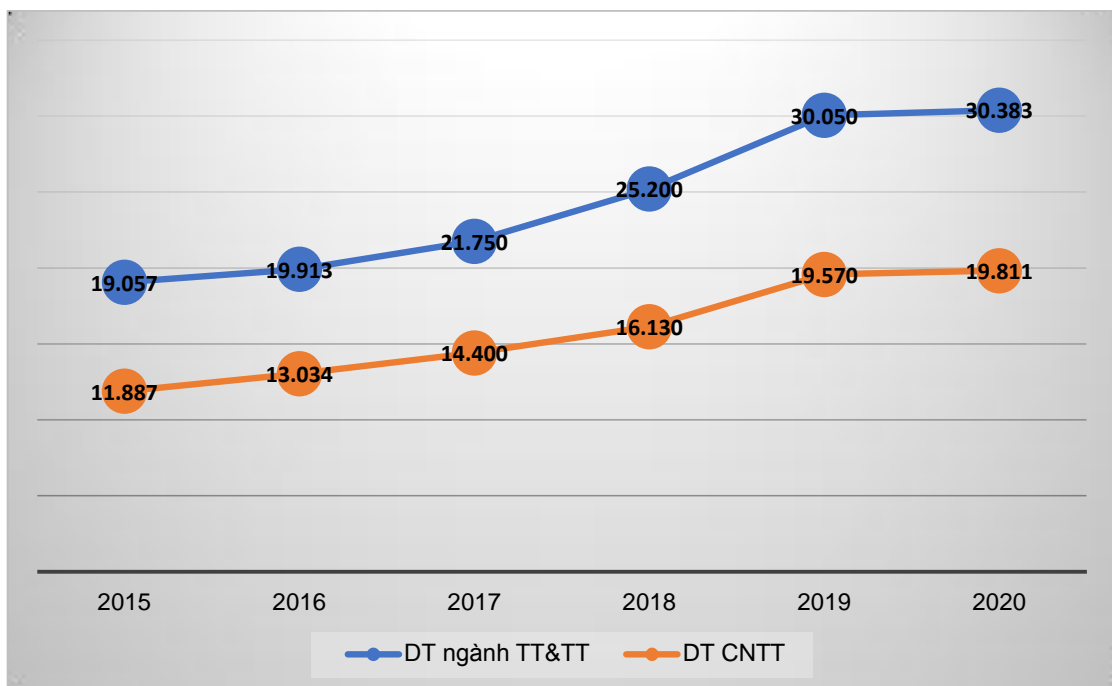
Hệ thống mạng thông tin diện rộng của Đảng chưa kết nối liên thông với mạng các cơ quan chính quyền nên việc trao đổi thông tin gửi nhận văn bản giữa cơ quan đảng và chính quyền gặp nhiều khó khăn; Các chương trình, ứng dụng dùng chung do các cơ quan chuyển giao hiện nay hạn chế về số lượng, chất lượng như hệ thống thông tin điều hành tác nghiệp trên giao diện web; việc chuyển giao các hệ thống thông tin chuyên ngành không đúng theo kế hoạch làm cho việc đầu tư thiết bị CNTT chưa phát huy hiệu quả; Phần mềm tài chính, quản lý tài sản Đảng chưa đáp ứng yêu cầu công việc, còn có nhiều bất cập đối với nghiệp vụ tài chính, kế toán và quản lý tài sản,...

## 8. Về ứng dụng CNTT phát triển kinh tế

### a) Kết quả triển khai thực hiện

Đà Nẵng lấy ứng dụng CNTT, xây dựng CQĐT, TPTM làm nền tảng để phát triển công nghiệp CNTT; mối quan hệ này là gắn bó hữu cơ, tạo động lực để ngành công nghiệp CNTT phát triển nhanh, có đóng góp lớn vào phát triển kinh tế - xã hội thành phố.

- Về doanh thu và tốc độ tăng trưởng:



Hình 1: Doanh thu công nghiệp CNTT và toàn ngành TT&TT 2015-2020

Ngành công nghiệp CNTT có tốc độ tăng trưởng cao, từng bước khẳng định là một trong những lĩnh vực kinh tế mũi nhọn của thành phố. Doanh thu ngành công nghiệp CNTT giai đoạn 2015-2020 tăng trưởng bình quân 20%/năm. Năm 2020, tuy bị ảnh hưởng của đại dịch Covid-19, doanh thu ngành

CNTT-TT thành phố vẫn đạt tăng trưởng 4,23%; đóng góp vào 7,5% GRDP thành phố.

Trong giai đoạn 2016-2020, tốc độ tăng trưởng giá trị VA của ngành CNTT-TT là 8,03%/năm (cao hơn trung bình toàn thành phố là 3,96%/năm), tỷ trọng đóng góp trong GRDP thành phố là 21,7%.

*- Về số lượng doanh nghiệp CNTT:*

Tính đến cuối năm 2020, số lượng doanh nghiệp đăng ký ngành nghề hoạt động chính trong lĩnh vực CNTT trên địa bàn thành phố khoảng 2.000 doanh nghiệp (nếu tính cả ngành nghề phụ là 7.000 doanh nghiệp, chiếm tỷ lệ 20% tổng số doanh nghiệp toàn thành phố); số lượng doanh nghiệp tăng trung bình 35%/năm.

*Bảng 1: Số lượng doanh nghiệp CNTT 2015-2020*

Năm 2015	Năm 2016	Năm 2017	Năm 2018	Năm 2019	Năm 2020
475	550	700	1.000	1.720	2.000

Theo số liệu khảo sát trong Quý III/2020 của Bộ TT&TT, số lượng doanh nghiệp CNTT-TT/1.000 dân tại Đà Nẵng là 2,1 doanh nghiệp/1.000 dân, (đứng thứ 2 sau TP Hồ Chí Minh); chiếm gần 5% tổng doanh nghiệp CNTT-TT toàn quốc; vượt kế hoạch, chỉ tiêu đến năm 2025 Việt Nam có 01 doanh nghiệp/1.000 dân theo Chỉ thị số 01/CT-TTg của Thủ tướng Chính phủ.

Các doanh nghiệp CNTT thành phố hoạt động trong các lĩnh vực chính như: Sản xuất, gia công phần mềm; thiết kế vi mạch (IC Design); phần mềm nhúng (Embedded System); tích hợp, tự động hóa; kiểm thử phần mềm (Testing); thiết kế game (Game Design); gia công quy trình doanh nghiệp (BPO); Chính phủ điện tử (Egov); thương mại và dịch vụ CNTT.

*- Về sản phẩm, thị trường:*

+ Trong lĩnh vực phần cứng, điện tử, trên địa bàn thành phố hiện nay có một số doanh nghiệp tiêu biểu (chủ yếu là doanh nghiệp FDI) như: Công ty Foster (Nhật Bản), Công ty Mabuchi Motor (Nhật Bản), Công ty Việt Hoa, Công ty T.T.T.I Đà Nẵng,... sản xuất các sản phẩm điện tử công nghệ cao như: động cơ điện siêu nhỏ, tai nghe, linh kiện điện thoại di động,... Một số doanh nghiệp phần mềm như eSilicon, Global CyberSoft, Acronics, Uniquify,... cũng dần hình thành các nhóm nghiên cứu, thiết kế các sản phẩm điện tử, vi mạch.

Để hình thành và phát triển công nghiệp điện tử, vi mạch nội địa, thành phố Đà Nẵng cũng đã thành lập Trung tâm vi mạch Đà Nẵng. Đến nay tiến hành

ngiên cứu, chế tạo các sản phẩm vi mạch, điện tử có hàm lượng công nghệ cao như: Thiết bị giải mã tín hiệu truyền hình mặt đất, giải mã video; Trạm đo mưa tự động - Vrain (đã triển khai trên 1.500 trạm tại gần 50 tỉnh thành trên toàn quốc; sản phẩm đạt Giải Nhất VIFOTEC năm 2019); Hệ thống quan trắc môi trường nước, không khí; Hệ thống camera giao thông thông minh (triển khai tại Đà Nẵng và Hội An); Tường lửa (đạt Giải Ba VIFOTEC 2018),...

+ Trong lĩnh vực phần mềm, nội dung số, tại thành phố đã hình thành một số doanh nghiệp phần mềm lớn, có thương hiệu, uy tín trên thị trường trong nước và quốc tế như: FPT Software, Axon Active, Logigear, Magrabbbit, Global Cybersoft, Enclave, AsNet, Asian Tech, NeoLab, Nippon Seiki,... cung cấp dịch vụ gia công phần mềm cho các thị trường nước ngoài. Về thị trường, Nhật Bản và Mỹ vẫn là 02 thị trường chủ lực của doanh nghiệp xuất khẩu phần mềm (chiếm tỷ lệ 36% tại mỗi thị trường); các thị trường khác đang dần được mở rộng như EU (chiếm 16%), các nước châu Á khác như: Trung Quốc, Singapore, Đài Loan (chiếm 12%).

Bên cạnh đó, thành phố Đà Nẵng đã đầu tư xây dựng Hệ thống thông tin chính quyền điện tử dựa trên công nghệ nguồn mở, góp phần nâng cao năng lực của các doanh nghiệp sản xuất phần mềm nguồn mở; tạo thị trường cho doanh nghiệp địa phương phát triển. Tính đến nay đã xây dựng và phát triển 500 sản phẩm phần mềm nguồn mở, nội dung số trong các cơ quan thành phố.

*- Về hạ tầng các khu CNTT, Công viên phần mềm:*

+ Khu Công viên phần mềm (CVPM) Đà Nẵng: Diện tích khoảng 1,08 ha, tổng mức đầu tư 161 tỷ đồng từ nguồn ngân sách nhà nước, đưa vào hoạt động từ năm 2008; được Thủ tướng Chính phủ phê duyệt Khu CNTT tập trung<sup>19</sup>. Tính đến nay, Khu CVPM Đà Nẵng đã lấp đầy 100%, thu hút được 75 doanh nghiệp đến đầu tư và đặt văn phòng làm việc, trong đó có 23 doanh nghiệp FDI. Hiện tại có 2.200 lao động làm việc trong Khu CVPM Đà Nẵng, thu nhập bình quân 16 triệu đồng/tháng/lao động.

+ Khu CNTT tập trung Đà Nẵng - giai đoạn 1: Diện tích 131 ha, tổng mức đầu tư khoảng 666 tỷ đồng do Công ty CP phát triển Khu CNTT Đà Nẵng làm chủ đầu tư; đã khánh thành và đưa vào hoạt động từ ngày 29/3/2019; được Thủ tướng Chính phủ phê duyệt Khu CNTT tập trung<sup>20</sup>. Hiện nay đang xây dựng Nhà máy Trung Nam Meritronics (tổng mức đầu tư khoảng 700 tỷ đồng); dự án nghiên cứu, sản xuất và lắp ráp thiết bị điện tử công nghệ cao SMT.

<sup>19</sup> Quyết định số 1967/QĐ-TTg ngày 07/12/2017 của Thủ tướng Chính phủ

<sup>20</sup> Quyết định số 27/QĐ-TTg ngày 06/1/2020 của Thủ tướng Chính phủ

+ Khu CVPM số 2: Đã hoàn thành các thủ tục đầu tư<sup>21</sup>, ký kết hợp đồng; khởi công xây dựng trong tháng 10/2020.

+ Khu CVPM Đà Nẵng mở rộng: Hiện nay, Khu CVPM Đà Nẵng mở rộng đang được nhà đầu tư (Công ty Cổ phần Tập đoàn Công nghệ CMC) quan tâm, đề xuất nghiên cứu dự án đầu tư Không gian sáng tạo CMC tại Đà Nẵng. UBND thành phố đã có Quyết định số 4553/QĐ-UBND ngày 26/11/2020 phê duyệt nhiệm vụ điều chỉnh quy hoạch chi tiết 1/500 Dự án không gian sáng tạo tại phường Hòa Xuân, quận Cẩm Lệ và Quyết định số 4936/QĐ-UBND ngày 16/12/2020 phê duyệt đề án điều chỉnh quy hoạch chi tiết TL 1/500 Dự án không gian sáng tạo tại phường Hòa Xuân.

- Về phát triển thương mại điện tử (TMĐT)<sup>22</sup>:

+ Trong thời gian qua Việt Nam có sự tăng trưởng mạnh mẽ của thương mại điện tử. Kinh tế nền tảng, nhất là kinh tế chia sẻ cũng hình thành. Sự xuất hiện Uber, Grab, Go-Jek đã thay đổi cách thức vận hành của thị trường và hành vi người tiêu dùng; Taxi truyền thống cũng đã phát triển các nền tảng và ứng dụng di động để cạnh tranh; các dịch vụ OTT như Zalo, Skype và Viber đang thay thế các dịch vụ gọi điện và gửi tin nhắn SMS truyền thống; mạng xã hội vượt qua các công cụ tìm kiếm khác để trở thành phương tiện quảng cáo trực tuyến được các doanh nghiệp Việt Nam sử dụng nhiều nhất. Đến nay, Việt Nam có 48 công ty Fintech cung cấp dịch vụ thanh toán tiền gửi và tiền điện tử. Việt Nam đã trở thành một trong những thị trường lớn nhất cho các trò chơi trực tuyến Đông Nam Á. Năm 2018, Việt Nam đứng thứ 25 trong tổng số 100 quốc gia về doanh thu trò chơi điện tử (490 triệu đô la so với 370 triệu đô la năm 2017).

+ Tại Đà Nẵng, thương mại điện tử hoạt động theo xu hướng chung của toàn quốc; có ban hành Kế hoạch phát triển thương mại điện tử thành phố nhưng việc phân bổ nguồn lực thấp, có một số kết quả khiêm tốn như sau:

Sàn thương mại điện tử thành phố Đà Nẵng tại địa chỉ [www.danangtrade.com.vn](http://www.danangtrade.com.vn) và ứng dụng di động nhằm giúp cho các doanh nghiệp giới thiệu, quảng bá sản phẩm và kinh doanh trên môi trường trực tuyến; đến nay đã có hơn 900 doanh nghiệp tham gia; có 17% doanh nghiệp có website

<sup>21</sup> Phê duyệt quy hoạch tỷ lệ 1/500 (Quyết định số 4179/QĐ-UBND ngày 17/9/2019 của UBND thành phố); phê duyệt dự án đầu tư tại Quyết định số 1565/QĐ-UBND ngày 04/5/2020; phê duyệt Kế hoạch lựa chọn nhà thầu tại Quyết định số 1731/QĐ-UBND ngày 16/5/2020; phê duyệt kết quả lựa chọn nhà thầu tại Quyết định số 180/QĐ-BDDCN ngày 29/6/2020 và ký kết hợp đồng; phê duyệt thiết kế bản vẽ thi công - dự toán tại Quyết định số 3282/QĐ-UBND ngày 03/9/2020

<sup>22</sup> Theo Báo cáo số 99/BC-UBND ngày 26/4/2019 của UBND thành phố về kết quả thực hiện Kế hoạch phát triển thương mại điện tử thành phố Đà Nẵng 2016-2020

phát triển các ứng dụng trên nền thiết bị di động (mobile application); 75% doanh nghiệp thực hiện đặt hàng hoặc nhận đơn đặt hàng thông qua email, 23% đặt hàng trên nền tảng di động, ngoài ra có 7,46% doanh nghiệp có nhận đặt hàng thông qua các sàn giao dịch TMĐT; 100% các siêu thị, trung tâm mua sắm và cơ sở phân phối hiện đại thực hiện lắp đặt thiết bị chấp nhận thẻ thanh toán (POS) và cho phép người tiêu dùng thanh toán không dùng tiền mặt khi mua hàng; 92% các đơn vị cung cấp dịch vụ điện, nước, viễn thông và truyền thông chấp nhận thanh toán hóa đơn sử dụng dịch vụ của các cá nhân, hộ gia đình qua các hình thức thanh toán không dùng tiền mặt.

### **b) Đánh giá chung**

Ngành công nghiệp CNTT thành phố có tốc độ tăng trưởng nhanh, trở thành một trong những lĩnh vực kinh tế mũi nhọn của thành phố. Hạ tầng công nghiệp CNTT được quan tâm đầu tư mở rộng, đáp ứng nhu cầu của các nhà đầu tư trong nước và quốc tế. Số lượng doanh nghiệp công nghệ số có tỷ lệ cao trong các loại hình doanh nghiệp; các doanh nghiệp Đà Nẵng đã từng bước làm chủ công nghệ, phát triển các sản phẩm Make in Da Nang và đã triển khai thành công trên cả nước. Ứng dụng CNTT trong người dân, doanh nghiệp cao, đặc biệt là mật độ, tỷ lệ thuê bao Internet băng rộng, điện thoại thông minh.

Tuy nhiên vẫn còn một số tồn tại, vướng mắc như sau:

- Nghị định số 154/2013/NĐ-CP ngày 08/11/2013 của Chính phủ quy định về khu công nghệ thông tin tập trung; trong đó quy định chủ đầu tư xây dựng hạ tầng CNTT tập trung được giảm 50% tiền sử dụng đất, tiền thuê đất phải nộp ngân sách nhà nước tùy theo hình thức lựa chọn giao đất hoặc thuê đất. Tuy nhiên chính sách ưu đãi tiền sử dụng đất, tiền thuê đất đối với Khu CNTT tập trung vẫn chưa được áp dụng thực hiện, các nhà đầu tư xây dựng Khu CNTT và doanh nghiệp làm việc trong Khu CNTT hiện nay chưa được hưởng các chính sách ưu đãi. Các văn bản hướng dẫn Luật Đất đai năm 2013 (ban hành sau thời điểm của Nghị định số 154/2013/NĐ-CP) đã không đồng bộ, thiếu các quy định về Khu CNTT tập trung.

- Các doanh nghiệp công nghiệp điện tử chủ yếu là gia công, lắp ráp sản phẩm, hàm lượng công nghệ chưa cao, trình độ cơ khí hóa-tự động hóa thấp do chủ yếu sử dụng lao động phổ thông để thực hiện các công đoạn gia công, lắp ráp đơn giản.

- Tỷ lệ gần 65% doanh thu của các doanh nghiệp phần mềm chủ yếu vẫn là gia công; một số các dịch vụ CNTT như phát triển các nền tảng lớn (Core



Banking, sàn thương mại điện tử,...), phân tích dữ liệu, dịch vụ lưu trữ chưa được đầu tư để cung cấp cho các doanh nghiệp, tập đoàn đa quốc gia.

- TMĐT chưa thật sự mang tính đột phá trong hoạt động sản xuất kinh doanh, còn để tự phát theo tình hình chung toàn quốc, người dân vẫn còn thói quen thanh toán tiền mặt, Thành phố chưa có cơ chế, chính sách hỗ trợ cũng như chưa có yếu tố hoặc đối tượng “dẫn dắt”.

## 9. Về ứng dụng CNTT trong xã hội

Với hạ tầng viễn thông rộng khắp, đảm bảo khả năng tiếp cận và sử dụng CNTT của người dân, doanh nghiệp trên địa bàn thành phố, đã góp phần giảm khoảng cách số, nâng cao chất lượng cuộc sống người dân, đặc biệt là trong lĩnh vực giáo dục và y tế.

Thành phố Đà Nẵng có tỷ lệ người sử dụng điện thoại di động đứng đầu toàn quốc, với tỷ lệ 276 máy/100 dân; trong đó số lượng thuê bao băng rộng di động (hay Smartphone) 173 máy/100 dân. Đặc biệt, 99,8% hộ gia đình có kết nối Internet và 99,4% người dân tiếp cận, sử dụng Internet; 100% doanh nghiệp có kết nối Internet.

*Bảng 2: Tình hình sử dụng Internet và phủ sóng 3G, 4G tại Đà Nẵng và cả nước*

STT	Nội dung thống kê	Đơn vị tính	Tính đến hết 31/12/2018 của Việt Nam	Tại Đà Nẵng cuối năm 2018	Tại Đà Nẵng cuối năm 2019
1	Tổng số thuê bao băng rộng cố định	Số thuê bao	12.994.451	387.000 (36 máy/ 100 dân)	472.000 (41 máy/ 100 dân)
2	Tổng số thuê bao băng rộng di động (hay Smart phone)	Số thuê bao	52.819.001	1.871.000 (173 máy/ 100 dân)	2.321.000 (203 máy/ 100 dân)
3	Tỷ lệ phủ sóng di động 3G theo dân số	Tỉ lệ %	99,6	~100	~100
4	Tỷ lệ phủ sóng di động 4G theo dân số	Tỉ lệ %	93,89	~100	~100

Trong lĩnh vực giáo dục, 100% trường học các cấp đã kết nối Internet băng rộng; 100% trường học sử dụng phần mềm quản lý trường học (quản lý thông tin học sinh, giáo viên, quản lý kết quả học tập,...). Trong thời điểm dịch bệnh Covid-19, ứng dụng CNTT được triển khai hiệu quả trong các trường học, đặc biệt trong công tác dạy, học trực tuyến.

Trong lĩnh vực y tế, 100% bệnh viện, trung tâm y tế quận huyện sử dụng phần mềm quản lý bệnh viện điện tử và 100% trạm y tế phường, xã sử dụng phần mềm dùng chung hỗ trợ cho công tác quản lý khám chữa bệnh, quản lý bệnh nhân, quản lý điều trị nội trú, ngoại trú, quản lý xét nghiệm, quản lý dược, thanh toán viện phí, bảo hiểm y tế,... Với mức độ sẵn sàng cao về ứng dụng CNTT, Đà Nẵng cũng là địa phương dẫn đầu về tỷ lệ cài đặt ứng dụng Bluezone (43,1%), triển khai kịp thời các ứng dụng góp phần thành công trong việc đẩy lùi dịch bệnh Covid-19: Bản đồ Covid – 19 (Covidmaps.danang.gov.vn), biểu đồ số liệu Covid – 19 (bieudiocovid.danang.gov.vn), Thẻ vé đi chợ bằng QR Code (App Thẻ vé QR Code), quản lý khách du lịch (luutru.danang.gov.vn),...

## 10. Về nhân lực CNTT

Đà Nẵng xem việc xây dựng nguồn nhân lực CNTT mang yếu tố quyết định trong việc xây dựng thành công CQĐT, TPTM. Theo đó nguồn nhân lực này cần có khả năng xây dựng, phản biện, góp ý và đề xuất các đề án, chương trình liên quan đến CQĐT, TPTM; đặc biệt có khả năng làm việc với các tập đoàn, đối tác, chuyên gia trong môi trường quốc tế.

a) Về đào tạo CNTT, hiện nay tất cả các trường từ tiểu học trở lên có dạy tin học/CNTT; đặc biệt là số lượng sinh viên đào tạo chuyên ngành CNTT chiếm tỷ lệ lớn (gần 20%).

*Bảng 3: Tình hình dạy tin học, đào tạo CNTT tại Đà Nẵng*

STT	Khoản mục	Số liệu cuối năm 2019
1	Số trường tiểu học có giảng dạy tin học/tổng trường	99/99
2	Số trường trung học cơ sở có giảng dạy tin học/tổng trường	60/60
3	Số trường trung học phổ thông có giảng dạy tin học/tổng trường	32/32
4	Số trường đại học, cao đẳng trên địa bàn tỉnh có đào tạo chuyên ngành CNTT-TT/tổng trường	55/55
5	Số sinh viên có đào tạo chuyên ngành CNTT-TT các trường đại học, cao đẳng trên địa bàn tỉnh/Tổng số sinh viên toàn TP	23.606/140.463 (17%)

Năm 2020, tổng số chỉ tiêu tuyển sinh chuyên ngành CNTT trên địa bàn thành phố là 5.300 học sinh, sinh viên trong đó trình độ đại học, cao đẳng khoảng 3.700 sinh viên (Đại học Bách khoa Đà Nẵng: 800; Đại học Đà Nẵng: 420 sinh viên; Đại học Duy Tân: 300; Đại học sư phạm: 100 sinh viên; ....), đối với chuyên ngành điện tử - viễn thông hơn 700 sinh viên.

b) Nhân lực CNTT là nguồn nhân lực làm việc trong các doanh nghiệp viễn thông, doanh nghiệp CNTT; nhân lực cho ứng dụng CNTT; nhân lực cho đào tạo CNTT, điện tử, viễn thông và người dân sử dụng các ứng dụng CNTT. Nguồn nhân lực này là yếu tố then chốt có ý nghĩa quyết định đối với việc thúc đẩy chuyển đổi số. Nhân lực sản xuất CNTT của Đà Nẵng chiếm tỷ trọng lớn trong số lượng nhân lực CNTT toàn quốc.

*Bảng 4: Thống kê lao động công nghiệp CNTT tại Đà Nẵng và cả nước*

STT	Chỉ tiêu	Toàn quốc	Tại Đà Nẵng (cuối năm 2019)	Tỷ trọng nhân lực CNTT của Đà Nẵng so với toàn quốc
1	Số lao động công nghiệp phần cứng, điện tử	677.222	8.500	9,64%
2	Số lao động công nghiệp phần mềm	112.004	11.000	11,94%
3	Số lao động công nghiệp nội dung số	43.538	5.500	8,13%
4	Số lao động dịch vụ CNTT (trừ buôn bán, phân phối)	64.574	5.700	1,26%
5	Số lao động lĩnh vực kinh doanh, phân phối các sản phẩm, dịch vụ CNTT		5.800	
	<b>Tổng cộng</b>	<b>897.338</b>	<b>36.500</b>	<b>1,26%</b>

Nhân lực trong các doanh nghiệp CNTT: Tính đến cuối năm 2019, trên địa bàn thành phố có trên 36.500 nhân lực CNTT, trong đó có khoảng 16.500 nhân lực trong lĩnh vực phần mềm và nội dung số; lương bình quân đạt 17,6 triệu đồng/người/tháng. So với nhân lực làm việc trong lĩnh vực điện tử chủ yếu là thâm dụng lao động thì trong lĩnh vực phần mềm và nội dung số phần lớn là nhân lực có trình độ chuyên môn và kỹ năng tốt, được đào tạo bài bản, năng động, là các quản trị dự án có kinh nghiệm; có khả năng đề xuất các giải pháp đáp ứng các yêu cầu khi triển khai các nội dung liên quan đến CQĐT và TPTM.

- Nhân lực, chuyên gia trong các trường đại học, cao đẳng: Hơn 120 tiến sĩ, 37 Phó Giáo sư chuyên ngành CNTT-TT và các chuyên ngành gần hỗ trợ tốt cho việc gắn kết giữa Nhà nước - Nhà trường - Nhà Doanh nghiệp, giúp thu hẹp khoảng cách nghiên cứu, ứng dụng trên lĩnh vực CNTT-TT, tạo dựng các nền tảng cho các nghiên cứu xử lý dữ liệu lớn (Bigdata), nền tảng lưu trữ (Cloud computing), trí tuệ nhân tạo (AI), nhận dạng,...

Ngoài ra, trong CBCCVC thành phố có 892 cán bộ chuyên trách hoặc có trình độ đại học CNTT trở lên, 100% CBCCVC được tập huấn kỹ năng ứng dụng CNTT hàng năm.

Tuy nhiên, nguồn nhân lực CNTT thành phố có một số tồn tại, hạn chế như sau:

- Trong bối cảnh tinh giảm biên chế, tại các sở, ban, ngành, UBND các quận, huyện đã bố trí cán bộ có trình độ đại học CNTT thực hiện nhiệm vụ chuyên trách CNTT; tuy nhiên một số cán bộ chuyên trách phải kiêm nhiệm thêm các nhiệm vụ khác (văn thư, một cửa,...). Tại UBND các phường xã chỉ phân công cán bộ phụ trách/kiêm nhiệm công tác CNTT.

- Trong lĩnh vực phần mềm và nội dung số, số lượng và chất lượng nhân lực chưa đáp ứng yêu cầu của doanh nghiệp. Chất lượng sinh viên tốt nghiệp từ một số trường đại học của thành phố như Đại học Bách Khoa, Đại học Duy Tân, Đại học Sư phạm, Đại học Kinh tế... đáp ứng được yêu cầu về chất lượng của doanh nghiệp nhưng số lượng đào tạo còn thấp. Trong khi đó, các trường cao đẳng dạy nghề, các trường trung cấp khác tuy số lượng đào tạo nhiều nhưng không đáp ứng được yêu cầu chuyên môn của doanh nghiệp.

- Thành phố đang thiếu hụt nhân lực CNTT có trình độ chuyên môn sâu và kinh nghiệm làm việc trong các lĩnh vực ưu tiên như sản xuất các sản phẩm, ứng dụng chuyên cho thiết bị di động; ứng dụng phục vụ chính quyền điện tử, thành phố thông minh, an toàn, an ninh thông tin... Nhân lực CNTT chất lượng cao như Trưởng nhóm (Team Leader), Quản trị dự án (Project Manager), Kỹ sư cầu nối (Bridge Engineering)... khan hiếm trong khi nhu cầu doanh nghiệp về lực lượng này rất cao dẫn đến tình trạng chèo kéo, nhảy việc giữa các doanh nghiệp, khiến doanh nghiệp thiếu nhân sự giỏi và gắn kết lâu dài.

## **11. Về khởi nghiệp, đổi mới sáng tạo**

### **a) Kết quả triển khai thực hiện**

Đà Nẵng đặt mục tiêu trở thành thành phố khởi nghiệp, đổi mới, sáng tạo; do vậy có nhiều chính sách để thực hiện, tiêu biểu như: Chương trình số 36-CTr/TU ngày 13/01/2020 của Ban Thường vụ Thành ủy về “Phát triển công nghiệp công nghệ cao, xây dựng Đà Nẵng thành trung tâm khởi nghiệp, đổi mới sáng tạo tầm quốc gia, là khu đô thị sáng tạo - khoa học - công nghệ đạt đẳng cấp quốc tế, có sức cạnh tranh cao”; Quyết định số 1219/QĐ-UBND Ngày 06/3/2017 của UBND thành phố phê duyệt Đề án “Phát triển hệ sinh thái khởi nghiệp thành phố Đà Nẵng đến năm 2020, tầm nhìn đến năm 2030”; ban hành Kế hoạch thực hiện Đề án “Hỗ trợ hệ sinh thái khởi nghiệp đổi mới sáng tạo

quốc gia đến năm 2025” giai đoạn 2017-2018 trên địa bàn thành phố Đà Nẵng tại Quyết định số 88/QĐ-UBND ngày 05/01/2017; Quyết định số 3836/QĐ-UBND ngày 13/10/2020 của UBND thành phố phê duyệt Đề án Xây dựng Đà Nẵng thành trung tâm khởi nghiệp đổi mới sáng tạo quốc gia tại khu vực miền Trung - Tây Nguyên,...

Thành phố đã thành lập Hội đồng điều phối mạng lưới khởi nghiệp do Phó Chủ tịch UBND thành phố là Chủ tịch Hội đồng để điều phối, triển khai các hoạt động khởi nghiệp trên địa bàn thành phố; thành phố đã thành lập Vườn ươm doanh nghiệp Đà Nẵng (DNES) theo hình thức hợp tác công tư; xây dựng Sàn giao dịch công nghệ (techmartdanang.vn); xây dựng mạng lưới chuyên gia công nghệ. Đồng thời, Trung tâm Dịch vụ tổng hợp Khu công nghệ cao đã xây dựng xong khối nhà xưởng (giai đoạn 1) tại Khu Công nghệ cao Đà Nẵng phục vụ ươm tạo doanh nghiệp công nghệ cao. Thành phố cũng đang xúc tiến xây dựng Khu làm việc và đào tạo khởi nghiệp với diện tích khoảng 1863 m<sup>2</sup> lồng ghép với việc thiết kế xây dựng Trung tâm khởi nghiệp sáng tạo quốc gia tại Đà Nẵng theo tinh thần Nghị quyết số 52-NQ/TW của Bộ Chính trị.

Tính đến nay, trên địa bàn thành phố đã có 06 vườn ươm khởi nghiệp; 02 không gian sáng tạo; 10 không gian làm việc chung; 10 Câu lạc bộ khởi nghiệp và trung tâm khởi nghiệp ở các trường đại học, cao đẳng và 02 quỹ đầu tư mạo hiểm.

Năm 2018, ươm tạo được 30 dự án khởi nghiệp, có 35 doanh nghiệp khởi nghiệp, nổi bật là Vườn ươm Sông hàn (SHI) đã tư vấn toàn bộ cho dự án Làng Văn hóa du lịch Khmer tỉnh Trà Vinh với tổng vốn đầu tư 02 giai đoạn là 45 tỷ đồng và nhiều dự án khác có tiềm năng phát triển và chất lượng. Năm 2019, ươm tạo thành công 37 dự án khởi nghiệp đổi mới sáng tạo, trong đó có 28 dự án của các tổ chức, cá nhân tại Đà Nẵng ; 05 dự án gọi vốn thành công từ các nhà đầu tư, trong đó thỏa thuận gọi vốn thành công nhất của khởi nghiệp Đà Nẵng đến nay là dự án ứng dụng Chatbot ẩm thực GOnJOY với 500.000 USD từ nhà đầu tư chiến lược Tây Ban Nha nâng giá trị công ty khởi nghiệp lên đến 6,7 triệu USD sau chưa đầy 01 năm hoạt động.

Chuyển đổi số sẽ sinh ra dữ liệu số và dữ liệu số là tài nguyên, nguyên liệu đầu vào cho tạo ra sản phẩm mới. Trong Đề án xây dựng thành phố thông minh đã được phê duyệt xác định: Dữ liệu số thu được làm động lực chính thúc đẩy phát triển TPTM, khởi nghiệp sáng tạo dựa trên dữ liệu, các công nghệ phân tích như: máy học, trí tuệ nhân tạo, thực tại ảo,... được ứng dụng sâu, phổ biến để hỗ trợ chính quyền, doanh nghiệp, công dân nâng cao hiệu quả quản lý và

điều hành ở các lĩnh vực của đời sống xã hội, tinh gọn bộ máy, nâng cao sức cạnh tranh và tạo động lực mới cho phát triển.

### **b) Đánh giá chung**

Chỉ sau 3 năm khởi động, hệ sinh thái khởi nghiệp đổi mới sáng tạo thành phố đã đạt được những thành công bước đầu và kết nối được các thành tố của hệ sinh thái; cơ chế, chính sách đã và đang được xây dựng, hoàn thiện; cơ sở hạ tầng và tổ chức hỗ trợ khởi nghiệp gia tăng cả về số lượng, chất lượng; tinh thần khởi nghiệp đổi mới sáng tạo được phát huy và hoạt động sôi nổi trong các trường đại học, cao đẳng; một số dự án đã được ươm tạo và gọi vốn thành công.

Hoạt động khởi nghiệp đổi mới sáng tạo của Đà Nẵng tuy đã có những bước phát triển nhưng chưa đi vào chiều sâu. Hiện nay số lượng doanh nhân khởi nghiệp đổi mới sáng tạo và startups - chủ thể chính của hệ sinh thái còn ít, chất lượng không cao. Đà Nẵng chưa có những dự án khởi nghiệp quy mô lớn, gọi vốn chục triệu USD; việc tiếp cận các quỹ đầu tư của các doanh nghiệp khởi nghiệp còn khó khăn do hoạt động khởi nghiệp mang tính rủi ro cao. Các doanh nghiệp công nghệ lớn chưa đầu tư vào Đà Nẵng và chưa kết nối với hệ sinh thái đổi mới sáng tạo của thành phố. Bên cạnh đó, doanh nghiệp sản xuất tại địa phương chưa dành sự quan tâm cho đổi mới sáng tạo. Việc tuyển dụng nhân sự giỏi đối với doanh nghiệp khởi nghiệp, đặc biệt là nhân sự trong lĩnh vực công nghệ là một thách thức lớn do có sự cạnh tranh từ các doanh nghiệp khác trong và ngoài nước.

## **IV. MỐI QUAN HỆ GIỮA CHUYÊN ĐỔI SỐ VỚI CHÍNH QUYỀN ĐIỆN TỬ, THÀNH PHỐ THÔNG MINH**

Theo tổ chức Gartner, **Chính quyền điện tử** (e-Government) là chính quyền ứng dụng công nghệ thông tin để nâng cao hiệu lực, hiệu quả hoạt động và cung cấp dịch vụ, phục vụ người dân và doanh nghiệp tốt hơn. Hay nói một cách khác, chính quyền điện tử là quá trình tin học hoá các hoạt động của Chính quyền.

Theo Tổ chức Liên minh Viễn thông quốc tế (ITU), **Thành phố thông minh bền vững** (Smart Sustainable City) là thành phố sáng tạo, sử dụng CNTT-TT và các phương tiện khác để nâng cao chất lượng cuộc sống, hiệu quả của các dịch vụ và hoạt động đô thị, nâng cao tính cạnh tranh, đáp ứng được các yêu cầu kinh tế, xã hội, môi trường và văn hóa của các thể hệ hiện tại và tương lai [4]. Đồng thời, ITU đã khuyến nghị triển khai Thành phố thông minh trên 6 trụ cột bao gồm: *Quản trị thông minh (Smart Governance) hay Chính quyền thông minh, Kinh tế thông minh (Smart Economy), Môi trường thông minh (Smart*

*Environment*), *Giao thông thông minh (Smart Mobility)*, *Đời sống thông minh (Smart Living)*, *Công dân thông minh (Smart Citizen)*.

Theo tổ chức IDC, **Chuyển đổi số** (Digital Transformation) là việc sử dụng dữ liệu và công nghệ số để thay đổi một cách tổng thể và toàn diện tất cả các khía cạnh của đời sống kinh tế - xã hội, tái định hình cách chúng ta sống, làm việc và liên hệ với nhau. Khác với ứng dụng CNTT, chuyển đổi số nghĩa là thay đổi quy trình mới, thay đổi mô hình hoạt động mới, để cung cấp dịch vụ mới hoặc cung cấp dịch vụ đã có theo cách mới, tạo ra giá trị mới. Xét về mức độ ứng dụng công nghệ số, chuyển đổi số có thể chia thành 3 cấp độ [2]: *Digitization* (Số hóa nội dung), *Digitalization* (Số hóa hay tin học hóa quy trình) và *Digital Transformation* (Chuyển đổi số). Xét về mô hình triển khai, chuyển đổi số bao gồm: Chuyển đổi số trong Chính phủ và cơ quan nhà nước các cấp (hình thành Chính phủ số/Chính quyền số), chuyển đổi số nền kinh tế (hình thành Kinh tế số) và chuyển đổi số trong xã hội (hình thành xã hội số, công dân số, văn hóa số).

*Chính quyền số là mức độ phát triển tiếp theo của Chính quyền điện tử.* Chính quyền số là Chính quyền đưa toàn bộ hoạt động của mình lên môi trường số, không chỉ nâng cao hiệu lực, hiệu quả hoạt động mà đổi mới mô hình hoạt động, thay đổi cách thức cung cấp dịch vụ dựa trên công nghệ số và dữ liệu, cho phép doanh nghiệp cùng tham gia vào quá trình cung cấp dịch vụ. Một trong những thước đo của Chính quyền điện tử là số lượng dịch vụ hành chính công trực tuyến. Một trong những thước đo của Chính quyền số là số lượng dịch vụ hành chính giảm đi, số lượng dịch vụ công mới mang tính sáng tạo phục vụ xã hội tăng lên nhờ công nghệ số và dữ liệu.

*Kinh tế số* bao gồm: ngành công nghiệp ICT, các ngành kinh doanh hàng hóa dựa trên các nền tảng số hay thương mại điện tử, ngành dịch vụ dựa trên nền tảng ICT hay gọi là kinh doanh số (như dịch vụ đặt Grab, Uber,... đặt nhà hàng, khách sạn qua mạng).

*Xã hội số* bao gồm công dân số và văn hóa số. Có 09 yếu tố cấu thành nên công dân số là: khả năng truy cập nguồn thông tin số, khả năng giao tiếp trong môi trường số, kỹ năng cơ bản, mua bán hàng hóa trên mạng, chuẩn mực đạo đức trong môi trường số, bảo vệ thể chất và tâm lý trước ảnh hưởng của môi trường số, định danh và xác thực, dữ liệu cá nhân và quyền riêng tư trong môi trường số. Văn hóa số là các quy tắc ứng xử, chuẩn mực đạo đức con người trong môi trường số.

Thành phố thông minh và Chuyển đổi số có một số điểm tương đồng. Thành phố thông minh và Chuyển đổi số đều dựa trên công nghệ số để làm đòn bẩy và động lực thúc đẩy (Enabler). Dữ liệu số là yếu tố then chốt trong Thành phố thông minh và Chuyển đổi số.

Xét về bản chất, Thành phố thông minh và Chuyển đổi số là hai khái niệm khác nhau. Thành phố thông minh là mô hình, là hình thái phát triển của thành phố/đô thị tương lai. Trong khi đó, Chuyển đổi số là quá trình, là cách làm, phương pháp làm. Theo Microsoft [5], Thành phố thông minh là kết quả (outcome) của quá trình chuyển đổi số. Mục tiêu cuối cùng của Thành phố thông minh là người dân, lấy người dân làm trung tâm; mọi giải pháp, cách làm đều dựa trên lợi ích của người dân, do đó chỉ tiêu quan trọng nhất của Thành phố thông minh là chất lượng cuộc sống người dân (quality of life) bên cạnh các chỉ tiêu khác như năng lực cạnh tranh của nền kinh tế, môi trường bền vững,... Trong khi đó, Chuyển đổi số là hoạt động sáng tạo phá hủy, mang tính tiến hóa. Mục tiêu của Chuyển đổi số là thay đổi quy trình mới, tạo ra mô hình kinh doanh mới, cung cấp dịch vụ mới.

Thành phố Đà Nẵng đã triển khai xây dựng Chính quyền điện tử từ năm 2010, chính thức triển khai Thành phố thông minh từ năm 2019. Đề án xây dựng TPTM giai đoạn 2018-2025, định hướng đến năm 2030 ban hành tại Quyết định số 6439/QĐ-UBND ngày 29/12/2018 đặt trọng tâm triển khai trên 03 trụ cột Hạ tầng – Dữ liệu – Thông minh, đưa ra 53 chương trình, dự án ưu tiên triển khai. Đến nay, thành phố đã hình thành hệ thống hạ tầng kỹ thuật, CSDL, các hệ thống nền tảng để làm cơ sở triển khai cung cấp các ứng dụng, dịch vụ thông minh cho người dân. Tuy nhiên, các ứng dụng thông minh hiện tại chỉ dừng ở mức dựa trên quy trình đã có, mô hình hoạt động đã có. Hệ thống camera và cảm biến IoT đang được đầu tư rộng khắp toàn thành phố và tích hợp tập trung để phân tích và nắm rõ hoạt động của đô thị; tuy nhiên quy trình và bộ máy vận hành phụ thuộc vào cơ cấu tổ chức bộ máy hành chính, chưa được thay đổi cho phù hợp, tối ưu để cung cấp dịch vụ mới.

Chuyển đổi số trước tiên là chuyển đổi về nhận thức, từ đó thay đổi cách làm, công nghệ số chỉ là công cụ hỗ trợ. Do đó, phạm vi của Đề án Chuyển đổi số không chỉ triển khai các nhiệm vụ, chương trình, dự án liên quan đến CNTT, phát triển hạ tầng số, dữ liệu số, nền tảng và ứng dụng thông minh, mà còn triển khai các nhiệm vụ khác như chuyển đổi nhận thức trong cơ quan nhà nước, doanh nghiệp và người dân, kiến tạo thể chế, đổi mới khu vực công, cải cách quy trình, đào tạo kỹ năng số, phát triển nhân lực số,... Đề án Chuyển đổi số và Đề án TPTM có tính kế thừa, bổ trợ lẫn nhau nhằm đảm bảo đạt đến cấp độ cao



nhất của chuyển đổi số. Đề án Chuyển đổi số sẽ kế thừa các chương trình, dự án của Đề án TPTM, đồng thời bổ sung thêm các nhiệm vụ khác để triển khai thành công 03 trụ cột Chính phủ số, Kinh tế số, Xã hội số.

Triển khai Đề án Chuyển đổi số là thực hiện phát triển Chính quyền số - bước tiếp theo của Chính quyền điện tử, phát triển Kinh tế số - 01 trong 05 lĩnh vực ưu tiên theo Nghị quyết số 43-NQ/TW của Bộ Chính trị và 01 trong 03 nhiệm vụ trọng tâm, đột phá theo Nghị quyết Đại hội Đại biểu Đảng bộ thành phố lần thứ XXII; và phát triển Xã hội số để đem cơ hội bình đẳng cho người dân tiếp cận dịch vụ, cũng giúp chính quyền nâng cao chất lượng dịch vụ cho người dân,... một cách toàn diện, góp phần vào triển khai thành công xây dựng Thành phố thông minh đến năm 2030 như Bộ Chính trị và Thành ủy, HĐND, UBND thành phố đã xác định. Đồng thời, việc triển khai Đề án Chuyển đổi số gắn liền với Kế hoạch triển khai Nghị quyết số 07-NQ/TU ngày 16/4/2019 và Chương trình số 37-CT/TU ngày 31/01/2020 của Ban Thường vụ Thành ủy; đặc biệt là Kế hoạch thí điểm tổ chức mô hình chính quyền đô thị tại thành phố Đà Nẵng.

## **V. PHÂN TÍCH MÔ HÌNH SWOT ĐỐI VỚI THÀNH PHỐ ĐÀ NẴNG**

Trong phần IV đã nêu kết quả đạt được, tồn tại và hạn chế của các yếu tố có tác động đến triển khai Chuyển đổi số tại thành phố Đà Nẵng. Phân tích mô hình SWOT để nhận diện các điểm chính trong triển khai Chuyển đổi số tại thành phố Đà Nẵng như sau:

### **1. Điểm mạnh**

- Cam kết và quyết tâm của lãnh đạo thành phố; tầm nhìn, chủ trương được xác định rõ, nhất quán trong các nghị quyết của Bộ Chính trị, Thành ủy và được thể chế hóa kịp thời trong các văn bản của HĐND, UBND thành phố; các cơ chế, chính sách thường xuyên được cập nhật, bổ sung cho phù hợp với yêu cầu và tình hình thực tiễn, có nội dung cụ thể hỗ trợ cho triển khai Chuyển đổi số.

- Hạ tầng viễn thông, CNTT đồng bộ, hiện đại, các hệ thống CSDL và nền tảng sẵn sàng phục vụ triển khai chuyển đổi số.

- Kết quả và kinh nghiệm triển khai ứng dụng CNTT, xây dựng CQĐT, TPTM có thể được kế thừa và tiếp tục phát huy; hầu hết các chỉ số đo lường (KPI) liên quan đều đạt cao hơn mức trung bình của toàn quốc, đồng thời Đà Nẵng đã xây dựng, áp dụng một số sản phẩm, ứng dụng theo hướng chuyển đổi số.

- Đà Nẵng đã hình thành nền công nghệ CNTT (các khu CNTT tập trung, doanh nghiệp, nhân lực, sản phẩm, thị trường); đặc biệt là tỷ lệ doanh nghiệp công nghệ số cao; ý chí và sự lớn mạnh của cộng đồng doanh nghiệp địa phương, đã làm chủ công nghệ và triển khai thành công nhiều sản phẩm thương hiệu Đà Nẵng (Make in Da Nang) và từng bước nhân rộng trong cả nước. Hệ sinh thái khởi nghiệp đổi mới sáng tạo đang hình thành và phát triển.

- Nguồn nhân lực toàn thành phố (bao gồm nguồn nhân lực CNTT) trẻ, ham học hỏi, sáng tạo và thích ứng nhanh.

- Tỷ lệ ứng dụng công nghệ trong xã hội ở mức cao; tỷ lệ thuê bao viễn thông, đặc biệt là sử dụng internet, điện thoại thông minh trong người dân, doanh nghiệp cao; sự tham gia, hưởng ứng của doanh nghiệp và cộng đồng xã hội cùng với chính quyền thành phố trong xây dựng CQĐT, TPTM.

- Thành phố tập trung, ưu tiên phát triển công nghiệp công nghệ cao, triển khai khởi nghiệp, đổi mới sáng tạo sẽ tạo thêm động lực cho chuyển đổi số.

## **2. Điểm yếu**

- Ứng dụng CNTT, công nghệ số trong cơ quan Đảng, Mặt trận và các tổ chức chính trị, xã hội chưa đồng bộ, tương thích với các cơ quan nhà nước.

- Nguồn lực đầu tư cho ứng dụng CNTT, CQĐT, TPTM còn hạn chế<sup>23</sup>.

- Năng lực, trình độ công nghệ, tài chính của các doanh nghiệp thành phố, đặc biệt là các doanh nghiệp nhỏ và vừa còn thấp; đầu tư cho nghiên cứu, đổi mới công nghệ, sáng tạo trong các doanh nghiệp chưa cao.

- Chưa triển khai 5G trên địa bàn thành phố.

- Thanh toán không dùng tiền mặt, thương mại điện tử ở mức thấp; tự phát theo xu hướng chung toàn quốc, chưa có yếu tố “dẫn dắt”.

- Đào tạo nhân lực chất lượng cao, đặc biệt là nhân lực CNTT-TT chưa đáp ứng nhu cầu.

## **3. Cơ hội**

- Chuyển đổi số mở ra cơ hội chưa từng có, vô giá và cũng là cơ hội cuối cùng trong vòng một vài thập kỷ tới. Nếu bỏ lỡ cơ hội này sẽ bị tụt lại phía sau xa hơn nữa do người đi trước thắng cuộc là người lấy được tất cả.

---

<sup>23</sup> Kinh phí đầu tư cho CNTT năm 2019 chiếm khoảng 0,6% tổng chi ngân sách thành phố, thấp hơn giá trị theo Luật CNTT là 2% và theo đề nghị, hướng dẫn của Bộ TT&TT là tối thiểu 1%. Với nguồn vốn XDCB bố trí năm 2020 của Đề án TPTM và các dự án chuyên ngành khác, giá trị đầu tư CNTT năm 2020 đạt gần 1,4% tổng chi ngân sách thành phố.

- Những công nghệ số thay thế trong nhiều chục năm đã phát triển đột phá và trở nên phổ biến, sẵn sàng, làm động lực thúc đẩy quá trình chuyển đổi số nhanh hơn; và phải sau nhiều chục năm nữa mới diễn ra một cuộc cách mạng công nghệ như vậy một lần nữa.

- Cả nước đang bước vào công cuộc chuyển đổi số với sự vào cuộc của cả hệ thống chính trị, hành động đồng bộ ở các cấp và sự tham gia toàn xã hội (Nghị quyết số 52-NQ/TW của Bộ Chính trị; Quyết định số 749/QĐ-TTg của Thủ tướng Chính phủ;...). Chuyển đổi số không cần nhiều cơ sở vật chất mà cái cần chính là thay đổi tư duy. Với tiềm năng, kinh nghiệm và lợi thế sẵn có, Đà Nẵng cần nắm bắt nhanh cơ hội này và thúc đẩy quá trình chuyển đổi số trong toàn bộ hệ thống chính trị và cộng đồng xã hội.

#### **4. Thách thức**

- Khó khăn lớn nhất của chuyển đổi số là thay đổi thói quen từ truyền thống sang sử dụng công nghệ số, dữ liệu số, hoạt trên môi trường mạng. Thách thức lớn nhất của chuyển đổi số là có nhận thức đúng. Thay đổi thói quen và tư duy phụ thuộc chủ yếu vào quyết tâm của người đứng đầu, là chuyện dám làm hay không dám làm.

- Từ giữa năm 2021, thành phố Đà Nẵng bắt đầu triển khai thí điểm hoạt động của Chính quyền đô thị, là mô hình mới tại Việt Nam, nên việc triển khai Chuyển đổi số cần tính toán đến yếu tố đáp ứng hoạt động của Chính quyền đô thị.

- Chuyển đổi số là chuyện chưa có tiền lệ, sẽ phát sinh những mối quan hệ mới, những mối quan hệ và mô hình truyền thống có thể bị gián đoạn hoặc chầm dứt. Tuy nhiên, thành phố Đà Nẵng với vai trò của chính quyền địa phương bị hạn chế về thẩm quyền do phụ thuộc vào thể chế, khung pháp lý của Trung ương, khó đưa ra những cơ chế, chính sách mang tính kiến tạo, tiên phong để thúc đẩy chuyển đổi số. Nội dung xây dựng chính sách thử nghiệm có kiểm soát (sandbox) theo chủ trương tại Nghị quyết số 52-NQ/TW chưa có hướng dẫn cụ thể từ Chính phủ để làm căn cứ cho các địa phương triển khai.

- Trong chuyển đổi số là áp dụng công nghệ mới và mô hình mới, đặc biệt là công nghệ 4.0, thậm chí có công nghệ, mô hình chưa được áp dụng thực tế tại Việt Nam. Do vậy, việc áp dụng mô hình nào, công nghệ phù hợp (không phải hiện đại nhất) để đảm bảo hài hòa giữa giải quyết bài toán đặt ra, chi phí, hiệu quả và thuận tiện trong sử dụng, khai thác cần được đánh giá, lựa chọn kỹ lưỡng.

- Một số thủ trưởng cơ quan, đơn vị chưa xác định cần phải có hệ thống/ứng dụng để nâng cao hiệu quả hoạt động của cơ quan, ngành mình.

- Đà Nẵng đã trải qua nhiều năm xây dựng CQĐT, TPTM; đã hình thành và tồn tại nhiều hệ thống thông tin với nhiều loại công nghệ trong các cơ quan, tổ chức. Do đó, nhiệm vụ vừa phải chuyển đổi các công nghệ cũ nhưng vừa đảm bảo tính kế thừa, vừa đảm bảo tính liên thông giữa các hệ thống mới và cũ là một thách thức không nhỏ trong điều kiện về ngân sách như hiện nay.

- Với sự phổ biến của công nghệ số và ra đời các mô hình kinh doanh mới, nguy cơ mất việc làm khi người lao động không được đào tạo lại, đào tạo nâng cao kịp thời để bắt kịp các yêu cầu về kỹ năng mới. Do đó, chuyển đổi số vừa phải đảm bảo mục tiêu phát triển nhưng vừa phải đảm bảo không ai bị bỏ lại phía sau. Cần có những cơ chế, chính sách và hành động cụ thể để rút ngắn khoảng cách và đảm bảo mục tiêu công bằng và an sinh xã hội.

- Việc chia sẻ dữ liệu của thành phố Đà Nẵng trong hệ thống/ứng dụng của các Bộ, ngành Trung ương không chia sẻ cho địa phương; việc chia sẻ dữ liệu giữa các cơ quan trên địa bàn thành phố, đặc biệt các cơ quan Trung ương trên địa bàn còn khó khăn.

- Một số CSDL chuyên ngành và CSDL phục vụ quản lý nhà nước hiện có có số liệu chưa đầy đủ, chưa chất lượng, cần triển khai bước cập nhật, làm sạch để bảo đảm đầy đủ, duy nhất và chia sẻ về Kho dữ liệu dùng chung thành phố để phục vụ chuyển đổi số.

- Đa số người dân chưa có đủ kỹ năng số cần thiết, niềm tin vào dịch vụ qua mạng nói chung và thanh toán, giao dịch qua mạng nói riêng. An toàn, an ninh mạng, dữ liệu, dữ liệu cá nhân, quyền riêng tư cá nhân của con người trên không gian mạng đang bị đe dọa.

Vì vậy, triển khai chuyển đổi số thành phố Đà Nẵng nhằm giải quyết các thách thức, tận dụng tối đa cơ hội, khai thác lợi thế đặc thù của Đà Nẵng, tạo thêm lợi thế cạnh tranh, thu hút nguồn lực, huy động sức mạnh toàn dân để:

- Chính quyền hoạt động hiệu quả, hiệu lực hơn, minh bạch hơn; góp phần thực hiện nhiệm vụ “*tiên phong đổi mới và phát triển*” trong nhiệm vụ trọng tâm, đột phá của Nghị quyết Đại hội Đại biểu Đảng bộ thành phố lần thứ XXII, nhiệm kỳ 2020-2025. Chính quyền số tạo ra dữ liệu số và sử dụng dữ liệu số, nâng cao hiệu quả thực hiện nhiệm vụ, chức năng “phân cấp”, “phân quyền”, “giám sát” của các cơ quan, cấp chính quyền trong vận hành Chính quyền đô thị; cũng như góp phần cho khởi nghiệp, đổi mới sáng tạo theo Nghị quyết số 43-NQ/TW của Bộ Chính trị.

- Phát triển Kinh tế số, thúc đẩy đổi mới sáng tạo, tạo ra giá trị mới, giúp tăng năng suất lao động, tạo động lực tăng trưởng mới, thoát bẫy thu nhập trung bình; góp phần hiện thực nhiệm vụ trọng tâm “*Đổi mới mạnh mẽ mô hình tăng trưởng, cơ cấu lại nền kinh tế, trọng tâm là phát triển mạnh công nghiệp công nghệ cao và công nghệ thông tin, gắn với xây dựng đô thị khởi nghiệp sáng tạo, thành phố thông minh, tạo nền tảng thúc đẩy phát triển các ngành, lĩnh vực mới, nhất là kinh tế số, xã hội số và chính quyền số*” trong Nghị quyết Đại hội Đại biểu Đảng bộ thành phố lần thứ XXII, nhiệm kỳ 2020-2025.

- Phát triển Xã hội số giúp người dân bình đẳng về cơ hội tiếp cận dịch vụ, đào tạo, tri thức, thu hẹp khoảng cách phát triển, giảm bất bình đẳng. Các ngành, lĩnh vực được tối ưu, thông minh hóa hướng đến nâng cao trải nghiệm và chất lượng cuộc sống của người dân.

## **PHẦN II. NỘI DUNG ĐỀ ÁN CHUYỂN ĐỔI SỐ**

### **I. QUAN ĐIỂM, NGUYÊN TẮC**

1. Kế thừa, phát triển kết quả đạt được trong triển khai Chính quyền điện tử, thành phố thông minh, phát triển công nghiệp CNTT.

2. Chuyển đổi toàn bộ hoạt động của các cơ quan, trước hết là các cơ quan nhà nước lên môi trường số; coi chuyển đổi số là bắt buộc, mang tính mặc định; chuyển đổi số phải toàn trình, từ đầu đến cuối trong triển khai hoạt động của cơ quan. Cơ quan nhà nước lực sử dụng công nghệ số và dữ liệu số để ra quyết định và quản lý kinh tế - xã hội hiệu quả hơn, dẫn dắt phát triển kinh tế số, xã hội số.

3. Người dân và doanh nghiệp là trung tâm của chuyển đổi số; minh bạch hóa, tăng cường sự tham gia của người dân và doanh nghiệp vào hoạt động của cơ quan nhà nước. Giảm bớt thủ tục hành chính, thay đổi nhận thức từ nền hành chính công “một cửa cố định” đến “một cửa bất kỳ”, mọi lúc, mọi nơi; cung cấp thêm các dịch vụ công theo phương thức số (dịch vụ số) thân thiện, dễ dàng sử dụng, mang lại giá trị gia tăng cho người dân. Người dân có kỹ năng, thói quen sử dụng dịch vụ số và hình thành văn hoá số trong xã hội.

4. Dữ liệu số là tài nguyên quan trọng, được chia sẻ một cách tối đa trong các cơ quan nhà nước phục vụ người dân, doanh nghiệp theo quy định của pháp luật, theo hướng người dân, doanh nghiệp chỉ cần cung cấp một lần đối với một

loại dữ liệu khi thực hiện các thủ tục hành chính. Dữ liệu số được pháp lý hoá để có giá trị như dữ liệu truyền thống.

5. Phát triển chính quyền số như một nền tảng. Thực hiện mục tiêu kép, gắn phát triển chính quyền số với phát triển các doanh nghiệp công nghệ số Đà Nẵng và Việt Nam. Các doanh nghiệp có thể tham gia quá trình cung cấp dịch vụ công, khai thác hiệu quả dữ liệu mở của cơ quan nhà nước để phát triển các dịch vụ kinh tế số, xã hội số.

6. Nhận thức đóng vai trò quyết định trong chuyển đổi số. Sự vào cuộc của cả hệ thống chính trị, đặc biệt là người đứng đầu; hành động đồng bộ ở các cơ quan, địa phương và sự tham gia của toàn dân là yếu tố bảo đảm sự thành công của chuyển đổi số.

7. Thể chế và công nghệ số là động lực của chuyển đổi số; cần liên tục rà soát để cập nhật thể chế và công nghệ phù hợp. Bảo đảm an toàn, an ninh mạng là yếu tố then chốt để chuyển đổi số hiệu quả.

## **II. TÂM NHÌN, MỤC TIÊU**

### **1. Tâm nhìn**

Triển khai áp dụng công nghệ số, dữ liệu số trong tái cấu trúc quy trình, đổi mới căn bản, toàn diện hoạt động quản lý, điều hành của cơ quan Đảng và Nhà nước; trong phát triển kinh tế số và tạo nền tảng thúc đẩy phát triển các ngành, lĩnh vực mới; trong phát triển môi trường số an toàn, nhân văn, rộng khắp để hình thành xã hội số.

### **2. Mục tiêu đến năm 2025**

a) Về phát triển Chính quyền số để triển khai kiến tạo, tiên phong, đổi mới phương thức quản trị công dựa trên công nghệ số và dữ liệu số, góp phần vận hành chính quyền đô thị thuận lợi và hiệu quả hơn và có năng lực phục vụ nhu cầu của người dân và doanh nghiệp tới mức độ cá nhân hóa; dẫn dắt phát triển kinh tế số, xã hội số.

Đối với cơ quan Đảng, trọng tâm là ứng dụng công nghệ số trong cải cách hành chính tại các cơ quan Đảng trên địa bàn thành phố theo hướng dân chủ, minh bạch, rút ngắn thời gian, giảm thủ tục hành chính, mang tính chuyên nghiệp, tinh gọn, hiệu quả, phù hợp với tình hình thực tế của thành phố; đảm bảo sự lãnh đạo tuyệt đối, trực tiếp và toàn diện của Đảng, đáp ứng yêu cầu phát triển kinh tế - xã hội của thành phố, góp phần thực hành tiết kiệm, phòng chống tham nhũng, lãng phí. Một số chỉ tiêu chính như sau:

- 95% người dân, doanh nghiệp hài lòng về sử dụng dịch vụ công;

- 95%-100% dịch vụ hành chính công trực tuyến mức độ 3, 4, trong đó ít nhất 90% ở mức 4; 100% dịch vụ công trực tuyến có chức năng định danh, xác thực điện tử và thanh toán số (nếu dịch vụ cần được định danh, xác thực, thanh toán); 100% dịch vụ cấp lại, cấp đổi được thực hiện ngay trong ngày;

- 100% hồ sơ công việc được xử lý trên môi trường mạng (trừ hồ sơ công việc thuộc phạm vi bí mật nhà nước);

- 60% dịch vụ sự nghiệp công được cung cấp trực tuyến mức độ 3, 4; được cung cấp trên nhiều phương tiện truy cập khác nhau, bao gồm cả thiết bị di động;

- 100% cơ quan Đảng được ban hành công khai bộ thủ tục hành chính; 100% thủ tục có liên quan đến nhiều cơ quan triển khai liên thông;

- Hình thành Hệ thống thông tin định danh cá nhân và kho dữ liệu số cá nhân;

- 100% chế độ báo cáo, chỉ tiêu tổng hợp báo cáo định kỳ và báo cáo thống kê về kinh tế - xã hội được sử dụng báo cáo điện tử và được kết nối, tích hợp, chia sẻ; được phân tích để phục vụ chỉ đạo, điều hành;

- 80% cơ quan nhà nước tham gia cung cấp dữ liệu mở, dưới định dạng máy có khả năng đọc, để cung cấp dịch vụ công kịp thời, một lần khai báo, trọn vòng đời phục vụ người dân và phát triển kinh tế số, xã hội số;

- 50% hoạt động kiểm tra của cơ quan quản lý nhà nước được thực hiện thông qua môi trường số và hệ thống thông tin của cơ quan quản lý;

- Sử dụng ít nhất 10 loại dữ liệu số để thay thế thành phần hồ sơ phải nộp trong cung cấp dịch vụ công;

- 100% cán bộ, công chức, viên chức được định kỳ hàng năm tập huấn, bồi dưỡng về kỹ năng số, trong đó 50% được tập huấn, bồi dưỡng về kỹ năng phân tích và xử lý dữ liệu;

- 100% cơ quan Đảng và Nhà nước từ cấp thành phố đến xã, phường có hạ tầng sẵn sàng và triển khai hội họp trực tuyến;

- Hoàn thành cơ bản chính quyền số tại 01 quận, huyện và 30% xã, phường (đạt 80% tiêu chí trở lên);

- Đà Nẵng thuộc nhóm 03 địa phương dẫn đầu về Chính quyền điện tử, chính quyền số, thành phố thông minh.

b) Về phát triển Kinh tế số để nâng cao năng lực cạnh tranh của nền kinh tế. Một số chỉ tiêu chính như sau:

- Kinh tế số chiếm 20% GRDP;
  - Tỷ trọng kinh tế số trong từng ngành, lĩnh vực đạt tối thiểu 10%;
  - Năng suất lao động hàng năm tăng tối thiểu 7%;
  - 50% hộ gia đình, 90% doanh nghiệp có tài khoản thương mại điện tử; thanh toán không dùng tiền mặt trong thương mại điện tử đạt từ 50% trong đó thanh toán thực hiện qua các tổ chức cung ứng dịch vụ trung gian thanh toán chiếm từ 80%; tối thiểu 50% dân số tham gia mua sắm trực tuyến.
  - Doanh số thương mại điện tử B2C (tính cho cả hàng hóa và dịch vụ tiêu dùng trực tuyến) chiếm ít nhất 10% so với tổng mức bán lẻ hàng hóa và doanh thu dịch vụ tiêu dùng của thành phố;
  - Dữ liệu mở có 1.000 bộ dữ liệu công bố, có ít nhất 100 dữ liệu được sử dụng tạo ra sản phẩm mới.
  - Số lượng doanh nghiệp công nghệ số 05 doanh nghiệp/1.000 dân<sup>24</sup>; tạo ra ít nhất 75.000<sup>25</sup> lao động chất lượng cao (có thu nhập cao hơn mức bình quân toàn thành phố).
  - Có ít nhất 05 doanh nghiệp công nghệ số trên địa bàn có doanh thu trên 1.000 tỷ đồng/năm hoặc nộp ngân sách trên 100 tỷ đồng/năm.
- c) Về phát triển Xã hội số để thu hẹp khoảng cách số và người dân thụ hưởng nhiều dịch vụ của chính quyền, nâng cao đời sống người dân. Một số chỉ tiêu chính như sau:
- 100% người dân, doanh nghiệp được tiếp cận chương trình đào tạo kỹ năng số, nắm rõ và tuân thủ các quy tắc ứng xử trên môi trường số;
  - 100% các trường đại học, cao đẳng, cơ sở đào tạo nghề bổ sung nội dung chuyển đổi số trong chương trình đào tạo;
  - 100% người dân được tiếp cận hạ tầng số của chính quyền;
  - Phổ cập dịch vụ mạng di động 4G/5G và điện thoại di động thông minh;
  - 95% người dân trưởng thành (từ 18 đến 60 tuổi) có điện thoại thông minh; trong đó 80% có tài khoản điện tử và định danh điện tử trên hệ thống của thành phố;
  - Tỷ lệ dân số có tài khoản thanh toán điện tử trên 60%;

---

24 Theo thị số 01/CT-TTg của Thủ tướng Chính phủ về thúc đẩy phát triển doanh nghiệp công nghệ số Việt Nam: Đến năm 2030 toàn quốc có 100.000 doanh nghiệp công nghệ số (tương ứng 01 DN CNS/1.000 dân).

25 Đề án phát triển nguồn nhân lực thành phố.



- 07 xã, phường và 01 quận đạt 90% điểm theo bộ tiêu chí chuyển đổi số.

### **3. Mục tiêu đến năm 2030**

#### **a) Phát triển Chính quyền số**

- 100% dịch vụ hành chính công trực tuyến mức độ 4, được cung cấp trên nhiều phương tiện truy cập khác nhau, bao gồm cả thiết bị di động;

- 90% dịch vụ sự nghiệp công được cung cấp trực tuyến mức độ 3, 4 được cung cấp trên nhiều phương tiện truy cập khác nhau, bao gồm cả thiết bị di động;

- 100% hồ sơ công việc được xử lý trên môi trường mạng (trừ hồ sơ công việc thuộc phạm vi bí mật nhà nước);

- 90% cơ quan nhà nước tham gia cung cấp dữ liệu mở, dưới định dạng máy có khả năng đọc, để cung cấp dịch vụ công kịp thời, một lần khai báo, trọn vòng đời phục vụ người dân và phát triển kinh tế số, xã hội số;

- Hình thành nền tảng dữ liệu cho các ngành kinh tế trọng điểm dựa trên dữ liệu của các cơ quan nhà nước và hạ tầng kết nối mạng Internet vạn vật (IoT), kết nối, chia sẻ rộng khắp giữa các cơ quan nhà nước, giảm 30% thủ tục hành chính; mở dữ liệu cho các tổ chức, doanh nghiệp, tăng 30% dịch vụ sáng tạo dựa trên dữ liệu phục vụ người dân, doanh nghiệp;

- 70% hoạt động kiểm tra của cơ quan quản lý nhà nước được thực hiện thông qua môi trường số và hệ thống thông tin của cơ quan quản lý;

- Sử dụng ít nhất 100 loại dữ liệu số để thay thế thành phần hồ sơ phải nộp trong cung cấp dịch vụ công;

- Hoàn thành cơ bản chính quyền số tại 100% quận, huyện và 100% xã, phường (đạt 80% tiêu chí trở lên).

- Đà Nẵng thuộc nhóm 03 địa phương dẫn đầu về Chính quyền điện tử, chính quyền số, thành phố thông minh.

#### **b) Phát triển Kinh tế số**

- Kinh tế số chiếm 30% GRDP;

- Tỷ trọng kinh tế số trong từng ngành, lĩnh vực đạt tối thiểu 20%;

- Năng suất lao động hàng năm tăng tối thiểu 8%;

- Số lượng doanh nghiệp công nghệ số là 10.000 doanh nghiệp.

- 80% hộ gia đình, 100% doanh nghiệp có tài khoản thương mại điện tử; thanh toán không dùng tiền mặt trong thương mại điện tử đạt từ 80%; tối thiểu 70% dân số tham gia mua sắm trực tuyến;

- Doanh số thương mại điện tử B2C (tính cho cả hàng hóa và dịch vụ tiêu dùng trực tuyến) chiếm từ ít nhất 30% so với tổng mức bán lẻ hàng hóa và doanh thu dịch vụ tiêu dùng của thành phố;

- Dữ liệu mở có 5.000 bộ dữ liệu công bố, có ít nhất 500 dữ liệu được sử dụng tạo ra sản phẩm mới.

- Số lượng doanh nghiệp công nghệ số 10 doanh nghiệp/1.000 dân; tạo ra ít nhất 115.000<sup>26</sup> lao động chất lượng cao (có thu nhập cao hơn mức bình quân toàn thành phố).

- Có ít nhất 15 doanh nghiệp công nghệ số trên địa bàn có doanh thu trên 1.000 tỷ đồng/năm hoặc nộp ngân sách trên 100 tỷ đồng/năm.

### c) Phát triển Xã hội số

- Phổ cập dịch vụ mạng di động 5G;

- 99% người dân trưởng thành (từ 18 đến 60 tuổi) có điện thoại thông minh; trong đó 80% có tài khoản điện tử và định danh điện tử trên hệ thống của thành phố;

- Tỷ lệ dân số có tài khoản thanh toán điện tử trên 70%;

- 90% xã, phường và 06 quận đạt 90% điểm theo bộ tiêu chí Chuyển đổi số.

## III. NHIỆM VỤ, GIẢI PHÁP

### 1. Chuyển đổi nhận thức

a) Người đứng đầu chịu trách nhiệm trực tiếp về chuyển đổi số trong cơ quan, tổ chức, lĩnh vực, địa bàn mình phụ trách; tổ chức phổ biến, quán triệt chủ trương của Đảng, nâng cao nhận thức của các cấp ủy Đảng, chính quyền, người dân và doanh nghiệp về sự cần thiết và tính cấp thiết của chuyển đổi số. Gắn các mục tiêu, nhiệm vụ về chuyển đổi số với nghị quyết, chiến lược, chương trình hành động, mục tiêu, nhiệm vụ phát triển kinh tế - xã hội, bảo đảm quốc phòng, an ninh của các cấp, các ngành.

<sup>26</sup> Đề án phát triển nguồn nhân lực thành phố.

b) Phát huy vai trò liên kết chuyển đổi số giữa các cơ quan nhà nước và các tổ chức, doanh nghiệp; giữa các hội, hiệp hội ngành nghề CNTT với các hội, hiệp hội chuyên ngành trong các lĩnh vực khác để tạo hiệu ứng lan tỏa ra xã hội.

c) Xây dựng Chuyên mục về Chuyển đổi số trên Cổng Thông tin điện tử thành phố, Đài Phát thanh - Truyền hình Đà Nẵng, Báo Đà Nẵng và các phương tiện thông tin đại chúng. Chia sẻ, lan tỏa, phổ biến câu chuyện thành công, tôn vinh gương thành công điển hình về chuyển đổi số.

d) Hàng năm tổ chức sự kiện “Ngày chuyển đổi số” tại thành phố Đà Nẵng kết hợp công bố và quảng bá các sản phẩm Make in DaNang. Thường xuyên tổ chức các hội nghị, hội thảo, tọa đàm về chuyển đổi số, công nghệ số tại thành phố nhằm trao đổi, chia sẻ kinh nghiệm, mô hình, giải pháp đã triển khai thành công.

đ) Hàng năm tổ chức đào tạo, tập huấn, cập nhật kiến thức, kỹ năng về chuyển đổi số, công nghệ số, công nghệ 4.0 cho lãnh đạo và CBCCVN của các cơ quan thành phố.

e) Tổ chức tuyên truyền, phổ biến, nâng cao nhận thức cho người dân, doanh nghiệp và toàn xã hội về chuyển đổi số. Tổ chức phổ cập kỹ năng số cho người dân, hướng dẫn người dân sử dụng các dịch vụ số của cơ quan nhà nước và kỹ năng bảo đảm an toàn thông tin, bảo vệ dữ liệu cá nhân trên không gian mạng.

g) Thiết lập Tổng đài và các kênh để truyền thông, hướng dẫn, hỗ trợ về chuyển đổi số; đồng thời để người dân tham gia, giám sát hoạt động xây dựng, thực thi chính sách, pháp luật, ra quyết định của cơ quan nhà nước.

## **2. Cơ chế, chính sách**

a) Thành phố có cơ chế cho phép triển khai thí điểm các mô hình và công nghệ mới, đặc biệt công nghệ 4.0 theo cơ chế thử nghiệm có kiểm soát về phạm vi, không gian và thời gian thử nghiệm (sandbox); người đứng đầu cơ quan, địa phương có chỉ đạo và triển khai mô hình và công nghệ mới để giải quyết bài toán của cơ quan, ngành, địa phương mình để đánh giá, nhân rộng thúc đẩy phát triển chính quyền số, kinh tế số, xã hội số.

b) Rà soát ban hành quy trình, thủ tục thống nhất, đồng bộ về tiếp nhận, xử lý ban hành văn bản trong toàn hệ thống trong cơ quan Đảng.

c) Ban hành các thủ tục hành chính Đảng, bao gồm cả liên thông nhằm nâng cao hiệu quả xử lý và giúp các tổ chức, cá nhân có thể dễ dàng tra cứu, thực hiện đảm bảo về mặt thủ tục.

d) Rà soát, cập nhật, sửa đổi, bổ sung, xây dựng các kiến trúc, quy chế, quy định về xây dựng, phát triển, quản lý, vận hành, khai thác các hệ thống thông tin phục vụ Chính quyền số phù hợp với định hướng Chiến lược quốc gia như Kiến trúc tổng thể Chính quyền điện tử, Quy chế quản lý, kết nối, chia sẻ dữ liệu số,...

đ) Thực hiện gắn kết chặt chẽ giữa cải cách thủ tục hành chính với phát triển Chính phủ điện tử, Chính phủ số. Rà soát các thủ tục hành chính công, thủ tục hành chính ngoài một cửa, thủ tục sự nghiệp công, quy trình nghiệp vụ trong các cơ quan nhà nước, đơn vị sự nghiệp, doanh nghiệp nhà nước theo hướng đơn giản hoá hoặc thay đổi phù hợp để có thể ứng dụng hiệu quả công nghệ số. Rà soát loại bỏ một số thành phần hồ sơ, thủ tục hành chính, quy trình nghiệp vụ khi ứng dụng công nghệ số, dữ liệu số.

e) Xây dựng các chính sách sử dụng dữ liệu số thay thế thành phần hồ sơ, giấy tờ phải nộp trong cung cấp dịch vụ công và sử dụng dữ liệu số trong cho đạo điều hành để phát triển chính quyền số.

g) Xây dựng các chính sách, quy định cụ thể về thuế, phí (như phí sử dụng dịch vụ khi thanh toán trực tuyến phí, lệ phí thủ tục hành chính, phí đỗ xe ô tô lòng đường, hè phố,...) để khuyến khích người dân, doanh nghiệp sử dụng, cung cấp các dịch vụ số.

h) Có chính sách hỗ trợ doanh nghiệp, cá nhân triển khai sandbox để phát triển, thử nghiệm và áp dụng các sản phẩm, giải pháp, dịch vụ, mô hình kinh doanh số nhằm thúc đẩy đổi mới sáng tạo tại thành phố Đà Nẵng.

i) Xây dựng, ban hành Nghị quyết của HĐND thành phố quy định chính sách hỗ trợ phát triển tài sản trí tuệ trên địa bàn thành phố.

k) Xây dựng, ban hành Quy chế kết nối, quản lý và chia sẻ dữ liệu số trên địa bàn thành phố.

### **3. Phát triển hạ tầng số**

a) Triển khai cho 100% cơ quan Đảng sử dụng mạng truyền số liệu chuyên dùng, mạng MAN thành phố để kết nối mạng thông tin diện rộng của Đảng; kết nối mạng Internet có quản lý.

b) Triển khai mở rộng hệ thống hợp trực tuyến cho 100% cơ quan Đảng, Nhà nước.

c) Kết nối hệ thống mạng giữa khối Đảng với khối Chính quyền và đưa vào sử dụng để trao đổi một số nội dung cần thiết nhằm phát huy hiệu quả công tác chỉ đạo, điều hành.

d) Xây dựng, triển khai phương án ngừng dịch vụ mạng 2G và phát triển mạng 5G trên địa bàn thành phố.

đ) Nâng cấp, mở rộng, cải tạo Mạng đô thị thành phố (Mạng MAN) đến các đơn vị, cơ sở trên địa bàn thành phố.

e) Kết nối liên thông mạng truyền dẫn các ngành để dùng chung và thống nhất 01 đầu mối quản lý, vận hành.

g) Triển khai chuyển đổi toàn bộ hệ thống ứng dụng của thành phố sang sử dụng địa chỉ giao thức Internet thế hệ mới (IPv6).

h) Nâng cấp, mở rộng Trung tâm dữ liệu thành phố và triển khai thêm 02 trung tâm dữ liệu mới dựa trên công nghệ điện toán đám mây và kiến trúc siêu hội tụ, đạt chuẩn tối thiểu TIER III để đảm bảo năng lực lưu trữ tính toán cao, đảm bảo khả năng dự phòng, đáp ứng nhu cầu triển khai các ứng dụng thành phố thông minh, đảm bảo an toàn, an ninh thông tin.

i) Hình thành Trung tâm giám sát điều hành thành phố thông minh (Intelligent Operation Center - IOC) để thực hiện quản lý, điều hành tập trung, đa nhiệm trong các lĩnh vực kinh tế, xã hội, đô thị. Nâng cấp, hoàn thiện các Trung tâm chuyên ngành như giao thông, an ninh, phòng cháy chữa cháy, môi trường, điện chiếu sáng, điện lực, cấp nước..., kết nối, tích hợp về Trung tâm IOC thành phố.

k) Xây dựng Quy hoạch mạng lưới hệ thống camera giám sát (CCTV) trên địa bàn thành phố; bổ sung camera các khu vực trọng điểm; triển khai kết nối, chia sẻ, quản lý đồng bộ dữ liệu camera trên địa bàn.

l) Triển khai mạng lưới cảm biến IoT; tất cả các dự án đầu tư xây dựng hạ tầng thiết yếu, hạ tầng giao thông, đô thị, xây dựng phải có nội dung nghiên cứu, phân tích, để xem xét, bổ sung hạng mục ứng dụng, kết nối mạng IoT, tích hợp cảm biến và ứng dụng công nghệ số.

m) Phát triển hạ tầng kết nối mạng Internet vạn vật (IoT) như mạng LoRa, Nb-IoT,...; xây dựng lộ trình và triển khai tích hợp cảm biến và ứng dụng công nghệ số vào các hạ tầng thiết yếu như giao thông, năng lượng, điện, nước, đô thị để chuyển đổi thành một bộ phận cấu thành quan trọng của hạ tầng số.

n) Nghiên cứu phương án xây dựng Trạm cấp bờ cáp quang biển Đà Nẵng để hình thành trung tâm chuyển đổi số của khu vực ASEAN (Digital Hub).

#### **4. Phát triển dữ liệu số**

a) Tập trung hoàn thiện CSDL đất đai, xây dựng bản đồ quy hoạch sử dụng đất, bản đồ quỹ đất, chia sẻ dữ liệu và bản đồ nền về Trung tâm dữ liệu

thành phố để chia sẻ cho ngành khác khai thác, sử dụng chung; đưa vào sử dụng Cổng Thông tin đất đai thành phố, công khai minh bạch dữ liệu đất đai, quỹ đất trống, quỹ đất kêu gọi đầu tư,...

b) Phát triển CSDL hạ tầng đô thị, hợp nhất các dữ liệu đất đai, quy hoạch, xây dựng, giao thông, cấp thoát nước, cây xanh, phòng cháy chữa cháy, viễn thông, lưới điện... trên nền tảng công nghệ GIS.

c) Chuẩn hóa, hoàn thiện CSDL công dân, doanh nghiệp của thành phố, kết nối, đồng bộ dữ liệu từ CSDL quốc gia về dân cư, đăng ký doanh nghiệp thông qua Nền tảng tích hợp, chia sẻ dữ liệu quốc gia (NDXP).

d) Phát triển CSDL chuyên ngành và quản lý nhà nước; chuẩn hóa, làm sạch dữ liệu CSDL chuyên ngành và quản lý nhà nước hiện có để đưa vào Kho dữ liệu dùng chung thành phố chia sẻ, khai thác; kết nối, tích hợp với CSDL quy mô quốc gia.

đ) Phát triển Kho dữ liệu dùng chung toàn thành phố cho phép thu thập, lưu trữ, tổng hợp từ nhiều nguồn dữ liệu khác nhau (có cấu trúc, bán cấu trúc, phi cấu trúc), phân tích, xử lý, khai phá, hỗ trợ ra quyết định; đồng thời chia sẻ cho các cơ quan thành phố sử dụng.

e) Bổ sung, hoàn thiện Cổng dữ liệu mở thành phố theo các tiêu chuẩn mở trong nước và quốc tế, tích hợp với Cổng dữ liệu quốc gia (data.gov.vn) và Hệ tri thức Việt số hóa; thường xuyên cập nhật, cung cấp dữ liệu mở cho người dân, doanh nghiệp tra cứu, khai thác.

g) Số hóa và đưa vào khai thác cơ sở dữ liệu kết quả thủ tục hành chính, cơ sở dữ liệu hộ tịch thành phố.

## **5. Phát triển nền tảng số**

a) Nâng cấp, hoàn thiện nền tảng CQĐT và Trục tích hợp chia sẻ dữ liệu thành phố (LGSP) đáp ứng các tiêu chuẩn, quy chuẩn kỹ thuật của Bộ Thông tin và Truyền thông, kết nối với Nền tảng tích hợp, chia sẻ dữ liệu quốc gia (National Data Exchange Platform - NDXP).

b) Phát triển nền tảng xác thực và định danh điện tử (MyPages) của người dân, doanh nghiệp trên địa bàn thành phố, kết nối với Cổng Dịch vụ công trực tuyến thành phố, các hệ thống thông tin của các đơn vị như điện lực, cấp nước, môi trường đô thị, công chứng,... tạo thuận lợi cho giao dịch điện tử giữa người dân, doanh nghiệp với cơ quan nhà nước và các giao dịch điện tử dân sự khác.

c) Hoàn thiện nền tảng thanh toán trực tuyến, mở rộng đa dạng các đối tác, hình thức thanh toán và triển khai nhân rộng cho các dịch vụ sự nghiệp công

(học phí, viện phí, phí rác thải,...) và các giao dịch dân sự (thương mại điện tử, đấu giá tài sản,...).

d) Xây dựng nền tảng IoT (IoT Platform) nhằm kết nối, tích hợp, kiểm soát, quản lý các thiết bị IoT, hỗ trợ phân tích dữ liệu, cung cấp thông tin, cảnh báo, hỗ trợ ra quyết định.

đ) Xây dựng nền tảng phân tích dữ liệu thông minh (AI Platform), sử dụng các công nghệ như học máy, khai phá dữ liệu,.. phục vụ công tác dự báo các chỉ tiêu kinh tế - xã hội, hỗ trợ việc ra quyết định, xây dựng chính sách.

e) Xây dựng nền tảng dạy – học trực tuyến; nền tảng học qua thi đối kháng trên mạng.

g) Xây dựng nền tảng hệ thống sức khỏe công dân, hồ sơ bệnh án điện tử.

h) Xây dựng nền tảng các điểm, bãi đỗ xe, đặc biệt là huy động các lô đất trống phục vụ đỗ xe; nền tảng giao thông trực tuyến.

i) Xây dựng nền tảng giới thiệu, quảng bá ẩm thực, các nhà hàng, quán ăn trên địa bàn thành phố Đà Nẵng.

## **6. Phát triển Chính quyền số**

a) Xây dựng triển khai hệ thống phần mềm hồ sơ công việc, điều hành tác nghiệp để kết nối và liên thông giữa các cơ quan Đảng và cơ quan chính quyền nhằm tạo sự thuận tiện trong việc trao đổi thông tin, phục vụ sự lãnh đạo, chỉ đạo, điều hành.

b) Hoàn thiện Cổng Dịch vụ công thành phố theo hướng cung cấp dịch vụ số, kết nối, tích hợp với Cổng Dịch vụ công quốc gia, Cổng thanh toán trực tuyến quốc gia, Hệ thống giám sát, đo lường mức độ cung cấp và sử dụng dịch vụ Chính phủ số và các hệ thống quy mô quốc gia cần thiết khác; triển khai 100% dịch vụ công trực tuyến mức 3, 4 ngoại trừ những dịch vụ yêu cầu sự hiện diện bắt buộc theo quy định của pháp luật; cung cấp trên nhiều phương tiện truy cập khác nhau, bao gồm cả thiết bị di động; ứng dụng công nghệ trí tuệ nhân tạo trong cung cấp dịch vụ để tối ưu hoá trải nghiệm, mang lại sự thuận tiện cho người dùng như trợ lý ảo, trả lời tự động. Triển khai phân hệ cung cấp dịch vụ trực tuyến cho các dịch vụ sự nghiệp công.

c) Xây dựng Hệ thống quản lý, chia sẻ dữ liệu số của hồ sơ và kết quả giải quyết thủ tục hành chính của các cơ quan nhà nước trên địa bàn thành phố, giúp người dân quản lý, lưu trữ dữ liệu điện tử của mình, cung cấp chia sẻ với các cơ quan nhà nước, hạn chế việc sử dụng văn bản giấy và cung cấp lặp lại thông tin cho các cơ quan nhà nước.

d) Mỗi ngành, lĩnh vực, địa phương xây dựng kế hoạch, phương án và từ năm 2022 triển khai sử dụng thí điểm 01 loại dữ liệu số do đơn vị mình quản lý (dân cư, doanh nghiệp, nhân hộ khẩu, hộ tịch, đất đai, xây dựng...) để thay thế thành phần hồ sơ phải nộp khi thực hiện thủ tục hành chính.

đ) Hoàn thiện Hệ thống thông tin báo cáo thành phố, kết nối với Hệ thống thông tin báo cáo Chính phủ, triển khai áp dụng cho tất cả các cơ quan nhà nước.

e) Xây dựng Hệ thống phân tích dữ liệu và mô phỏng về các chỉ tiêu kinh tế - xã hội, các hoạt động của đô thị, kết hợp trình diễn hiển thị (Dashboard) bằng biểu đồ, sơ đồ để phục vụ sự chỉ đạo, điều hành nhanh chóng, kịp thời, hỗ trợ ra quyết định dựa trên dữ liệu của cơ quan thành phố.

g) Nâng cấp, mở rộng Hệ thống CSDL thanh tra, khiếu nại, tố cáo của thành phố, kết nối, tích hợp với CSDL và phần mềm quản lý nhà nước chuyên ngành của các sở, ban, ngành và các hệ thống ứng dụng của các cơ quan Trung ương trên địa bàn. Mỗi ngành, địa phương xây dựng và triển khai kế hoạch đảm bảo 50% hoạt động kiểm tra thông qua môi trường số và hệ thống thông tin của ngành, địa phương mình quản lý.

h) Triển khai ứng dụng cho các cơ quan Đảng, Mặt trận, tổ chức chính trị, xã hội theo hướng app mobile và kết nối với các cơ quan chính quyền.

i) Triển khai ứng dụng giám sát cho Hội đồng, đại biểu HĐND phục vụ giám sát trong mô hình chính quyền đô thị.

k) Lĩnh vực Y tế:

- Xây dựng, triển khai Đề án phát triển y tế thông minh tại thành phố Đà Nẵng đến năm 2025, định hướng đến năm 2030.

- Hoàn thiện hệ thống hồ sơ sức khỏe điện tử cá nhân và mã định danh y tế theo các tiêu chuẩn, quy chuẩn kỹ thuật của Bộ Y tế, đảm bảo đến năm 2021 100% người dân có hồ sơ sức khỏe điện tử.

- Thông minh hóa, số hóa các thiết bị y tế (máy xét nghiệm, máy chẩn đoán hình ảnh, điện tâm đồ,...), kết nối liên thông với các hệ thống phần mềm HIS, LIS, RIS, PACS, EMR tuân thủ các tiêu chuẩn trong nước và quốc tế, nâng cao khả năng tự động hóa.

- Đến năm 2023, tất cả cơ sở khám chữa bệnh trên địa bàn thành phố triển khai hồ sơ bệnh án điện tử theo quy định tại Thông tư số 46/2018/TT-BYT ngày 28/12/2018 của Bộ Y tế, tiến tới không sử dụng bệnh án giấy, thanh toán viện phí điện tử không dùng tiền mặt.



- Triển khai hệ thống thu thập dữ liệu y tế của thành phố và sử dụng hiệu quả các công cụ phân tích dữ liệu khám chữa bệnh, quản lý thuốc, nhân lực, trang thiết bị... Triển khai ứng dụng trí tuệ nhân tạo trong chẩn đoán, điều trị, theo dõi bệnh nhân và quản lý hành chính y tế giúp nâng cao chất lượng dịch vụ điều trị, chăm sóc sức khỏe, ưu tiên một số lĩnh vực sau: phát triển các hệ thống chuyên gia hỗ trợ ra quyết định lâm sàng; hỗ trợ chẩn đoán hình ảnh; chẩn đoán, điều trị và dự phòng bằng y dược cổ truyền...

- Triển khai các ứng dụng thông minh hỗ trợ khám chữa bệnh từ xa, cho phép theo dõi, trợ giúp, chăm sóc sức khỏe người dân từ xa, kết nối trực tuyến giữa người bệnh, các thiết bị theo dõi sức khỏe và cán bộ y tế, giúp giảm tải các cơ sở y tế, hạn chế tiếp xúc đông người, giảm nguy cơ lây nhiễm chéo; đến năm 2025, 100% các cơ sở y tế có bộ phận khám chữa bệnh từ xa.

#### l) Lĩnh vực Giáo dục

- Hoàn thiện hệ thống học bạ điện tử của học sinh theo quy chuẩn của Bộ Giáo dục và Đào tạo, bảo đảm đến năm 2021, 100% học sinh có hồ sơ học bạ điện tử cấp 1, 2, 3.

- Số hóa, xây dựng CSDL tài liệu, giáo trình điện tử. Xây dựng nền tảng chia sẻ tài nguyên giảng dạy và học tập theo cả hình thức trực tiếp và trực tuyến.

- Triển khai 100% các cơ sở giáo dục dạy và học từ xa, trong đó thử nghiệm chương trình đào tạo cho phép học sinh, sinh viên học trực tuyến tối thiểu 20% nội dung chương trình. Ứng dụng công nghệ số để giao bài tập về nhà và kiểm tra sự chuẩn bị của học sinh trước khi đến lớp học.

- Đến cuối năm 2022, tất cả các cơ sở giáo dục triển khai thanh toán học phí, lệ phí điện tử không dùng tiền mặt.

#### m) Lĩnh vực Du lịch

- Số hóa toàn bộ điểm đến, sản phẩm du lịch của thành phố; xây dựng bản đồ số du lịch với các thông tin được chuẩn hóa; phát triển ứng dụng thuyết minh du lịch trên thiết bị di động thông minh thông qua công nghệ chuyển đổi giọng nói giữa tiếng Việt và các ngôn ngữ thông dụng khác.

- Nâng cấp ứng dụng Da Nang Fantasticity theo hướng tất cả dịch vụ du lịch trong một ứng dụng, hỗ trợ khách du lịch trong toàn bộ quá trình trước, trong và sau chuyến đi; kết nối Cổng Góp ý và các hệ thống khác nhằm tiếp nhận phản hồi và xử lý phản hồi của khách du lịch; đánh giá mức độ hài lòng của khách du lịch; kết nối với Cổng thanh toán trực tuyến thành phố và các nền

tăng thanh toán trực tuyến, mua vé trực tuyến khác; kết nối hệ thống bản đồ số du lịch; kết nối ứng dụng quản lý truy vết khách du lịch qua QR Code.

- Ứng dụng công nghệ thực tế ảo, thực tế tăng cường và các công nghệ mới khác nhằm đưa đến những dịch vụ tốt nhất về trải nghiệm, tiện dụng, tăng giá trị và sức hấp dẫn đối với khách du lịch cũng như các điểm đến du lịch.

- Triển khai hệ thống quản lý thông minh trên bán đảo Sơn Trà, ứng dụng công nghệ nhận dạng, định vị, truy vết nhằm nâng cao hiệu quả công tác quản lý, giám sát du khách tham quan, hỗ trợ công tác tìm kiếm, cứu hộ, cứu nạn.

- Khuyến khích, đẩy mạnh các dịch vụ thanh toán trực tuyến (qua ví điện tử, thẻ ngân hàng trực tuyến, QR Code...) tại các điểm đến du lịch; phấn đấu đến cuối năm 2022 100% điểm đến du lịch triển khai dịch vụ thanh toán trực tuyến.

#### n) Lĩnh vực Giao thông vận tải

- Triển khai cổng thông tin và ứng dụng di động cho hệ thống giao thông công cộng, cho phép người dân tra cứu thông tin các tuyến xe buýt, xe chạy tuyến cố định, và đặt vé qua mạng hoặc nạp tiền vào tài khoản thẻ để thanh toán không dùng tiền mặt.

- Số hóa hạ tầng giao thông (hạ tầng nổi và hạ tầng ngầm) trên bản đồ số GIS, chia sẻ cho các cơ quan có liên quan khai thác sử dụng phục vụ công tác xây dựng và duy tu bảo dưỡng công trình giao thông, quản lý quy hoạch giao thông.

- Hoàn thiện CSDL ngành giao thông vận tải và chia sẻ cho các cơ quan có nhu cầu sử dụng thông qua trực tích hợp dữ liệu LGSP của thành phố Đà Nẵng, chia sẻ cho người dân và doanh nghiệp thông qua cổng dữ liệu mở của thành phố.

- Triển khai hệ thống giám sát đỗ xe thông minh để quản lý các bãi đỗ xe công cộng và phát hiện việc đậu đỗ xe trái phép.

- Triển khai hệ thống giám sát lưu lượng giao thông theo thời gian thực, phát hiện kẹt xe, ùn ứ.

- Triển khai hệ thống điều khiển đèn tín hiệu giao thông tự động, có khả năng tự động điều chỉnh chu kỳ đèn tín hiệu tại các nút giao thông dựa trên lưu lượng giao thông thực tế.

#### o) Lĩnh vực Môi trường

- Xây dựng bản đồ hệ thống thoát nước và xử lý nước thải trên địa bàn thành phố Đà Nẵng, bản đồ dự đoán khu vực ngập nước trong khu vực đô thị và nông thôn khi xảy ra mưa bão, lũ lụt.

- Số hóa thông tin các cơ sở xả thải, nguồn xả thải và các đánh giá tác động môi trường trên địa bàn thành phố, chia sẻ thông tin giữa Sở Tài nguyên và Môi trường và UBND các quận huyện, xã phường, các cơ quan có liên quan để phối hợp giám sát.

- Xây dựng, ban hành và triển khai Chương trình quan trắc chất lượng môi trường trên địa bàn thành phố giai đoạn 2021-2025, mở rộng mạng lưới quan trắc chất lượng môi trường thành phố, tạo ra các bản đồ số diễn biến ô nhiễm môi trường không khí, nước,... đáp ứng thời gian thực trên toàn địa bàn thành phố, công bố thông tin về chất lượng môi trường nước, không khí, dữ liệu khí tượng thủy văn trên địa bàn thành phố Đà Nẵng đến với người dân, tổ chức, doanh nghiệp. Xây dựng ứng dụng di động đối với Nền tảng tích hợp dịch vụ quan trắc môi trường; triển khai ứng dụng phân tích và dự báo chất lượng môi trường.

- Số hóa quy trình thu gom rác, xây dựng hệ thống quản lý giám sát thu gom rác thải theo thời gian thực, cho phép người dân tra cứu lịch trình thu gom rác, địa điểm thu gom, và nộp phí thu gom rác thông qua website và ứng dụng di động. Triển khai các dịch vụ thu gom rác quá khổ, rác độc hại, rác tái chế... thông qua môi trường mạng.

#### p) Lĩnh vực Năng lượng

- Xây dựng, hoàn thiện hạ tầng dữ liệu lưới điện trên nền hệ thống thông tin địa lý (GIS). Ứng dụng công nghệ số trong quản lý, giám sát quá trình cung cấp, truyền tải, phân phối và tiêu thụ điện.

- Xây dựng hạ tầng điện chiếu sáng công cộng trên nền GIS; hoàn thiện Trung tâm giám sát và điều khiển điện chiếu sáng công cộng thành phố, đến năm 2025 hoàn thành lắp đặt hệ thống cảm biến trên toàn bộ hạ tầng điện chiếu sáng công cộng thành phố, kết nối về Trung tâm điều khiển để quản lý và giám sát tập trung, điều khiển tự động.

### **7. Phát triển Kinh tế số**

a) Triển khai Kế hoạch phát triển doanh nghiệp công nghệ số trên địa bàn thành phố ban hành tại Quyết định số 3266/QĐ-UBND ngày 01/9/2020 của UBND thành phố. Thành lập, triển khai hoạt động mạng lưới doanh nghiệp công nghệ số, kinh doanh số trên địa bàn thành phố.

b) Triển khai Đề án “Xây dựng Đà Nẵng thành trung tâm khởi nghiệp đổi mới sáng tạo quốc gia tại khu vực miền Trung - Tây Nguyên” tại Quyết định số 3836/QĐ-UBND ngày 13/10/2020 của UBND thành phố. Xúc tiến triển khai Dự án Khu làm việc và Đào tạo khởi nghiệp Đà Nẵng đồng thời lồng ghép, phối hợp với Bộ Khoa học và Công nghệ để xây dựng Trung tâm khởi nghiệp đổi mới sáng tạo quốc gia tại Đà Nẵng.

c) Xây dựng, ban hành và triển khai Đề án Hỗ trợ doanh nghiệp nhỏ và vừa, doanh nghiệp ngành nghề truyền thống, doanh nghiệp sản xuất chuyển đổi sang cung cấp sản phẩm, dịch vụ trên các nền tảng số, sản xuất thông minh, từng bước tái cấu trúc doanh nghiệp, nâng cao năng lực nội tại của doanh nghiệp.

d) Xây dựng, ban hành và triển khai Kế hoạch phát triển công nghiệp CNTT, điện tử, viễn thông gắn với nền kinh tế trên địa bàn thành phố đến năm 2025, định hướng đến năm 2030.

đ) Xây dựng, ban hành và triển khai Kế hoạch phát triển nguồn nhân lực CNTT trên địa bàn thành phố đến năm 2025, định hướng đến năm 2030.

e) Triển khai có hiệu quả Kế hoạch phát triển thương mại điện tử thành phố Đà Nẵng giai đoạn 2021-2025 tại Kế hoạch số 7950/KH-UBND ngày 02/12/2020.

g) Triển khai Đề án phát triển thanh toán không dùng tiền mặt giai đoạn 2016-2020 (Quyết định số 2545/QĐ-TTg ngày 30/12/2016 của Thủ tướng Chính phủ) trên địa bàn thành phố; Đề án Nâng cao nhận thức và phát triển hệ thống hạ tầng kỹ thuật phục vụ các dịch vụ thanh toán không dùng tiền mặt trên địa bàn thành phố.

h) Xây dựng Kế hoạch triển khai Đề án thúc đẩy mô hình kinh tế chia sẻ ban hành tại Quyết định số 999/QĐ-TTg ngày 12/8/2019 của Thủ tướng Chính phủ trên địa bàn thành phố; rà soát các quy định điều kiện kinh doanh theo hướng đơn giản hóa các thủ tục hành chính tạo môi trường kinh doanh bình đẳng giữa kinh tế chia sẻ và kinh tế truyền thống; nghiên cứu, phát triển các mô hình kinh tế chia sẻ thúc đẩy sản xuất, tiêu dùng bền vững; tôn trọng tính mới, tính sáng tạo của hoạt động doanh nghiệp công nghệ/doanh nghiệp cung cấp nền tảng, khuyến khích khai thác lợi thế chia sẻ kết nối, lợi thế công nghệ.

i) Đặt hàng doanh nghiệp triển khai các ứng dụng công nghệ số để giải quyết các bài toán mới (chưa có tại Việt Nam) tại thành phố.

k) Lựa chọn một số doanh nghiệp sản xuất công nghiệp trong các lĩnh vực dệt may, da giày, điện - điện tử, cơ khí, ô tô,... để triển khai thí điểm mô hình nhà máy thông minh, các hệ thống thông minh như hệ thống quản lý sản xuất

tích hợp tập trung (Manufacturing Execution System), hệ thống hoạch định tài nguyên doanh nghiệp (Enterprise Resource Planning), hệ thống quản lý kho thông minh, hệ thống lập kế hoạch và quản lý sản xuất (Production Planning and Management - PPM), hệ thống kết nối vạn vật công nghiệp (Industrial IoT)...

l) Xây dựng mạng lưới kết nối các doanh nghiệp sản xuất công nghiệp với các nhà cung cấp công nghệ, giải pháp, đảm bảo phù hợp với đặc thù, yêu cầu của từng ngành, lĩnh vực; triển khai các chính sách ưu đãi, hỗ trợ của thành phố về đổi mới công nghệ nhằm khuyến khích các doanh nghiệp sản xuất công nghiệp tăng cường hoạt động đầu tư, ứng dụng, đổi mới, chuyển giao công nghệ của công nghiệp 4.0 vào trong hoạt động sản xuất kinh doanh của doanh nghiệp.

m) Nghiên cứu, xây dựng Bộ chỉ số về mức độ sẵn sàng sản xuất thông minh (Smart Industry Readiness Index) hoặc áp dụng các bộ chỉ số quốc gia, quốc tế hiện hành nhằm đánh giá hiện trạng, trình độ phát triển của các doanh nghiệp công nghiệp thành phố và định hướng cho các doanh nghiệp trong tiến trình chuyển đổi số.

## **8. Phát triển Xã hội số**

a) Triển khai tuyên truyền về chuyển đổi số, hướng dẫn khuyến khích người dân, doanh nghiệp, du khách sử dụng từng chức năng, ứng dụng cụ thể của chuyển đổi số trên các kênh truyền thông.

b) Triển khai các chương trình đào tạo kỹ năng lãnh đạo, quản lý chuyển đổi số cho người đứng đầu các cơ quan, đơn vị, địa phương, các tổ chức, giám đốc điều hành các doanh nghiệp.

c) Hàng năm, các trường đại học, cao đẳng tuyển sinh đào tạo, bổ sung cử nhân, kỹ sư chuyên ngành công nghệ thông tin; điều chỉnh, bổ sung chương trình đào tạo ở bậc sau đại học, đại học và dạy nghề gắn với công nghệ số như trí tuệ nhân tạo (AI), khoa học dữ liệu, dữ liệu lớn (Big Data), điện toán đám mây (Cloud Computing), Internet vạn vật (IoT), thực tế ảo/thực tế tăng cường (VR/AR), chuỗi khối (Blockchain), in ba chiều (3D Printing).

d) Xây dựng chương trình đào tạo, phổ cập kỹ năng số cho người dân đưa lên Đài Phát thanh – Truyền hình thành phố; Cổng đào tạo trực tuyến của thành phố và các phương tiện thông tin điện tử khác để người dân dễ dàng tiếp cận, học tập.

đ) Đưa vào chương trình học các cấp 2, 3 nội dung về chuyển đổi số, áp dụng mô hình giáo dục tích hợp khoa học - công nghệ - kỹ thuật - toán học và nghệ thuật, kinh doanh, doanh nghiệp (giáo dục STEAM/STEAM/STEAME) và kỹ năng sử dụng công nghệ thông tin, bảo đảm an toàn thông tin để học sinh có

cơ hội nghiên cứu, tiếp cận. Thực hiện đào tạo, tập huấn hướng nghiệp để học sinh có các kỹ năng sẵn sàng cho môi trường số.

e) Phát triển hệ sinh thái các ứng dụng công nghệ số cung cấp các dịch vụ số thiết yếu, thông minh cho người dân.

g) Xây dựng và ban hành bộ quy tắc ứng xử trên môi trường số cho người dân, doanh nghiệp, cơ quan, tổ chức.

## **9. Bảo đảm an toàn, an ninh mạng**

a) Xây dựng Trung tâm điều hành an toàn, an ninh mạng (Security Operation Center - SOC) kết nối với Hệ thống hỗ trợ giám sát, điều hành an toàn mạng phục vụ Chính phủ số của quốc gia, Hệ thống an ninh mạng phục vụ Chính phủ số của quốc gia.

b) Tổ chức xác định cấp độ an toàn thông tin và xây dựng, phê duyệt hồ sơ cấp độ an toàn thông tin đối với các hệ thống thông tin quan trọng của thành phố.

c) Hoàn thành và đưa vào sử dụng Hệ thống Trung tâm công nghệ cao phục vụ công tác đấu tranh, phòng chống tội phạm sử dụng công nghệ cao.

d) Triển khai hiệu quả Hệ thống giám sát thông tin mạng xã hội nhằm cảnh báo sớm và xử lý, ngăn chặn khủng hoảng truyền thông. Xây dựng, triển khai bộ quy tắc ứng xử trên môi trường mạng nhằm tạo lập niềm tin, hình thành văn hóa số gắn liền với bảo vệ các giá trị đạo đức căn bản của nhân loại và văn hóa truyền thống của Việt Nam.

đ) Tổ chức hiệu quả hoạt động Cụm thành viên Mạng lưới ứng cứu sự cố an toàn thông tin mạng quốc gia số 5; xây dựng mạng lưới kết nối các chuyên gia, tổ chức, doanh nghiệp an toàn thông tin trên địa bàn thành phố và quốc gia nhằm chia sẻ kinh nghiệm và hỗ trợ xử lý sự cố an toàn thông tin.

## **10. Hợp tác, nghiên cứu, phát triển và đổi mới sáng tạo trong môi trường số**

a) Chủ động, tích cực tham gia các tổ chức, diễn đàn trong nước và quốc tế về chuyên đổi số, thành phố thông minh, tăng cường hợp tác, chia sẻ kinh nghiệm, huy động nguồn lực, nghiên cứu, phát triển, chuyển giao các công nghệ mới, mô hình mới.

b) Triển khai các nhiệm vụ nghiên cứu khoa học, ưu tiên các đề tài nghiên cứu ứng dụng có kết quả, sản phẩm phù hợp với định hướng xây dựng chính quyền số, thành phố thông minh; ưu tiên phân bổ các nhiệm vụ khoa học và

công nghệ cho chuyển đổi số, chú trọng các nhiệm vụ có kinh phí đối ứng của doanh nghiệp.

c) Huy động nguồn lực doanh nghiệp trong triển khai chuyển đổi số qua hình thức thuê dịch vụ CNTT, hợp tác công-tư.

Danh mục nhiệm vụ triển khai Đề án chuyển đổi số như Phụ lục I kèm theo.

#### **IV. KINH PHÍ THỰC HIỆN**

1. Nguồn kinh phí thực hiện Đề án bao gồm ngân sách nhà nước; nguồn đầu tư của doanh nghiệp, khu vực tư nhân, cộng đồng và các nguồn kinh phí hợp pháp khác.

2. Ưu tiên kinh phí từ ngân sách nhà nước để phục vụ các hoạt động hỗ trợ chuyển đổi nhận thức, kiến tạo thể chế, phát triển hạ tầng số, phát triển nền tảng số, tạo lập niềm tin, bảo đảm an toàn an ninh mạng, hợp tác quốc tế, nghiên cứu phát triển và đổi mới sáng tạo trong môi trường số và chuyển đổi kỹ năng trong môi trường số và các nhiệm vụ, dự án thuộc Đề án này do cơ quan nhà nước chủ trì thực hiện.

3. Đối với các đơn vị có các nguồn kinh phí được để lại theo quy định (đang để ngoài cân đối ngân sách): Việc sử dụng kinh phí để thực hiện Đề án thực hiện theo quy định của Luật Đầu tư công và pháp luật chuyên ngành.

4. Các cơ quan, đơn vị chủ động lồng ghép với các đề án, chương trình, dự án của đơn vị mình, cân đối sắp xếp trong dự toán ngân sách nhà nước hàng năm được cơ quan có thẩm quyền phê duyệt để thực hiện. Trên cơ sở nhiệm vụ được phân công, tại thời điểm xây dựng dự toán hàng năm, các cơ quan căn cứ tiêu chuẩn, định mức và nội dung chi theo quy định hiện hành, lập dự toán chi tiết Sở Thông tin và Truyền thông để kiểm tra, rà soát các nhiệm vụ chi nhằm tránh chồng chéo, trùng lặp và tổng hợp gửi Sở Kế hoạch và Đầu tư (vốn chi đầu tư phát triển) và Sở Tài chính (vốn chi thường xuyên) xem xét, tổng hợp báo cáo UBND thành phố trình HĐND thành phố phê duyệt theo quy định của Luật Ngân sách Nhà nước.

#### **V. TỔ CHỨC THỰC HIỆN**

**1. Ban Chỉ đạo xây dựng Chính quyền điện tử và Thành phố thông minh tại Đà Nẵng**

Ban Chỉ đạo xây dựng Chính quyền điện tử và Thành phố thông minh tại Đà Nẵng chỉ đạo, đôn đốc, điều phối chung việc triển khai Đề án Chuyển đổi số và các hoạt động chuyển đổi số tại thành phố Đà Nẵng.

## **2. Sở Thông tin và Truyền thông**

a) Là cơ quan thường trực, chủ trì tổ chức triển khai thực hiện Đề án Chuyển đổi số, theo dõi, hướng dẫn, đôn đốc, tổng hợp tình hình triển khai các nhiệm vụ, chương trình, dự án của các ngành, địa phương, định kỳ trước ngày 15/12 hàng năm báo cáo UBND thành phố tình hình triển khai Đề án.

b) Phối hợp, tham gia ý kiến đối với các chương trình, dự án của Đề án do các ngành, địa phương chủ trì thực hiện. Chủ động nắm bắt, tổng hợp các khó khăn, vướng mắc có khả năng ảnh hưởng đến chất lượng, tiến độ của Đề án và phối hợp với các ngành, địa phương tìm phương án giải quyết, báo cáo UBND thành phố xem xét, quyết định.

c) Tham mưu thành lập Tổ Chuyên gia tư vấn Chuyển đổi số tại thành phố Đà Nẵng, trình UBND thành phố quyết định thành lập. Tổ Chuyên gia tư vấn Chuyển đổi số bao gồm các chuyên gia, nhà nghiên cứu từ các trường đại học, viện nghiên cứu, hiệp hội, doanh nghiệp của thành phố và cả nước, do Lãnh đạo UBND thành phố làm Tổ trưởng, có nhiệm vụ tư vấn cho UBND thành phố, Chủ tịch UBND thành phố về các chiến lược, kế hoạch, đề án, chính sách thúc đẩy chuyển đổi số dài hạn, trung hạn và hàng năm; xây dựng và phát triển hệ sinh thái chuyển đổi số trên địa bàn thành phố, góp phần xây dựng thành phố Đà Nẵng trở thành thành phố thông minh, trung tâm khởi nghiệp đổi mới sáng tạo đạt đẳng cấp khu vực Châu Á vào năm 2045.

## **3. Sở Kế hoạch và Đầu tư, Sở Tài chính**

Hàng năm, căn cứ khả năng cân đối ngân sách, trên cơ sở đề xuất dự toán kinh phí thực hiện các nội dung thuộc Đề án của các đơn vị, Sở Kế hoạch và Đầu tư (đối với vốn chi đầu tư phát triển) và Sở Tài chính (đối với vốn thường xuyên) tham mưu UBND thành phố xem xét, bố trí kinh phí để thực hiện theo quy định; bảo đảm kinh phí hàng năm tối thiểu 1% ngân sách nhà nước cho chuyển đổi số, phát triển chính quyền điện tử, thành phố thông minh.

## **4. Sở Khoa học và Công nghệ**

a) Ưu tiên phân bổ các nhiệm vụ khoa học và công nghệ cho chuyển đổi số, chú trọng các nhiệm vụ có kinh phí đối ứng của doanh nghiệp.

b) Tổ chức triển khai các chương trình hỗ trợ phát triển hệ sinh thái khởi nghiệp đổi mới sáng tạo thành phố.



## **5. Sở Nội vụ**

a) Tổ chức phát động phong trào thi đua chuyển đổi số trong toàn thành phố. Hàng năm lựa chọn, vinh danh, khen thưởng cho các điển hình tiên tiến về chuyển đổi số.

b) Đưa vào đánh giá thi đua khen thưởng trách nhiệm người đứng đầu về kết quả triển khai chuyển đổi số của ngành, địa phương mình.

## **6. Các sở, ban, ngành, UBND các quận, huyện, phường, xã, các cơ quan Trung ương đóng trên địa bàn thành phố**

a) Thủ trưởng các cơ quan, đơn vị, địa phương chịu trách nhiệm người đứng đầu trước UBND thành phố về kết quả chuyển đổi số trong cơ quan, đơn vị, địa bàn mình phụ trách.

b) Căn cứ nhiệm vụ được phân công, các cơ quan, đơn vị, địa phương xây dựng kế hoạch chi tiết và tổ chức triển khai thực hiện, đảm bảo chất lượng, tiến độ, hiệu quả, định kỳ trước ngày 10/12 hàng năm báo cáo UBND thành phố (thông qua Sở Thông tin và Truyền thông) tình hình, kết quả thực hiện.

c) Phối hợp chặt chẽ với các cơ quan, đơn vị khác trong việc thực hiện các dự án liên ngành, liên vùng, đảm bảo tính đồng bộ, kết nối, liên thông; có trách nhiệm chia sẻ dữ liệu do cơ quan, đơn vị mình quản lý về Kho dữ liệu dùng chung của thành phố phục vụ chia sẻ cho các cơ quan khác khai thác, sử dụng.

d) Trong quá trình thực hiện, nếu có vướng mắc hoặc vấn đề phát sinh cần điều chỉnh, bổ sung; các cơ quan, đơn vị, địa phương chủ động phối hợp với Sở Thông tin và Truyền thông tìm phương án giải quyết, báo cáo UBND thành phố xem xét, quyết định.

đ) UBND quận Ngũ Hành Sơn triển khai xây dựng đề án/kế hoạch thí điểm chuyển đổi số trên địa bàn quận giai đoạn 2021-2025, trình UBND thành phố để triển khai thực hiện.

e) UBND các phường, xã được lựa chọn triển khai thí điểm chuyển đổi số xây dựng kế hoạch chi tiết triển khai thực hiện, trong đó tập trung công tác truyền thông, phổ biến, tập huấn các kỹ năng số cơ bản cho người dân; bảo đảm hoàn thành ít nhất 80% tiêu chí chuyển đổi số cấp phường, xã, trong đó ưu tiên các tiêu chí đặc thù địa phương, các tiêu chí có tác động lan tỏa,...

### **7. Đài Phát thanh - Truyền hình Đà Nẵng, Báo Đà Nẵng, Cổng Thông tin điện tử thành phố và các cơ quan truyền thông, báo chí trên địa bàn thành phố**

a) Tuyên truyền chuyển đổi nhận thức của xã hội về chuyển đổi số thông qua các kênh truyền thông, chuyên trang, chuyên mục trên các chương trình truyền thanh, truyền hình.

b) Phổ biến, lan tỏa câu chuyện thành công, tôn vinh gương thành công điển hình về chuyển đổi số.

### **8. Phòng Thương mại và Công nghiệp Việt Nam - chi nhánh Đà Nẵng, các hội, hiệp hội**

a) Truyền thông, nâng cao nhận thức, phổ biến kiến thức, đào tạo, tư vấn, hỗ trợ triển khai chuyển đổi số trong doanh nghiệp.

b) Tổ chức các hội thảo, diễn đàn, đối thoại về chuyển đổi số; tham gia góp ý, phản biện cho các chương trình, kế hoạch, chính sách của thành phố về chuyển đổi số, xây dựng chính quyền điện tử, thành phố thông minh.

c) Tổ chức kết nối, hợp tác giữa các doanh nghiệp công nghệ số với các doanh nghiệp thuộc lĩnh vực ngành nghề khác, hỗ trợ thúc đẩy ứng dụng công nghệ số và triển khai chuyển đổi số trong doanh nghiệp.

### **9. Các doanh nghiệp và cộng đồng xã hội**

a) Căn cứ định hướng trong Đề án này, các doanh nghiệp chủ động xây dựng và triển khai kế hoạch chuyển đổi số trong doanh nghiệp, chuyển đổi sang cung cấp sản phẩm, dịch vụ trên các nền tảng số, sản xuất thông minh thông qua việc tái cấu trúc doanh nghiệp, tái đánh giá chuỗi giá trị, nâng cao năng lực nội tại của doanh nghiệp; khai thác tối đa Quỹ phát triển khoa học và công nghệ của doanh nghiệp và các nguồn lực khác để tăng cường đầu tư cho các hoạt động chuyển đổi số.

b) Cộng đồng dân cư, tổ dân phố, hộ gia đình, các tổ chức, cá nhân chủ động, tích cực nâng cao các kỹ năng ứng dụng công nghệ số, nâng cao nhận thức về chuyển đổi số.

## Phụ lục I

### DANH MỤC NHIỆM VỤ TRIỂN KHAI ĐỀ ÁN CHUYỂN ĐỔI SỐ

(Ban hành kèm theo Quyết định số /QĐ-UBND ngày tháng năm của Ủy ban nhân dân thành phố Đà Nẵng)

STT	Nội dung nhiệm vụ	Cơ quan chủ trì	Cơ quan phối hợp	Thời gian thực hiện	Ghi chú
<b>1</b>	<b>Chuyển đổi nhận thức</b>				
1.1	Người đứng đầu chịu trách nhiệm trực tiếp về chuyển đổi số trong cơ quan, tổ chức, lĩnh vực, địa bàn mình phụ trách; tổ chức phổ biến, quán triệt chủ trương của Đảng, nâng cao nhận thức của các cấp ủy Đảng, chính quyền, người dân và doanh nghiệp về sự cần thiết và tính cấp thiết của chuyển đổi số. Gắn các mục tiêu, nhiệm vụ về chuyển đổi số với nghị quyết, chiến lược, chương trình hành động, mục tiêu, nhiệm vụ phát triển kinh tế - xã hội, bảo đảm quốc phòng, an ninh của các cấp, các ngành	- Các sở, ban, ngành; - UBND các quận, huyện, phường, xã		Hàng năm	Nhiệm vụ tại Điểm a, Khoản 1, Mục IV Quyết định 749/QĐ-TTg
1.2	Phát huy vai trò liên kết chuyển đổi số giữa các cơ quan nhà nước và các tổ chức, doanh nghiệp; giữa các hội, hiệp hội ngành nghề CNTT với các hội, hiệp hội chuyên ngành trong các lĩnh vực khác để tạo hiệu ứng lan tỏa ra xã hội.	- Các sở, ban, ngành; - UBND các quận, huyện, phường, xã		Hàng năm	Nhiệm vụ tại Điểm b, Khoản 1, Mục IV Quyết định 749/QĐ-TTg
1.3	Xây dựng Chuyên mục về Chuyển đổi số trên Cổng Thông tin điện tử thành phố, Đài Phát thanh - Truyền hình Đà Nẵng, Báo Đà Nẵng và các phương tiện thông tin đại chúng. Chia sẻ, lan tỏa, phổ biến câu chuyện thành công, tôn vinh gương thành công điển hình về chuyển đổi số.	Các cơ quan truyền thông, báo chí		Hàng năm	Nhiệm vụ tại Điểm c, Khoản 1, Mục IV Quyết định 749/QĐ-TTg và tiêu chí tại Bộ chỉ số Chuyển đổi số cấp tỉnh

1.4	Hàng năm tổ chức sự kiện “Ngày chuyển đổi số” tại thành phố Đà Nẵng kết hợp công bố và quảng bá các sản phẩm Make in DaNang. Thường xuyên tổ chức các hội nghị, hội thảo, tọa đàm về chuyển đổi số, công nghệ số tại thành phố nhằm trao đổi, chia sẻ kinh nghiệm, mô hình, giải pháp đã triển khai thành công.	Sở Thông tin và Truyền thông	- Các sở, ban, ngành; - UBND các quận, huyện, phường, xã	Hàng năm	Tiêu chí tại Bộ chỉ số Chuyển đổi số cấp tỉnh
1.5	Hàng năm tổ chức đào tạo, tập huấn, cập nhật kiến thức, kỹ năng về chuyển đổi số, công nghệ số, công nghệ 4.0 cho lãnh đạo và CBCCVC của các cơ quan thành phố.	Sở Thông tin và Truyền thông	- Các sở, ban, ngành; - UBND các quận, huyện, phường, xã	Hàng năm	Tiêu chí tại Bộ chỉ số Chuyển đổi số cấp tỉnh
1.6	Tổ chức tuyên truyền, phổ biến, nâng cao nhận thức cho người dân, doanh nghiệp và toàn xã hội về chuyển đổi số. Tổ chức phổ cập kỹ năng số cho người dân, hướng dẫn người dân sử dụng các dịch vụ số của cơ quan nhà nước và kỹ năng bảo đảm an toàn thông tin, bảo vệ dữ liệu cá nhân trên không gian mạng.	- Các sở, ban, ngành; - UBND các quận, huyện, phường, xã		Hàng năm	Tiêu chí tại Bộ chỉ số Chuyển đổi số cấp tỉnh
1.7	Thiết lập Tổng đài và các kênh để truyền thông, hướng dẫn, hỗ trợ về chuyển đổi số; đồng thời để người dân tham gia, giám sát hoạt động xây dựng, thực thi chính sách, pháp luật, ra quyết định của cơ quan nhà nước.	Sở Thông tin và Truyền thông	- Các sở, ban, ngành; - UBND các quận, huyện, phường, xã	Hàng năm	
<b>2</b>	<b>Cơ chế, chính sách</b>				
2.1	Thành phố có cơ chế cho phép triển khai thí điểm các mô hình và công nghệ mới, đặc biệt công nghệ 4.0 theo cơ chế thử nghiệm có kiểm soát về phạm vi, không gian và thời gian thử nghiệm (sandbox); người đứng đầu cơ quan, địa	Sở Khoa học và Công nghệ	- Các sở, ban, ngành; - UBND các quận, huyện, phường, xã	2021-2022	Nhiệm vụ tại Điểm a, Khoản 2, Mục IV Quyết định 749/QĐ-TTg

	phương có chỉ đạo và triển khai mô hình và công nghệ mới để giải quyết bài toán của cơ quan, ngành, địa phương mình để đánh giá, nhân rộng thúc đẩy phát triển chính quyền số, kinh tế số, xã hội số.				
2.2	Rà soát ban hành quy trình, thủ tục thống nhất, đồng bộ về tiếp nhận, xử lý ban hành văn bản trong toàn hệ thống trong cơ quan Đảng.	Văn phòng Thành ủy	Các cơ quan tham mưu, giúp việc Thành ủy	Hàng năm	
2.3	Ban hành các thủ tục hành chính Đảng, bao gồm cả liên thông nhằm nâng cao hiệu quả xử lý và giúp các tổ chức, cá nhân có thể dễ dàng tra cứu, thực hiện đảm bảo về mặt thủ tục.	Văn phòng Thành ủy	Các cơ quan tham mưu, giúp việc Thành ủy	2021-2025	
2.4	Rà soát, cập nhật, sửa đổi, bổ sung, xây dựng các kiến trúc, quy chế, quy định về xây dựng, phát triển, quản lý, vận hành, khai thác các hệ thống thông tin phục vụ Chính quyền số phù hợp với định hướng Chiến lược quốc gia như Kiến trúc tổng thể Chính quyền điện tử, Quy chế quản lý, kết nối, chia sẻ dữ liệu số,...	Các sở, ban, ngành	- Các sở, ban, ngành; - UBND các quận, huyện, phường, xã	2021-2025	
2.5	Thực hiện gắn kết chặt chẽ giữa cải cách thủ tục hành chính với phát triển Chính phủ điện tử, Chính phủ số. Rà soát các thủ tục hành chính công, thủ tục hành chính ngoài một cửa, thủ tục sự nghiệp công, quy trình nghiệp vụ trong các cơ quan nhà nước, đơn vị sự nghiệp, doanh nghiệp nhà nước theo hướng đơn giản hoá hoặc thay đổi phù hợp để có thể ứng dụng hiệu quả công nghệ số. Rà soát loại bỏ một số thành phần hồ sơ, thủ tục hành chính, quy trình nghiệp vụ	Các sở, ban, ngành	- Các sở, ban, ngành; - UBND các quận, huyện, phường, xã	2021-2025	

	khí ứng dụng công nghệ số, dữ liệu số.				
	Xây dựng các chính sách sử dụng dữ liệu số thay thế thành phần hồ sơ, giấy tờ phải nộp trong cung cấp dịch vụ công và sử dụng dữ liệu số trong cho đạo điều hành để phát triển chính quyền số.	Sở Thông tin và Truyền thông	- Các sở, ban, ngành; - UBND các quận, huyện, phường, xã	2021-2025	
2.6	Có chính sách hỗ trợ doanh nghiệp, cá nhân triển khai sandbox để phát triển, thử nghiệm và áp dụng các sản phẩm, giải pháp, dịch vụ, mô hình kinh doanh số nhằm thúc đẩy đổi mới sáng tạo tại thành phố Đà Nẵng.	Sở Khoa học và Công nghệ	- Các sở, ban, ngành; - UBND các quận, huyện, phường, xã	2021-2022	Nhiệm vụ tại Điểm a, Khoản 2, Mục IV Quyết định 749/QĐ-TTg
2.7	Xây dựng các chính sách, quy định cụ thể về thuế, phí (như phí sử dụng dịch vụ khi thanh toán trực tuyến phí, lệ phí thủ tục hành chính, phí đỗ xe ô tô lòng đường, hè phố,...) để khuyến khích người dân, doanh nghiệp sử dụng, cung cấp các dịch vụ số.	Sở Tài chính	- Các sở, ban, ngành; - UBND các quận, huyện, phường, xã	2021-2025	Nhiệm vụ tại Điểm đ, Khoản 2, Mục IV Quyết định 749/QĐ-TTg
2.8	Xây dựng, ban hành Nghị quyết của HĐND thành phố quy định chính sách hỗ trợ phát triển tài sản trí tuệ trên địa bàn thành phố.	Sở Khoa học và Công nghệ	- Các sở, ban, ngành; - UBND các quận, huyện, phường, xã	2020-2021	
2.9	Xây dựng, ban hành Quy chế kết nối, quản lý và chia sẻ dữ liệu số trên địa bàn thành phố.	Sở Thông tin và Truyền thông	- Các sở, ban, ngành; - UBND các quận, huyện, phường, xã	2021-2025	
<b>3</b>	<b>Phát triển hạ tầng số</b>				
3.1	Triển khai cho 100% cơ quan Đảng sử dụng mạng truyền số liệu chuyên dùng, mạng MAN	Văn phòng Thành ủy	- Các sở, ban, ngành;	2021-2025	

	thành phố để kết nối mạng thông tin diện rộng của Đảng; kết nối mạng Internet có quản lý.		- UBND các quận, huyện, phường, xã		
3.2	Triển khai mở rộng hệ thống họp trực tuyến cho 100% cơ quan Đảng, Nhà nước.	Văn phòng Thành ủy	- Các sở, ban, ngành; - UBND các quận, huyện, phường, xã	2021-2025	
3.3	Kết nối hệ thống mạng giữa khối Đảng với khối Chính quyền và đưa vào sử dụng để trao đổi một số nội dung cần thiết nhằm phát huy hiệu quả công tác chỉ đạo, điều hành.	Văn phòng Thành ủy	- Các sở, ban, ngành; - UBND các quận, huyện, phường, xã	2021-2025	
3.4	Xây dựng, triển khai phương án ngừng dịch vụ mạng 2G và phát triển mạng 5G trên địa bàn thành phố.	Sở Thông tin và Truyền thông	- Các sở, ban, ngành; - UBND các quận, huyện, phường, xã	2021-2025	
3.5	Nâng cấp, mở rộng, cải tạo Mạng đô thị thành phố (Mạng MAN) đến các đơn vị, cơ sở trên địa bàn thành phố.	Sở Thông tin và Truyền thông	- Các sở, ban, ngành; - UBND các quận, huyện, phường, xã	2021-2025	
3.6	Kết nối liên thông mạng truyền dẫn các ngành để dùng chung và thống nhất 01 đầu mối quản lý, vận hành.	Sở Thông tin và Truyền thông	- Các sở, ban, ngành; - UBND các quận, huyện, phường, xã	2021-2025	
3.7	Triển khai chuyển đổi toàn bộ hệ thống ứng dụng của thành phố sang sử dụng địa chỉ giao	Sở Thông tin và Truyền	- Các sở, ban, ngành;	2021-2025	

	thức Internet thế hệ mới (IPv6).	thông	- UBND các quận, huyện, phường, xã		
3.8	Nâng cấp, mở rộng Trung tâm dữ liệu thành phố và triển khai thêm 02 trung tâm dữ liệu mới dựa trên công nghệ điện toán đám mây và kiến trúc siêu hội tụ, đạt chuẩn tối thiểu TIER III để đảm bảo năng lực lưu trữ tính toán cao, đảm bảo khả năng dự phòng, đáp ứng nhu cầu triển khai các ứng dụng thành phố thông minh, đảm bảo an toàn, an ninh thông tin.	Sở Thông tin và Truyền thông	- Các sở, ban, ngành; - UBND các quận, huyện, phường, xã	2021-2025	
3.9	Hình thành Trung tâm giám sát điều hành thành phố thông minh (Intelligent Operation Center - IOC) để thực hiện quản lý, điều hành tập trung, đa nhiệm trong các lĩnh vực kinh tế, xã hội, đô thị. Nâng cấp, hoàn thiện các Trung tâm chuyên ngành như giao thông, an ninh, phòng cháy chữa cháy, môi trường, điện chiếu sáng, điện lực, cấp nước..., kết nối, tích hợp về Trung tâm IOC thành phố.	Sở Thông tin và Truyền thông	- Các sở, ban, ngành; - UBND các quận, huyện, phường, xã	2021-2025	
3.10	Xây dựng Quy hoạch mạng lưới hệ thống camera giám sát (CCTV) trên địa bàn thành phố; bổ sung camera các khu vực trọng điểm; triển khai kết nối, chia sẻ, quản lý đồng bộ dữ liệu camera trên địa bàn.	Sở Thông tin và Truyền thông	- Các sở, ban, ngành; - UBND các quận, huyện, phường, xã	2021-2025	
3.11	Triển khai mạng lưới cảm biến IoT; tất cả các dự án đầu tư xây dựng hạ tầng thiết yếu, hạ tầng giao thông, đô thị, xây dựng phải có nội dung nghiên cứu, phân tích, để xem xét, bổ sung hạng mục ứng dụng, kết nối mạng IoT, tích hợp cảm	Các sở, ban, ngành	- Các sở, ban, ngành; - UBND các quận, huyện, phường, xã	2021-2025	



	biển và ứng dụng công nghệ số.				
3.12	Phát triển hạ tầng kết nối mạng Internet vạn vật (IoT) như mạng LoRa, Nb-IoT,...; xây dựng lộ trình và triển khai tích hợp cảm biến và ứng dụng công nghệ số vào các hạ tầng thiết yếu như giao thông, năng lượng, điện, nước, đô thị để chuyển đổi thành một bộ phận cấu thành quan trọng của hạ tầng số.	Các sở, ban, ngành	- Các sở, ban, ngành; - UBND các quận, huyện, phường, xã	2021-2025	
3.13	Nghiên cứu phương án xây dựng Trạm cấp bờ cáp quang biển Đà Nẵng để hình thành trung tâm chuyên đổi số của khu vực ASEAN (Digital Hub).	Sở Thông tin và Truyền thông	Các doanh nghiệp viễn thông	2021-2025	
<b>4</b>	<b>Phát triển dữ liệu số</b>				
4.1	Tập trung hoàn thiện CSDL đất đai, xây dựng bản đồ quy hoạch sử dụng đất, bản đồ quỹ đất, chia sẻ dữ liệu và bản đồ nền về Trung tâm dữ liệu thành phố để chia sẻ cho ngành khác khai thác, sử dụng chung; đưa vào sử dụng Cổng Thông tin đất đai thành phố, công khai minh bạch dữ liệu đất đai, quỹ đất trống, quỹ đất kêu gọi đầu tư,...	Sở Tài nguyên và Môi trường	- Các sở, ban, ngành; - UBND các quận, huyện, phường, xã	2020-2021	- Nhiệm vụ tại Chương trình số 43-CTr/TU
4.2	Phát triển CSDL hạ tầng đô thị, hợp nhất các dữ liệu đất đai, quy hoạch, xây dựng, giao thông, cấp thoát nước, cây xanh, phòng cháy chữa cháy, viễn thông, lưới điện... trên nền tảng công nghệ GIS.	Sở Xây dựng	- Các sở, ban, ngành; - UBND các quận, huyện, phường, xã	2020-2025	- Nhiệm vụ tại Chương trình số 37-CTr/TU và Nghị quyết số 07-NQ/TU - Dự án xây dựng CSDL hạ tầng đô thị đã được bố trí kinh phí trong Đề án TPTM
4.3	Chuẩn hóa, hoàn thiện CSDL công dân, doanh	Sở Thông tin	- Các sở, ban,	2021-2025	- Nhiệm vụ tại Chương

	ngành của thành phố, kết nối, đồng bộ dữ liệu từ CSDL quốc gia về dân cư, đăng ký doanh nghiệp thông qua Nền tảng tích hợp, chia sẻ dữ liệu quốc gia (NDXP).	và Truyền thông	ngành; - UBND các quận, huyện, phường, xã		trình số 37-CTr/TU và Nghị quyết số 07-NQ/TU
4.4	Phát triển CSDL chuyên ngành và quản lý nhà nước; chuẩn hóa, làm sạch dữ liệu CSDL chuyên ngành và quản lý nhà nước hiện có để đưa vào Kho dữ liệu dùng chung thành phố chia sẻ, khai thác; kết nối, tích hợp với CSDL quy mô quốc gia.	Các sở, ban, ngành; UBND các quận huyện	- Các sở, ban, ngành; - UBND các quận, huyện, phường, xã	2021-2025	- Nhiệm vụ tại Chương trình số 37-CTr/TU và Nghị quyết số 07-NQ/TU
4.5	Phát triển Kho dữ liệu dùng chung toàn thành phố cho phép thu thập, lưu trữ, tổng hợp từ nhiều nguồn dữ liệu khác nhau (có cấu trúc, bán cấu trúc, phi cấu trúc), phân tích, xử lý, khai phá, hỗ trợ ra quyết định; đồng thời chia sẻ cho các cơ quan thành phố sử dụng.	Sở Thông tin và Truyền thông	- Các sở, ban, ngành; - UBND các quận, huyện, phường, xã	2021-2025	- Nhiệm vụ tại Chương trình số 37-CTr/TU và Nghị quyết số 07-NQ/TU - Dự án xây dựng Kho dữ liệu đã được bố trí kinh phí trong Đề án TPTM
4.6	Bổ sung, hoàn thiện Cổng dữ liệu mở thành phố theo các tiêu chuẩn mở trong nước và quốc tế, tích hợp với Cổng dữ liệu quốc gia (data.gov.vn) và Hệ tri thức Việt số hóa; thường xuyên cập nhật, cung cấp dữ liệu mở cho người dân, doanh nghiệp tra cứu, khai thác.	Sở Thông tin và Truyền thông	- Các sở, ban, ngành; - UBND các quận, huyện, phường, xã	2021-2025	- Nhiệm vụ tại Chương trình số 37-CTr/TU và Nghị quyết số 07-NQ/TU - Dự án Cổng dữ liệu mở đã được bố trí kinh phí trong Đề án TPTM
4.7	Số hóa và đưa vào khai thác cơ sở dữ liệu kết quả thủ tục hành chính, cơ sở dữ liệu hộ tịch thành phố.	Các sở, ban, ngành	- Các sở, ban, ngành; - UBND các quận, huyện,	2021-2025	

			phường, xã		
<b>5</b>	<b>Xây dựng nền tảng số</b>				
5.1	Nâng cấp, hoàn thiện nền tảng CQĐT và Trục tích hợp chia sẻ dữ liệu thành phố (LGSP) đáp ứng các tiêu chuẩn, quy chuẩn kỹ thuật của Bộ Thông tin và Truyền thông, kết nối với Nền tảng tích hợp, chia sẻ dữ liệu quốc gia (National Data Exchange Platform - NDXP).	Sở Thông tin và Truyền thông	- Các sở, ban, ngành; - UBND các quận, huyện, phường, xã	2021-2025	- Nhiệm vụ tại Chương trình số 37-CTr/TU và Nghị quyết số 07-NQ/TU - Dự án nâng cấp nền tảng CQĐT và Trục LGSP đã được bố trí kinh phí trong Đề án TPTM
5.2	Phát triển nền tảng xác thực và định danh điện tử (MyPages) của người dân, doanh nghiệp trên địa bàn thành phố, kết nối với Cổng Dịch vụ công trực tuyến thành phố, các hệ thống thông tin của các đơn vị như điện lực, cấp nước, môi trường đô thị, công chứng,... tạo thuận lợi cho giao dịch điện tử giữa người dân, doanh nghiệp với cơ quan nhà nước và các giao dịch điện tử dân sự khác.	Sở Thông tin và Truyền thông	- Các sở, ban, ngành; - UBND các quận, huyện, phường, xã	2021-2025	- Nhiệm vụ tại Điểm a, Khoản 4, Mục IV Quyết định số 749/QĐ-TTg - Nhiệm vụ tại Chương trình số 37-CTr/TU và Nghị quyết số 07-NQ/TU - Dự án xây dựng hệ thống MyPage đã được bố trí kinh phí trong Kế hoạch sự nghiệp CNTT 2020
5.3	Hoàn thiện nền tảng thanh toán trực tuyến, mở rộng đa dạng các đối tác, hình thức thanh toán và triển khai nhân rộng cho các dịch vụ sự nghiệp công (học phí, viện phí, phí rác thải,...) và các giao dịch dân sự (thương mại điện tử, đấu giá tài sản,...).	Sở Thông tin và Truyền thông	- Các sở, ban, ngành; - UBND các quận, huyện, phường, xã	2021-2025	- Nhiệm vụ tại Chương trình số 37-CTr/TU và Nghị quyết số 07-NQ/TU

5.4	Xây dựng nền tảng IoT (IoT Platform) nhằm kết nối, tích hợp, kiểm soát, quản lý các thiết bị IoT, hỗ trợ phân tích dữ liệu, cung cấp thông tin, cảnh báo, hỗ trợ ra quyết định.	Sở Thông tin và Truyền thông	- Các sở, ban, ngành; - UBND các quận, huyện, phường, xã	2021-2025	Dự án xây dựng nền tảng tích hợp chia sẻ dữ liệu chuyên ngành (bao gồm xây dựng nền tảng IoT) đã được bố trí kinh phí trong Đề án TPTM
5.5	Xây dựng nền tảng phân tích dữ liệu thông minh (AI Platform), sử dụng các công nghệ như học máy, khai phá dữ liệu,.. phục vụ công tác dự báo các chỉ tiêu kinh tế - xã hội, hỗ trợ việc ra quyết định, xây dựng chính sách.	Sở Thông tin và Truyền thông	- Các sở, ban, ngành; - UBND các quận, huyện, phường, xã	2021-2025	- Nhiệm vụ tại Chương trình số 37-CTr/TU và Nghị quyết số 07-NQ/TU - Dự án xây dựng nền tảng phân tích dữ liệu thông minh đã được bố trí kinh phí trong Đề án TPTM
5.6	Xây dựng nền tảng dạy – học trực tuyến; nền tảng học qua thi đối kháng trên mạng.	Sở Giáo dục và Đào tạo	- Các sở, ban, ngành; - UBND các quận, huyện, phường, xã	2021-2025	
5.7	Xây dựng nền tảng hệ thống sức khỏe công dân, hồ sơ bệnh án điện tử.	Sở Y tế	- Các sở, ban, ngành; - UBND các quận, huyện, phường, xã	2021-2025	
5.8	Xây dựng nền tảng các điểm, bãi đỗ xe, đặc biệt là huy động các lô đất trống phục vụ đỗ xe; nền tảng giao thông trực tuyến.	Sở Giao thông Vận tải	- Các sở, ban, ngành; - UBND các quận, huyện, phường, xã	2021-2025	

5.9	Xây dựng nền tảng giới thiệu, quảng bá ẩm thực, các nhà hàng, quán ăn trên địa bàn thành phố Đà Nẵng.	Sở Du lịch	- Các sở, ban, ngành; - UBND các quận, huyện, phường, xã	2021-2025	
<b>6</b>	<b>Phát triển Chính quyền số</b>				
6.1	Xây dựng triển khai hệ thống phần mềm hồ sơ công việc, điều hành tác nghiệp để kết nối và liên thông giữa các cơ quan Đảng và cơ quan chính quyền nhằm tạo sự thuận tiện trong việc trao đổi thông tin, phục vụ sự lãnh đạo, chỉ đạo, điều hành.	Văn phòng Thành Ủy	Các cơ quan tham mưu giúp việc Thành ủy	2021-2025	
6.2	Hoàn thiện Công Dịch vụ công thành phố theo hướng cung cấp dịch vụ số, kết nối, tích hợp với Công Dịch vụ công quốc gia, Cổng thanh toán trực tuyến quốc gia, Hệ thống giám sát, đo lường mức độ cung cấp và sử dụng dịch vụ Chính phủ số và các hệ thống quy mô quốc gia cần thiết khác; triển khai 100% dịch vụ công trực tuyến mức 3, 4 ngoại trừ những dịch vụ yêu cầu sự hiện diện bắt buộc theo quy định của pháp luật; cung cấp trên nhiều phương tiện truy cập khác nhau, bao gồm cả thiết bị di động; ứng dụng công nghệ trí tuệ nhân tạo trong cung cấp dịch vụ để tối ưu hoá trải nghiệm, mang lại sự thuận tiện cho người dùng như trợ lý ảo, trả lời tự động. Triển khai phân hệ cung cấp dịch vụ trực tuyến cho các dịch vụ sự nghiệp công.	Sở Thông tin và Truyền thông	- Các sở, ban, ngành; - UBND các quận, huyện, phường, xã	2021-2025	- Nhiệm vụ tại Chương trình số 37-CTr/TU và Nghị quyết số 07-NQ/TU; Khoản 6 Mục V Quyết định số 749/QĐ-TTg; Chiến lược phát triển Chính phủ số giai đoạn 2021-2025, định hướng đến năm 2030
6.3	Xây dựng Hệ thống quản lý, chia sẻ dữ liệu số của hồ sơ và kết quả giải quyết thủ tục hành	Sở Thông tin và Truyền	- Các sở, ban, ngành;	2021-2025	Nhiệm vụ tại Nghị định số 45/2020/NĐ-CP;

	chính của các cơ quan nhà nước trên địa bàn thành phố, giúp người dân quản lý, lưu trữ dữ liệu điện tử của mình, cung cấp chia sẻ với các cơ quan nhà nước, hạn chế việc sử dụng văn bản giấy và cung cấp lặp lại thông tin cho các cơ quan nhà nước.	thông	- UBND các quận, huyện, phường, xã		Khoản 6 Mục V Quyết định số 749/QĐ-TTg; Chiến lược phát triển Chính phủ số giai đoạn 2021-2025, định hướng đến năm 2030; Chiến lược phát triển Chính phủ số giai đoạn 2021-2025, định hướng đến năm 2030
6.4	Mỗi ngành, lĩnh vực, địa phương xây dựng kế hoạch, phương án và từ năm 2022 triển khai sử dụng thí điểm 01 loại dữ liệu số do đơn vị mình quản lý (dân cư, doanh nghiệp, nhân hộ khẩu, hộ tịch, đất đai, xây dựng...) để thay thế thành phần hồ sơ phải nộp khi thực hiện thủ tục hành chính.	Các sở, ban, ngành; UBND các quận huyện		2021-2025	
6.5	Hoàn thiện Hệ thống thông tin báo cáo thành phố, kết nối với Hệ thống thông tin báo cáo Chính phủ, triển khai áp dụng cho tất cả các cơ quan nhà nước.	Sở Thông tin và Truyền thông	- Các sở, ban, ngành; - UBND các quận, huyện, phường, xã	2021-2025	Nhiệm vụ tại Khoản 4 Mục V Quyết định số 749/QĐ-TTg; Chương trình số 37-CTr/TU; Chiến lược phát triển Chính phủ số giai đoạn 2021-2025, định hướng đến năm 2030
6.6	Xây dựng Hệ thống phân tích dữ liệu và mô phỏng về các chỉ tiêu kinh tế - xã hội, các hoạt động của đô thị, kết hợp trình diễn hiển thị (Dashboard) bằng biểu đồ, sơ đồ để phục vụ sự chỉ đạo, điều hành nhanh chóng, kịp thời, hỗ trợ	Sở Thông tin và Truyền thông	- Các sở, ban, ngành; - UBND các quận, huyện, phường, xã	2021-2025	

	ra quyết định dựa trên dữ liệu của cơ quan thành phố.				
6.7	Nâng cấp, mở rộng Hệ thống CSDL thanh tra, khiếu nại, tố cáo của thành phố, kết nối, tích hợp với CSDL và phần mềm quản lý nhà nước chuyên ngành của các sở, ban, ngành và các hệ thống ứng dụng của các cơ quan Trung ương trên địa bàn. Mỗi ngành, địa phương xây dựng và triển khai kế hoạch đảm bảo 50% hoạt động kiểm tra thông qua môi trường số và hệ thống thông tin của ngành, địa phương mình quản lý.	Thanh tra thành phố	- Các sở, ban, ngành; - UBND các quận, huyện, phường, xã	2021-2022	
6.8	Triển khai ứng dụng cho các cơ quan Đảng, Mặt trận, tổ chức chính trị, xã hội theo hướng app mobile và kết nối với các cơ quan chính quyền.	Văn phòng Thành ủy	Các cơ quan tham mưu giúp việc Thành ủy	2021-2025	
6.9	Triển khai ứng dụng giám sát cho Hội đồng, đại biểu HĐND phục vụ giám sát trong mô hình chính quyền đô thị.	Văn phòng Đoàn Đại biểu Quốc hội, Hội đồng nhân dân	Các sở, ban ngành	2021-2025	
6.10	Lĩnh vực y tế				
	Xây dựng, triển khai Đề án phát triển y tế thông minh tại thành phố Đà Nẵng đến năm 2025, định hướng đến năm 2030.	Sở Y tế	- Các sở, ban, ngành; - UBND các quận, huyện, phường, xã - Các bệnh viện, Trung tâm y tế	2021-2025	
	Hoàn thiện hệ thống hồ sơ sức khỏe điện tử cá	Sở Y tế	- Các sở, ban,	2021	

	nhân và mã định danh y tế theo các tiêu chuẩn, quy chuẩn kỹ thuật của Bộ Y tế, đảm bảo đến năm 2021 100% người dân có hồ sơ sức khỏe điện tử.		ngành; - UBND các quận, huyện, phường, xã - Các bệnh viện, Trung tâm y tế		
	Thông minh hóa, số hóa các thiết bị y tế (máy xét nghiệm, máy chẩn đoán hình ảnh, điện tâm đồ,...), kết nối liên thông với các hệ thống phần mềm HIS, LIS, RIS, PACS, EMR tuân thủ các tiêu chuẩn trong nước và quốc tế, nâng cao khả năng tự động hóa.	Sở Y tế	- Các sở, ban, ngành; - UBND các quận, huyện, phường, xã - Các bệnh viện, Trung tâm y tế	2021-2025	
	Đến năm 2023, tất cả cơ sở khám chữa bệnh trên địa bàn thành phố triển khai hồ sơ bệnh án điện tử theo quy định tại Thông tư số 46/2018/TT-BYT ngày 28/12/2018 của Bộ Y tế, tiến tới không sử dụng bệnh án giấy, thanh toán viện phí điện tử không dùng tiền mặt.	Sở Y tế	- Các sở, ban, ngành; - UBND các quận, huyện, phường, xã - Các bệnh viện, Trung tâm y tế	2021-2023	
	Triển khai hệ thống thu thập dữ liệu y tế của thành phố và sử dụng hiệu quả các công cụ phân tích dữ liệu khám chữa bệnh, quản lý thuốc, nhân lực, trang thiết bị... Triển khai ứng dụng trí tuệ nhân tạo trong chẩn đoán, điều trị, theo dõi bệnh nhân và quản lý hành chính y tế giúp nâng cao chất lượng dịch vụ điều trị, chăm sóc	Sở Y tế	- Các sở, ban, ngành; - UBND các quận, huyện, phường, xã - Các bệnh viện, Trung	2021-2025	



	sức khỏe, ưu tiên một số lĩnh vực sau: phát triển các hệ thống chuyên gia hỗ trợ ra quyết định lâm sàng; hỗ trợ chẩn đoán hình ảnh; chẩn đoán, điều trị và dự phòng bằng y dược cổ truyền...		tâm y tế		
	Triển khai các ứng dụng thông minh hỗ trợ khám chữa bệnh từ xa, cho phép theo dõi, trợ giúp, chăm sóc sức khỏe người dân từ xa, kết nối trực tuyến giữa người bệnh, các thiết bị theo dõi sức khỏe và cán bộ y tế, giúp giảm tải các cơ sở y tế, hạn chế tiếp xúc đông người, giảm nguy cơ lây nhiễm chéo; đến năm 2025, 100% các cơ sở y tế có bộ phận khám chữa bệnh từ xa.	Sở Y tế	- Các sở, ban, ngành; - UBND các quận, huyện, phường, xã - Các bệnh viện, Trung tâm y tế	2021-2025	
6.11	Lĩnh vực Giáo dục				
	Hoàn thiện hệ thống học bạ điện tử của học sinh theo quy chuẩn của Bộ Giáo dục và Đào tạo, bảo đảm đến năm 2021, 100% học sinh có hồ sơ học bạ điện tử cấp 1, 2, 3.	Sở Giáo dục và Đào tạo	- Các sở, ban, ngành; - UBND các quận, huyện, phường, xã	2021	
	Số hóa, xây dựng CSDL tài liệu, giáo trình điện tử. Xây dựng nền tảng chia sẻ tài nguyên giảng dạy và học tập theo cả hình thức trực tiếp và trực tuyến.	Sở Giáo dục và Đào tạo	- Các sở, ban, ngành; - UBND các quận, huyện, phường, xã	2021-2025	
	Triển khai 100% các cơ sở giáo dục dạy và học từ xa, trong đó thử nghiệm chương trình đào tạo cho phép học sinh, sinh viên học trực tuyến tối thiểu 20% nội dung chương trình. Ứng dụng công nghệ số để giao bài tập về nhà và kiểm tra sự chuẩn bị của học sinh trước khi đến lớp học.	Sở Giáo dục và Đào tạo	- Các sở, ban, ngành; - UBND các quận, huyện, phường, xã	2021-2025	
	Đến cuối năm 2022, tất cả các cơ sở giáo dục	Sở Giáo dục	- Các sở, ban,	2021-2022	

	triển khai thanh toán học phí, lệ phí điện tử không dùng tiền mặt.	và Đào tạo	ngành; - UBND các quận, huyện, phường, xã		
6.12	Lĩnh vực Du lịch				
	Số hóa toàn bộ điểm đến, sản phẩm du lịch của thành phố; xây dựng bản đồ số du lịch với các thông tin được chuẩn hóa; phát triển ứng dụng thuyết minh du lịch trên thiết bị di động thông minh thông qua công nghệ chuyển đổi giọng nói giữa tiếng Việt và các ngôn ngữ thông dụng khác.	Sở Du lịch	- Các sở, ban, ngành; - UBND các quận, huyện, phường, xã	2021-2025	
	Nâng cấp ứng dụng Da Nang Fantasticity theo hướng tất cả dịch vụ du lịch trong một ứng dụng, hỗ trợ khách du lịch trong toàn bộ quá trình trước, trong và sau chuyến đi; kết nối Cổng Góp ý và các hệ thống khác nhằm tiếp nhận phản hồi và xử lý phản hồi của khách du lịch; đánh giá mức độ hài lòng của khách du lịch; kết nối với Cổng thanh toán trực tuyến thành phố và các nền tảng thanh toán trực tuyến, mua vé trực tuyến khác; kết nối hệ thống bản đồ số du lịch; kết nối ứng dụng quản lý truy vết khách du lịch qua QR Code.	Sở Du lịch	- Các sở, ban, ngành; - UBND các quận, huyện, phường, xã	2021-2025	
	Ứng dụng công nghệ thực tế ảo, thực tế tăng cường và các công nghệ mới khác nhằm đưa đến những dịch vụ tốt nhất về trải nghiệm, tiện dụng, tăng giá trị và sức hấp dẫn đối với khách du lịch cũng như các điểm đến du lịch.	Sở Du lịch	- Các sở, ban, ngành; - UBND các quận, huyện, phường, xã	2021-2025	

	Triển khai hệ thống quản lý thông minh trên bán đảo Sơn Trà, ứng dụng công nghệ nhận dạng, định vị, truy vết nhằm nâng cao hiệu quả công tác quản lý, giám sát du khách tham quan, hỗ trợ công tác tìm kiếm, cứu hộ, cứu nạn.	Sở Du lịch	- Các sở, ban, ngành; - UBND các quận, huyện, phường, xã	2021-2025	
	Khuyến khích, đẩy mạnh các dịch vụ thanh toán trực tuyến (qua ví điện tử, thẻ ngân hàng trực tuyến, QR Code...) tại các điểm đến du lịch; phấn đấu đến cuối năm 2022 100% điểm đến du lịch triển khai dịch vụ thanh toán trực tuyến.	Sở Du lịch	- Các sở, ban, ngành; - UBND các quận, huyện, phường, xã	2021-2022	
6.13	Lĩnh vực Giao thông vận tải				
	Triển khai công thông tin và ứng dụng di động cho hệ thống giao thông công cộng, cho phép người dân tra cứu thông tin các tuyến xe buýt, xe chạy tuyến cố định, và đặt vé qua mạng hoặc nạp tiền vào tài khoản thẻ để thanh toán không dùng tiền mặt.	Sở Giao thông Vận tải	- Các sở, ban, ngành; - UBND các quận, huyện, phường, xã	2021-2025	
	Số hóa hạ tầng giao thông (hạ tầng nổi và hạ tầng ngầm) trên bản đồ số GIS, chia sẻ cho các cơ quan có liên quan khai thác sử dụng phục vụ công tác xây dựng và duy tu bảo dưỡng công trình giao thông, quản lý quy hoạch giao thông.	Sở Giao thông Vận tải	- Các sở, ban, ngành; - UBND các quận, huyện, phường, xã	2021-2025	
	Hoàn thiện CSDL ngành giao thông vận tải và chia sẻ cho các cơ quan có nhu cầu sử dụng thông qua trực tích hợp dữ liệu LGSP của thành phố Đà Nẵng, chia sẻ cho người dân và doanh nghiệp thông qua cổng dữ liệu mở của thành phố.	Sở Giao thông Vận tải	- Các sở, ban, ngành; - UBND các quận, huyện, phường, xã	2021-2025	
	Triển khai hệ thống giám sát đỗ xe thông minh để quản lý các bãi đỗ xe công cộng và phát hiện	Sở Giao	- Các sở, ban, ngành;	2021-2025	

	việc đậu đỗ xe trái phép.	thông Vận tải	- UBND các quận, huyện, phường, xã		
	Triển khai hệ thống giám sát lưu lượng giao thông theo thời gian thực, phát hiện kẹt xe, ùn ứ.	Sở Giao thông Vận tải	- Các sở, ban, ngành; - UBND các quận, huyện, phường, xã	2021-2025	
	Triển khai hệ thống điều khiển đèn tín hiệu giao thông tự động, có khả năng tự động điều chỉnh chu kỳ đèn tín hiệu tại các nút giao thông dựa trên lưu lượng giao thông thực tế.	Sở Giao thông Vận tải	- Các sở, ban, ngành; - UBND các quận, huyện, phường, xã	2021-2025	
6.14	Lĩnh vực Môi trường				
	Xây dựng bản đồ hệ thống thoát nước và xử lý nước thải trên địa bàn thành phố Đà Nẵng, bản đồ dự đoán khu vực ngập nước trong khu vực đô thị và nông thôn khi xảy ra mưa bão, lũ lụt.	Sở Tài nguyên và Môi trường	- Các sở, ban, ngành; - UBND các quận, huyện, phường, xã	2021-2025	
	Số hóa thông tin các cơ sở xả thải, nguồn xả thải và các đánh giá tác động môi trường trên địa bàn thành phố, chia sẻ thông tin giữa Sở Tài nguyên và Môi trường và UBND các quận huyện, xã phường, các cơ quan có liên quan để phối hợp giám sát.	Sở Tài nguyên và Môi trường	- Các sở, ban, ngành; - UBND các quận, huyện, phường, xã	2021-2025	
	Xây dựng, ban hành và triển khai Chương trình quan trắc chất lượng môi trường trên địa bàn thành phố giai đoạn 2021-2025, mở rộng mạng lưới quan trắc chất lượng môi trường thành phố, tạo ra các bản đồ số diễn biến ô nhiễm môi	Sở Tài nguyên và Môi trường	- Các sở, ban, ngành; - UBND các quận, huyện, phường, xã	2021-2025	

	trường không khí, nước,... đáp ứng thời gian thực trên toàn địa bàn thành phố, công bố thông tin về chất lượng môi trường nước, không khí, dữ liệu khí tượng thủy văn trên địa bàn thành phố Đà Nẵng đến với người dân, tổ chức, doanh nghiệp. Xây dựng ứng dụng di động đối với Nền tảng tích hợp dịch vụ quan trắc môi trường; triển khai ứng dụng phân tích và dự báo chất lượng môi trường.				
	Số hóa quy trình thu gom rác, xây dựng hệ thống quản lý giám sát thu gom rác thải theo thời gian thực, cho phép người dân tra cứu lịch trình thu gom rác, địa điểm thu gom, và nộp phí thu gom rác thông qua website và ứng dụng di động. Triển khai các dịch vụ thu gom rác quá khổ, rác độc hại, rác tái chế... thông qua môi trường mạng.	Sở Tài nguyên và Môi trường	- Các sở, ban, ngành; - UBND các quận, huyện, phường, xã	2021-2025	
6.15	Lĩnh vực năng lượng				
	Xây dựng, hoàn thiện hạ tầng dữ liệu lưới điện trên nền hệ thống thông tin địa lý (GIS). Ứng dụng công nghệ số trong quản lý, giám sát quá trình cung cấp, truyền tải, phân phối và tiêu thụ điện.	Sở Công Thương	- Các sở, ban, ngành; - UBND các quận, huyện, phường, xã	2021-2025	
	Xây dựng hạ tầng điện chiếu sáng công cộng trên nền GIS; hoàn thiện Trung tâm giám sát và điều khiển điện chiếu sáng công cộng thành phố, đến năm 2025 hoàn thành lắp đặt hệ thống cảm biến trên toàn bộ hạ tầng điện chiếu sáng công cộng thành phố, kết nối về Trung tâm điều khiển	Sở Công Thương	- Các sở, ban, ngành; - UBND các quận, huyện, phường, xã	2021-2025	

	để quản lý và giám sát tập trung, điều khiển tự động.				
<b>7</b>	<b>Phát triển Kinh tế số</b>				
7.1	Triển khai Kế hoạch phát triển doanh nghiệp công nghệ số trên địa bàn thành phố ban hành tại Quyết định số 3266/QĐ-UBND ngày 01/9/2020 của UBND thành phố. Thành lập, triển khai hoạt động mạng lưới doanh nghiệp công nghệ số, kinh doanh số trên địa bàn thành phố.	Sở Thông tin và Truyền thông	- Các sở, ban, ngành; - UBND các quận, huyện, phường, xã	2021-2025	Nhiệm vụ tại Khoản 1 Mục VI Quyết định số 749/QĐ-TTg
7.2	Triển khai Đề án “Xây dựng Đà Nẵng thành trung tâm khởi nghiệp đổi mới sáng tạo quốc gia tại khu vực miền Trung - Tây Nguyên” tại Quyết định số 3836/QĐ-UBND ngày 13/10/2020 của UBND thành phố. Xúc tiến triển khai Dự án Khu làm việc và Đào tạo khởi nghiệp Đà Nẵng đồng thời lồng ghép, phối hợp với Bộ Khoa học và Công nghệ để xây dựng Trung tâm khởi nghiệp đổi mới sáng tạo quốc gia tại Đà Nẵng.	Sở Khoa học và Công nghệ	- Các sở, ban, ngành; - UBND các quận, huyện, phường, xã	2021-2025	
7.3	Xây dựng, ban hành và triển khai Đề án Hỗ trợ doanh nghiệp nhỏ và vừa, doanh nghiệp ngành nghề truyền thống, doanh nghiệp sản xuất chuyển đổi sang cung cấp sản phẩm, dịch vụ trên các nền tảng số, sản xuất thông minh, từng bước tái cấu trúc doanh nghiệp, nâng cao năng lực nội tại của doanh nghiệp.	Sở Kế hoạch và Đầu tư	- Các sở, ban, ngành; - UBND các quận, huyện, phường, xã	2021-2025	Nhiệm vụ tại Khoản 4 Mục VI Quyết định số 749/QĐ-TTg
7.4	Xây dựng, ban hành và triển khai Kế hoạch phát triển công nghiệp CNTT, điện tử, viễn thông	Sở Thông tin và Truyền	- Các sở, ban, ngành;	2021-2025	

	gắn với nền kinh tế trên địa bàn thành phố đến năm 2025, định hướng đến năm 2030.	thông	- UBND các quận, huyện, phường, xã		
7.5	Xây dựng, ban hành và triển khai Kế hoạch phát triển nguồn nhân lực CNTT trên địa bàn thành phố đến năm 2025, định hướng đến năm 2030.	Sở Thông tin và Truyền thông	- Các sở, ban, ngành; - UBND các quận, huyện, phường, xã	2021-2025	
7.6	Triển khai có hiệu quả Kế hoạch phát triển thương mại điện tử thành phố Đà Nẵng giai đoạn 2021-2025 tại Kế hoạch số 7950/KH-UBND ngày 02/12/2020.	Sở Công Thương	- Các sở, ban, ngành; - UBND các quận, huyện, phường, xã	2021-2025	
7.7	Triển khai Đề án phát triển thanh toán không dùng tiền mặt giai đoạn 2016-2020 (Quyết định số 2545/QĐ-TTg ngày 30/12/2016 của Thủ tướng Chính phủ) trên địa bàn thành phố; Đề án Nâng cao nhận thức và phát triển hệ thống hạ tầng kỹ thuật phục vụ các dịch vụ thanh toán không dùng tiền mặt trên địa bàn thành phố.	Ngân hàng Nhà nước chi nhánh Đà Nẵng	- Các sở, ban, ngành; - UBND các quận, huyện, phường, xã	2021-2025	
7.8	Xây dựng Kế hoạch triển khai Đề án thúc đẩy mô hình kinh tế chia sẻ ban hành tại Quyết định số 999/QĐ-TTg ngày 12/8/2019 của Thủ tướng Chính phủ trên địa bàn thành phố; rà soát các quy định điều kiện kinh doanh theo hướng đơn giản hóa các thủ tục hành chính tạo môi trường kinh doanh bình đẳng giữa kinh tế chia sẻ và kinh tế truyền thống; nghiên cứu, phát triển các mô hình kinh tế chia sẻ thúc đẩy sản xuất, tiêu dùng bền vững; tôn trọng tính mới, tính sáng tạo	Sở Kế hoạch và Đầu tư	- Các sở, ban, ngành; - UBND các quận, huyện, phường, xã	2021-2025	

	của hoạt động doanh nghiệp công nghệ/doanh nghiệp cung cấp nền tảng, khuyến khích khai thác lợi thế chia sẻ kết nối, lợi thế công nghệ.				
7.9	Đặt hàng doanh nghiệp triển khai các ứng dụng công nghệ số để giải quyết các bài toán mới (chưa có tại Việt Nam) tại thành phố.	Các sở, ban, ngành		2021-2025	
7.10	Lựa chọn một số doanh nghiệp sản xuất công nghiệp trong các lĩnh vực dệt may, da giày, điện - điện tử, cơ khí, ô tô,... để triển khai thí điểm mô hình nhà máy thông minh, các hệ thống thông minh như hệ thống quản lý sản xuất tích hợp tập trung (Manufacturing Execution System), hệ thống hoạch định tài nguyên doanh nghiệp (Enterprise Resource Planning), hệ thống quản lý kho thông minh, hệ thống lập kế hoạch và quản lý sản xuất (Production Planning and Management - PPM), hệ thống kết nối vạn vật công nghiệp (Industrial IoT)...	Các sở, ban, ngành		2021-2025	Tiêu chí Bộ chỉ số Chuyển đổi số cấp tỉnh
7.11	Xây dựng mạng lưới kết nối các doanh nghiệp sản xuất công nghiệp với các nhà cung cấp công nghệ, giải pháp, đảm bảo phù hợp với đặc thù, yêu cầu của từng ngành, lĩnh vực; triển khai các chính sách ưu đãi, hỗ trợ của thành phố về đổi mới công nghệ nhằm khuyến khích các doanh nghiệp sản xuất công nghiệp tăng cường hoạt động đầu tư, ứng dụng, đổi mới, chuyển giao công nghệ của công nghiệp 4.0 vào trong hoạt động sản xuất kinh doanh của doanh nghiệp.	Các sở, ban, ngành		2021-2025	
7.12	Nghiên cứu, xây dựng Bộ chỉ số về mức độ sẵn sàng sản xuất thông minh (Smart Industry	Các sở, ban, ngành		2021-2025	



	Readiness Index) hoặc áp dụng các bộ chỉ số quốc gia, quốc tế hiện hành nhằm đánh giá hiện trạng, trình độ phát triển của các doanh nghiệp công nghiệp thành phố và định hướng cho các doanh nghiệp trong tiến trình chuyển đổi số.				
<b>8</b>	<b>Phát triển Xã hội số</b>				
8.1	Triển khai tuyên truyền về chuyển đổi số, hướng dẫn khuyến khích người dân, doanh nghiệp, du khách sử dụng từng chức năng, ứng dụng cụ thể của chuyển đổi số trên các kênh truyền thông.	Sở Thông tin và Truyền thông	- Các sở, ban, ngành; - UBND các quận, huyện, phường, xã	2021-2025	
8.2	Triển khai các chương trình đào tạo kỹ năng lãnh đạo, quản lý chuyển đổi số cho người đứng đầu các cơ quan, đơn vị, địa phương, các tổ chức, giám đốc điều hành các doanh nghiệp.	Sở Thông tin và Truyền thông	- Các sở, ban, ngành; - UBND các quận, huyện, phường, xã	2021-2025	Nhiệm vụ tại Khoản 2 Mục VII Quyết định số 749/QĐ-TTg
8.3	Hàng năm, các trường đại học, cao đẳng tuyển sinh đào tạo, bổ sung cử nhân, kỹ sư chuyên ngành công nghệ thông tin; điều chỉnh, bổ sung chương trình đào tạo ở bậc sau đại học, đại học và dạy nghề gắn với công nghệ số như trí tuệ nhân tạo (AI), khoa học dữ liệu, dữ liệu lớn (Big Data), điện toán đám mây (Cloud Computing), Internet vạn vật (IoT), thực tế ảo/thực tế tăng cường (VR/AR), chuỗi khối (Blockchain), in ba chiều (3D Printing).	Các cơ sở đào tạo		2021-2025	Nhiệm vụ tại Khoản 3 Mục VII Quyết định số 749/QĐ-TTg
8.4	Xây dựng chương trình đào tạo, phổ cập kỹ năng số cho người dân đưa lên Đài Phát thanh – Truyền hình thành phố; Cổng đào tạo trực tuyến	Các cơ quan truyền thông, báo chí		2021-2025	Tiêu chí Bộ chỉ số Chuyển đổi số cấp tỉnh

	của thành phố và các phương tiện thông tin điện tử khác để người dân dễ dàng tiếp cận, học tập.				
8.5	Đưa vào chương trình học các cấp 2, 3 nội dung về chuyên đổi số, áp dụng mô hình giáo dục tích hợp khoa học - công nghệ - kỹ thuật - toán học và nghệ thuật, kinh doanh, doanh nghiệp (giáo dục STEAM/STEAM/STEAME) và kỹ năng sử dụng công nghệ thông tin, bảo đảm an toàn thông tin để học sinh có cơ hội nghiên cứu, tiếp cận. Thực hiện đào tạo, tập huấn hướng nghiệp để học sinh có các kỹ năng sẵn sàng cho môi trường số.	Sở Giáo dục và Đào tạo	Các trường học các cấp	2021-2025	Nhiệm vụ tại Khoản 4 Mục VII Quyết định số 749/QĐ-TTg
8.6	Phát triển hệ sinh thái các ứng dụng công nghệ số cung cấp các dịch vụ số thiết yếu, thông minh cho người dân.	Sở Thông tin và Truyền thông	- Các sở, ban, ngành; - UBND các quận, huyện, phường, xã	2021-2025	
8.7	Xây dựng và ban hành bộ quy tắc ứng xử trên môi trường số cho người dân, doanh nghiệp, cơ quan, tổ chức.	Sở Thông tin và Truyền thông	- Các sở, ban, ngành; - UBND các quận, huyện, phường, xã	2021-2025	Nhiệm vụ tại Khoản 7 Mục VII Quyết định số 749/QĐ-TTg
<b>9</b>	<b>Bảo đảm an toàn, an ninh mạng</b>				
9.1	Xây dựng Trung tâm điều hành an toàn, an ninh mạng (Security Operation Center - SOC) kết nối với Hệ thống hỗ trợ giám sát, điều hành an toàn mạng phục vụ Chính phủ số của quốc gia, Hệ thống an ninh mạng phục vụ Chính phủ số của quốc gia.	Sở Thông tin và Truyền thông	- Các sở, ban, ngành; - UBND các quận, huyện, phường, xã	2021-2025	- Nhiệm vụ tại Đồ án Điều chỉnh quy hoạch chung thành phố đến 2030, tầm nhìn 2045; Chiến lược phát triển Chính phủ số giai đoạn 2021-2025, định hướng

					đến 2030; Điểm e Khoản 5 Mục IV Quyết định số 749/QĐ-TTg
9.2	Tổ chức xác định cấp độ an toàn thông tin và xây dựng, phê duyệt hồ sơ cấp độ an toàn thông tin đối với các hệ thống thông tin quan trọng của thành phố.	Sở Thông tin và Truyền thông	- Các sở, ban, ngành; - UBND các quận, huyện, phường, xã	2021-2025	- Nhiệm vụ tại Nghị định 85/2016/NĐ-CP và Chỉ thị số 14/CT-TTg
9.3	Hoàn thành và đưa vào sử dụng Hệ thống Trung tâm công nghệ cao phục vụ công tác đấu tranh, phòng chống tội phạm sử dụng công nghệ cao.	Công an thành phố	- Các sở, ban, ngành; - UBND các quận, huyện, phường, xã	2021-2022	- Nhiệm vụ tại Chương trình số 37-CTr/TU - Dự án Hệ thống Trung tâm công nghệ cao đã được phê duyệt tại Quyết định số 1697/QĐ-UBND ngày 14/5/2020 của UBND thành phố
9.4	Triển khai hiệu quả Hệ thống giám sát thông tin mạng xã hội nhằm cảnh báo sớm và xử lý, ngăn chặn khủng hoảng truyền thông. Xây dựng, triển khai bộ quy tắc ứng xử trên môi trường mạng nhằm tạo lập niềm tin, hình thành văn hóa số gắn liền với bảo vệ các giá trị đạo đức căn bản của nhân loại và văn hóa truyền thống của Việt Nam.	Sở Thông tin và Truyền thông	- Các sở, ban, ngành; - UBND các quận, huyện, phường, xã	Hàng năm	
9.5	Tổ chức hiệu quả hoạt động Cụm thành viên Mạng lưới ứng cứu sự cố an toàn thông tin mạng quốc gia số 5; xây dựng mạng lưới kết nối các chuyên gia, tổ chức, doanh nghiệp an toàn thông tin trên địa bàn thành phố và quốc gia nhằm chia sẻ kinh nghiệm và hỗ trợ xử lý sự cố	Sở Thông tin và Truyền thông	- Các sở, ban, ngành; - UBND các quận, huyện, phường, xã	Hàng năm	

	an toàn thông tin.				
<b>10</b>	<b>Hợp tác, nghiên cứu, phát triển và đổi mới sáng tạo trong môi trường số</b>				
10.1	Chủ động, tích cực tham gia các tổ chức, diễn đàn trong nước và quốc tế về chuyển đổi số, thành phố thông minh, tăng cường hợp tác, chia sẻ kinh nghiệm, huy động nguồn lực, nghiên cứu, phát triển, chuyển giao các công nghệ mới, mô hình mới.	Sở Thông tin và Truyền thông	- Các sở, ban, ngành; - UBND các quận, huyện, phường, xã	Hàng năm	
10.2	Triển khai các nhiệm vụ nghiên cứu khoa học, ưu tiên các đề tài nghiên cứu ứng dụng có kết quả, sản phẩm phù hợp với định hướng xây dựng chính quyền số, thành phố thông minh; ưu tiên phân bổ các nhiệm vụ khoa học và công nghệ cho chuyển đổi số, chú trọng các nhiệm vụ có kinh phí đối ứng của doanh nghiệp.	Sở Khoa học và Công nghệ	- Các sở, ban, ngành; - UBND các quận, huyện, phường, xã	Hàng năm	
10.3	Huy động nguồn lực doanh nghiệp trong triển khai chuyển đổi số qua hình thức thuê dịch vụ CNTT, hợp tác công-tư.	Các sở, ban, ngành		Hàng năm	

## **Phụ lục II**

### **TỔNG QUAN VỀ CHUYỂN ĐỔI SỐ**

#### **1. Định nghĩa chuyển đổi số**

Trên thế giới chưa có sự thống nhất chung về định nghĩa chuyển đổi số. Mỗi quốc gia tùy theo chiến lược phát triển kinh tế và xã hội có những định nghĩa về chuyển đổi số khác nhau. Ngoài ra, định nghĩa chuyển đổi số giữa doanh nghiệp và chính phủ cũng có sự khác biệt nhất định.

Theo OECD: *Digitisation is the conversion of analogue data and processes into a machine-readable format. Digitalisation is the use of digital technologies and data as well as interconnection that results in new or changes to existing activities. Digital transformation refers to the economic and societal effects of digitisation and digitalisation.*

Tạm dịch là: Số hóa là quá trình chuyển đổi thông tin từ dạng analogue sang dạng kỹ thuật số. Tin học hóa (ứng dụng công nghệ thông tin (CNTT)) là việc sử dụng công nghệ và dữ liệu kỹ thuật số để kết nối tạo ra kết quả mới hoặc thay đổi so với các hoạt động đang tồn tại. Chuyển đổi số là việc đề cập đến các ảnh hưởng tới nền kinh tế và xã hội của công nghệ kỹ thuật số.

Theo GovTech Singapore: *The use of digital technologies to change a business model and provide new revenue and value-producing opportunities; it is the process of moving to a digital business.* Trong đó: Business model changes + Digital Technologies = Digital transformation.

Tạm dịch là: Việc sử dụng các công nghệ kỹ thuật số để thay đổi mô hình kinh doanh và cung cấp doanh thu và cơ hội sản xuất giá trị mới; đó là quá trình chuyển đổi thành doanh nghiệp số.

Theo DTA: *'Digital' means using online technologies to improve services for people and business. It also means using data and technology to redesign how government works. We will use data and technology to redesign how government works. We will use data and technology to rethink how we deliver value, how we operate and how we strengthen our organisational culture.*

*Through the digital transformation of our business model, the government can become: • easy to deal with • informed by you • digitally capable*

Tạm dịch là: 'Kỹ thuật số' có nghĩa là sử dụng các công nghệ trực tuyến để cải thiện dịch vụ cho mọi người và doanh nghiệp. Điều đó có nghĩa là sử dụng dữ liệu và công nghệ để thiết kế lại cách thức hoạt động của Chính phủ. Chúng tôi sẽ sử dụng dữ liệu và công nghệ để thiết kế lại cách thức hoạt động

của Chính phủ. Chúng tôi sẽ sử dụng dữ liệu và công nghệ để suy nghĩ lại về cách chúng tôi cung cấp giá trị, vận hành và củng cố văn hóa tổ chức của mình.

Thông qua chuyển đổi số của mô hình kinh doanh, Chính phủ có thể trở lên: • dễ dàng thực hiện • người dân chủ động nắm được tình hình • có năng lực kỹ thuật số.

Theo TechTarget: *Digital Transformation (DT or DX) is the use of new, fast and frequently changing digital technology to solve problems often utilising cloud computing, reducing reliance on user owned hardware but increasing reliance on subscription based cloud services. Some of these digital solutions enhance capabilities of traditional software products (e.g. Microsoft Office compared to Office 365) whilst others are entirely cloud based (e.g. Google Docs).*

Chuyển đổi số (DT hoặc DX) là việc sử dụng các công nghệ kỹ thuật số mới, nhanh và thường xuyên thay đổi để giải quyết các vấn đề bằng việc sử dụng công nghệ điện toán đám mây, giảm sự phụ thuộc vào phần cứng do người dùng sở hữu nhưng tăng sự phụ thuộc vào các dịch vụ điện toán đám mây dựa trên cơ sở thuê bao. Một trong những giải pháp kỹ thuật số này là tăng cường khả năng của các sản phẩm phần mềm truyền thống (ví dụ: Microsoft Office so với Office 365) trong khi các giải pháp khác hoàn toàn dựa trên cơ sở đám mây (ví dụ: Google Docs).

Theo nghĩa hiểu này thì ‘Chuyển đổi số’ không chỉ là công nghệ kỹ thuật số, mà là bước chuyển đổi trong đó công nghệ kỹ thuật số giúp cho mọi người giải quyết những vấn đề truyền thống; khi đó mọi người thường ưu tiên giải pháp số thay vì giải pháp truyền thống.

‘Chuyển đổi số’ cũng có thể được định nghĩa là tác động xã hội toàn diện và tổng thể của quá trình số hóa. Bước chuyển công nghệ kỹ thuật số, quá trình số hóa và tác động chuyển đổi số có khả năng tăng tốc và dẫn lối cho quá trình chuyển đổi xã hội toàn cầu.

Chuyển đổi số là một khái niệm mới, chưa được chuẩn hóa. Vì vậy, việc đưa ra khái niệm chuyển đổi số là rất quan trọng, dựa trên nghiên cứu, phân tích kỹ lưỡng khái niệm do các cơ quan, tổ chức trên thế giới đưa ra và thực tiễn Việt Nam. Dưới góc nhìn, mô hình kinh tế và thực tiễn phát triển công nghệ tại Việt Nam, khái niệm ‘Chuyển đổi số’ bao gồm những nội hàm như sau:

Chuyển đổi số là vấn đề về thay đổi nhận thức và phương thức quản lý, vận hành, không phải chỉ là vấn đề về công nghệ.

Chuyển đổi số liên quan đến cái mới, mô hình mới, mối quan hệ mới, chưa có tiền lệ, chưa có pháp luật điều chỉnh, có thể bị số đông phản đối, bởi vậy quan trọng là người đứng đầu đi đầu, cho phép thử nghiệm có kiểm soát, làm điểm nhanh và sau đó nhân rộng.

Chuyển đổi số liên quan đến dữ liệu, vì vậy, vấn đề quản trị dữ liệu là quan trọng. Chuyển đổi số cũng là sự chuyển dịch và tương tác lẫn nhau giữa không gian thực và không gian mạng, vì vậy, bảo đảm an toàn, an ninh mạng là điều kiện tiên quyết.

Có nhiều định nghĩa chuyển đổi số, tuy nhiên nếu nhìn vào nội hàm như trên sẽ có sự thống nhất chung rằng công nghệ kỹ thuật số đang làm biến đổi cách thức hoạt động, sinh hoạt, tương tác giữa Chính phủ, doanh nghiệp và người dân. Do đó, có thể định nghĩa ‘Chuyển đổi số’ là tiến trình một tổ chức tiến hóa bằng việc chuyển đổi nhận thức; hình thành văn hóa chấp nhận và thử nghiệm cái mới; áp dụng công nghệ số; thay đổi căn bản, toàn diện phương thức quản lý, vận hành và tạo ra giá trị mới. Bảo đảm an toàn, an ninh mạng là một phần xuyên suốt, không thể tách rời của chuyển đổi số.

‘Chuyển đổi số quốc gia’ là tiến trình quốc gia phát triển công nghệ số, tạo dựng môi trường, hệ sinh thái số làm nền móng, kiến tạo thể chế và thúc đẩy chuyển đổi số trong mọi mặt của xã hội, giúp tăng mạnh năng suất lao động, tạo động lực tăng trưởng kinh tế mới. Chuyển đổi số quốc gia là nhiệm vụ chiến lược quan trọng quốc gia. Việt Nam cần tận dụng tối đa cơ hội số để phát triển Chính phủ số, kinh tế số, xã hội số, giữ vững chủ quyền số quốc gia.

## **2. Bản chất của Chuyển đổi số**

Theo định nghĩa nêu trên thì IoT, Big Data, AI... hay khái niệm Cách mạng công nghiệp 4.0 vẫn còn nằm trong cấp độ số hóa; còn chuyển đổi số là cấp độ cao hơn một bậc, giống như một pha hoàn thiện của số hóa.

Cuộc cách mạng kỹ thuật số ảnh hưởng đến một loạt các lĩnh vực kinh doanh. Lĩnh vực đầu tiên rất dễ nhận thấy là vận tải. Sự xuất hiện của Uber, Grab đã thay đổi hoàn toàn về mô hình hoạt động dịch vụ taxi. Uber, Grab đem đến cho người dùng trải nghiệm dịch vụ taxi một cách thuận tiện, thông tin minh bạch và tối ưu hóa chi phí nhất cho các tài xế và khách hàng.

Trong lĩnh vực bán lẻ, chúng ta có Amazon, Alibaba với khả năng giúp người dân mua sắm bất kỳ lúc nào trên môi trường Internet và đảm bảo giao hàng một cách đáng tin cậy, chi phí rẻ hơn. Chính sự thay đổi về mô hình kinh doanh này đã kích thích sự bùng nổ mạnh mẽ trong lĩnh vực bán lẻ.

Một ví dụ khác là trong lĩnh vực viễn thông, với sự phát triển của mạng xã hội, các ứng dụng giao tiếp như: messenger, facebook, viber, zalo... đang làm thay đổi phương thức liên lạc của con người. Thay vì thực hiện những cuộc gọi điện, mọi người đang dần chuyển qua phương thức giao tiếp bằng tin nhắn, thư điện tử. Các cuộc gọi thường chỉ được thực hiện khi có tình trạng khẩn cấp hoặc cấp thiết.

Lấy một ví dụ cụ thể hơn, một đứa trẻ sinh ra tại Estonia trước đây sẽ phải đăng ký thông tin với 5 cơ quan khác nhau. Các cơ quan này gồm bệnh viện, bảo hiểm xã hội, sổ đăng ký công dân, trường học và cập nhật thông tin bố mẹ. Sau khi ‘Chuyển đổi số’, bố mẹ của đứa trẻ chỉ cần cung cấp thông tin một lần, nhiệm vụ của các cơ quan quản lý nhà nước là phải chia sẻ thông tin đó cho nhau để phục vụ người dân được toàn diện nhất.

Hiện nay, nhiều quốc gia đã số hóa trong nhiều ngành nghề, lĩnh vực nhưng chưa phát huy được tối đa các tiện ích và ứng dụng của việc số hóa này nên chưa thể gọi là ‘Chuyển đổi số’. Qua các ví dụ trên có thể thấy, để gọi là ‘Chuyển đổi số’, không chỉ đơn thuần là việc ứng dụng công nghệ kỹ thuật số mà quan trọng nhất vẫn là việc chuyển đổi, thay đổi tư duy, cách tiếp cận và ứng dụng để tạo ra mô hình kinh doanh, cách thức hoạt động một cách hiệu quả, tiện lợi và mang tính đột phá hơn so với mô hình cũ.

Quá trình ‘Chuyển đổi số’ không chỉ ảnh hưởng đến các doanh nghiệp mà còn nhiều lĩnh vực khác của xã hội bao gồm cả nghệ thuật, khoa học, truyền thông đại chúng, chính phủ và giáo dục. ‘Chuyển đổi số’ đang tạo ra những cơ hội nhanh hơn mỗi ngày. Tất cả các doanh nghiệp trong mọi ngành cần sử dụng những tiến bộ công nghệ không chỉ để cạnh tranh mà còn để tồn tại bền vững mãi trong tương lai.

### **3. Phân biệt các thuật ngữ trong ‘Chuyển đổi số’**

‘Chuyển đổi số’ là quá trình mô tả những tác động đến nền kinh tế, xã hội và con người bởi các công nghệ kỹ thuật số. ‘Chuyển đổi số’ không có điểm kết thúc, do đó để hiểu rõ về bản chất, tránh nhầm lẫn ‘Chuyển đổi số’ với các khái niệm công nghệ, ứng dụng khác cần phân biệt và nắm rõ các thuật ngữ sau:

**Digitisation ‘Số hóa’:** là quá trình chuyển đổi thông tin từ dạng analog (tương tự) sang dạng số nhị phân (mã có thể được biểu thị bằng các chuỗi chỉ có hai ký tự số là 0 và 1).

**Digitalisation ‘Ứng dụng CNTT hay Tin học hóa’:** là việc ứng dụng, sử dụng công nghệ kỹ thuật số vào công việc.



**Digital technology ‘Công nghệ kỹ thuật số’:** Công nghệ kỹ thuật số bao gồm tất cả các loại thiết bị điện tử và ứng dụng sử dụng thông tin dưới dạng số nhị nhân. Các thiết bị xử lý và sử dụng thông tin kỹ thuật số bao gồm máy tính cá nhân, máy tính, ô tô, bộ điều khiển đèn giao thông, đầu đĩa compact, điện thoại di động, vệ tinh liên lạc...

**Digital Infrastructure ‘Cơ sở hạ tầng kỹ thuật số’:** Cơ sở hạ tầng kỹ thuật số bao gồm các dịch vụ và mạng truyền thông băng rộng, dữ liệu, phần mềm và phần cứng, là nền tảng của ‘Chuyển đổi số’. Hoặc có thể hiểu cơ sở hạ tầng kỹ thuật số chính là mạng Internet, 4G, 5G, thiết bị viễn thông, máy tính... các dịch vụ, phần mềm, ứng dụng để phục vụ việc thực hiện công nghệ kỹ thuật số.

**Digital platform ‘Nền tảng kỹ thuật số’:** chưa có khái niệm nền tảng kỹ thuật số vì lý do đơn giản đây là khái niệm đang được tiếp tục xây dựng. Tuy nhiên, có thể hiểu nền tảng kỹ thuật số ở đây là một tập hợp các tài nguyên số - bao gồm cả dịch vụ và nội dung, cho phép tương tác tạo ra giá trị giữa các nhà sản xuất bên ngoài và người tiêu dùng. Ví dụ như: website, mạng xã hội, email, mobile, game,...

**Information technology ‘CNTT’:** là tập hợp các phương pháp khoa học, công nghệ và công cụ kỹ thuật hiện đại để sản xuất, truyền đưa, thu thập, xử lý, lưu trữ và trao đổi thông tin số.

**Digital Government ‘Chính phủ số’:** Gartner định nghĩa chính phủ số là chính phủ được thiết kế và vận hành để tận dụng lợi thế của dữ liệu số trong việc tối ưu hóa, chuyển đổi và tạo ra các dịch vụ của chính phủ. Ngược lại, Chính phủ điện tử tập trung nhiều hơn vào việc tạo ra các dịch vụ chính phủ truyền thống có sẵn thông qua các kênh trực tuyến.

**Digital Economy ‘Kinh tế số’:** Bao gồm các nghiệp vụ và các dịch vụ có mô hình kinh doanh chủ yếu dựa vào việc bán hoặc cung cấp các hàng hóa và dịch vụ số hoặc dựa trên các thiết bị và hạ tầng hỗ trợ số. Theo Báo cáo Thực trạng và xu hướng ảnh hưởng đến tổng thể nền kinh tế và kinh tế số của Việt Nam của Tổ chức Nghiên cứu Khoa học và Công nghiệp Khôi thịnh vượng chung - CSIRO, kinh tế số theo nghĩa rộng nhất bao gồm các ngành truyền thống đang cố gắng bổ sung công nghệ số vào hoạt động của mình như: Thương mại điện tử, Công nghiệp 4.0, Nông nghiệp thông minh, Chính phủ điện tử.

#### **4. Các công nghệ đột phá đối với ‘Chuyển đổi số’**

##### **4.1. Internet vạn vật (IoT)**

IoT là đề cập đến hàng tỷ thiết bị vật lý trên khắp thế giới hiện được kết nối với Internet, thu thập và chia sẻ dữ liệu. Internet vạn vật là khi tất cả mọi thứ đều được kết nối với nhau qua mạng Internet, người dùng (chủ) có thể kiểm soát mọi đồ vật của mình qua mạng chỉ bằng một thiết bị thông minh, chẳng hạn như smartphone, tablet, PC hay thậm chí chỉ bằng một chiếc smartwatch nhỏ bé trên tay.

IoT còn bao gồm cả những giao tiếp theo kiểu máy với máy (M2M), hạn chế sự tác động của con người nhưng chủ yếu được áp dụng trong sản xuất năng lượng hay các ngành công nghiệp nặng.

Công nghệ IoT giúp dễ dàng kết nối vạn vật với mạng lưới và phát triển các ứng dụng để kiểm soát và quản lý chúng. Nhiệm vụ của nền tảng IoT là thực hiện kết nối, cung cấp dịch vụ và đám mây cho các thiết bị này.

IoT hứa hẹn sẽ làm cho môi trường, nhà, văn phòng và phương tiện của con người thông minh hơn, dễ đo lường và tốt hơn. Ví dụ: các thiết bị thông minh Echo của Amazon và Google Home của Google giúp phát nhạc dễ dàng hơn, đặt bộ hẹn giờ hoặc nhận thông tin. Hệ thống an ninh gia đình giúp dễ dàng theo dõi những gì đang diễn ra bên trong và bên ngoài hoặc để xem và nói chuyện với khách tới thăm. Trong khi đó, máy điều hòa thông minh có thể sưởi ấm nhà trước khi chúng ta quay trở lại và bóng đèn thông minh có thể bật/tắt dựa trên hoạt động của con người.

Nhìn xa hơn, các cảm biến có thể giúp chúng ta hiểu được môi trường của chúng ta ồn ào hay ô nhiễm như thế nào. Xe hơi tự lái và thành phố thông minh có thể thay đổi cách chúng ta xây dựng và quản lý không gian công cộng.

#### **4.2. Mạng không dây thế hệ mới (5G)**

Mặc dù tiêu chuẩn quốc tế chưa được hoàn thiện, 5G sẽ là thế hệ mạng không dây đầu tiên được hình thành phục vụ cho các công nghệ kỹ thuật số trong tương lai, trong đó hàng chục tỷ thiết bị và cảm biến được kết nối với Internet. 5G có những cải tiến lớn và đột phá so với các thế hệ mạng trước như: tốc độ cao hơn (nhanh hơn 40 lần so với 4G), truyền dữ liệu nhanh hơn (ít hơn 10 lần so với 4G) và hỗ trợ tốt hơn cho việc ứng dụng các công nghệ kỹ thuật số.

Mạng 5G giúp con người mở ra nhiều khả năng mới và hấp dẫn. Ví dụ: xe tự lái có thể đưa ra những quyết định quan trọng tùy theo thời gian và hoàn cảnh. Tính năng chat video sẽ có hình ảnh mượt mà và trôi chảy hơn, làm cho chúng ta cảm thấy như đang ở trong cùng một mạng nội bộ. Các cơ quan chức năng trong thành phố có thể theo dõi tình trạng tắc nghẽn giao thông, mức độ ô

nhằm và nhu cầu tại các bãi đậu xe, do đó có thể gửi những thông tin này đến những chiếc xe thông minh của mọi người dân theo thời gian thực.

Mạng 5G được xem là chìa khóa để chúng ta đi vào thế giới IoT, trong đó các bộ cảm biến là những yếu tố quan trọng để trích xuất dữ liệu từ các đối tượng và từ môi trường. Hàng tỷ bộ cảm biến sẽ được tích hợp vào các thiết bị gia dụng, hệ thống an ninh, thiết bị theo dõi sức khỏe, khóa cửa, xe hơi và thiết bị đeo.

Hiện nay, nhiều quốc gia trên thế giới đã tiến hành thử nghiệm mạng 5G, điển hình như Mỹ, Trung Quốc, Australia, Anh... Tại Việt Nam, Bộ Thông tin và Truyền thông đã cấp giấy phép cho các nhà mạng tại Việt Nam để bắt đầu thử nghiệm công nghệ 5G tại một số thành phố lớn. Việt Nam xác định sẽ không đi chậm so với các nước trong quá trình phát triển 5G.

Việt Nam đang có những bước đi mạnh mẽ nhằm tiến tới việc thương mại hóa 5G vào năm 2020. Ở thời điểm hiện tại, Bộ TTTT đã cấp phép thử nghiệm 5G cho các doanh nghiệp viễn thông di động (Viettel, VNPT, MobiFone). Viettel đã chính thức thử nghiệm công nghệ này tại Hà Nội (tháng 5/2019), Mobifone thử nghiệm ngày 10/3/2020, VNPT thử nghiệm ngày 24/4/2020. Đặc biệt, ngày 17/01/2020, Viettel đã thực hiện thành công cuộc gọi 5G đầu tiên trên các thiết bị Make in Viet Nam (sản xuất tại Việt Nam), đánh dấu việc làm chủ công nghệ 5G.

### **4.3. Điện toán đám mây (Cloud computing)**

Điện toán đám mây là việc ảo hóa các tài nguyên tính toán và các ứng dụng. Với công nghệ điện toán đám mây, thay vì việc chúng ta sử dụng một hoặc nhiều máy chủ thật (ngay trước mắt, có thể sờ được, có thể tự bạn ấn nút bật tắt được) thì nay chúng ta sẽ sử dụng các tài nguyên được ảo hóa (virtualized) thông qua môi trường Internet.

Ví dụ: trước đây để có thể triển khai một ứng dụng (ví dụ một trang Web), chúng ta phải đi mua/thuê một hay nhiều máy chủ (server), sau đó đặt máy chủ tại các trung tâm dữ liệu (data center) thì nay điện toán đám mây cho phép chúng ta giản lược quá trình mua/thuê. Chúng ta chỉ cần nêu ra yêu cầu của mình, hệ thống sẽ tự động gom nhặt các tài nguyên rỗi (free) để đáp ứng yêu cầu. Phần mềm, dịch vụ sẽ nằm tại các máy chủ ảo (đám mây) trên Internet thay vì trong máy tính gia đình và văn phòng (trên mặt đất) để mọi người kết nối và sử dụng mỗi khi họ cần.

Với các dịch vụ sẵn có trên Internet, doanh nghiệp không phải mua và duy trì hàng trăm, thậm chí hàng nghìn máy tính cũng như phần mềm. Họ chỉ

cần tập trung vào kinh doanh lĩnh vực riêng của mình bởi đã có người khác lo cơ sở hạ tầng và CNTT thay họ. Ví dụ: Google là doanh nghiệp sử dụng công nghệ điện toán đám mây nhiều nhất bởi hoạt động kinh doanh của họ dựa trên việc phân phối các cloud (virtual server). Đa số người dùng Internet tiếp cận những dịch vụ đám mây của Google như e-mail, album ảnh và bản đồ số.

Điện toán đám mây được nhiều doanh nghiệp coi là bước đi chiến lược đầu tiên khi chuyển đổi số. Điện toán đám mây thúc đẩy các sáng kiến chuyển đổi số bằng cách cho phép doanh nghiệp lưu trữ dữ liệu và chạy các ứng dụng một cách hiệu quả mà không cần xây dựng và quản lý cơ sở hạ tầng CNTT tại chỗ. Sử dụng công nghệ điện toán đám mây để cải thiện toàn bộ quy trình kinh doanh. Tận dụng sức mạnh từ các đám mây, doanh nghiệp có thể thực hiện hiện đại hóa cơ sở hạ tầng công nghệ một cách nhanh chóng và bắt đầu suy nghĩ về cách hạ tầng đó có thể phục vụ khách hàng kỹ thuật số theo những hướng mới và sáng tạo hơn.

#### **4.4. Phân tích dữ liệu lớn (Big Data Analytics)**

Phân tích dữ liệu lớn là một thuật ngữ cho việc xử lý một tập hợp dữ liệu rất lớn và phức tạp mà các ứng dụng xử lý dữ liệu truyền thống không xử lý được. Ý nghĩa của công nghệ phân tích dữ liệu lớn thường liên quan đến các lĩnh vực như bảo hiểm, tài chính và bảo mật.

Công nghệ phân tích dữ liệu lớn nhằm mục đích quản lý và phân tích lượng lớn thông tin thời gian thực được thu thập từ nhiều nguồn khác nhau, từ đó giúp doanh nghiệp ra quyết định dễ dàng và chính xác nhờ các dữ liệu và con số thống kê trong hiện tại và tương lai.

Ví dụ: doanh nghiệp sử dụng công nghệ phân tích dữ liệu lớn để tăng trải nghiệm cho khách hàng; duy trì khách hàng trung thành. Với sự phát triển của mạng xã hội, các diễn đàn, các website đánh giá, có thể tri ân (tích điểm, giảm giá) cho khách hàng nếu như họ có những nhận xét tích cực về sản phẩm, thương hiệu; Hoặc dữ liệu lớn có thể tạo ra bảng điều chỉnh giá linh hoạt (counter – dynamic pricing) cho phép khách hàng quyết định thời điểm để mua hàng với giá tốt nhất (startup Farecast tích hợp trong Bing search phân tích khoảng 200 tỷ vé máy bay để tìm ra thời điểm mua giá vé rẻ nhất cho khách hàng).

Trong lĩnh vực giáo dục, công nghệ phân tích dữ liệu lớn có thể giúp tạo ra framework để làm các báo cáo phân tích dự đoán: tìm ra các biến chung dự đoán tình trạng bỏ học của học viên bằng việc kết hợp các cơ sở dữ liệu. Không

chỉ vậy, công nghệ phân tích dữ liệu lớn này còn tạo dịch vụ mới dựa vào trải nghiệm của người dùng và quản trị rủi ro không đáng có trong quá trình học tập.

Trong chiến dịch bầu cử của Mỹ cũng có thể được tối ưu hóa bằng việc sử dụng phân tích dữ liệu lớn. Các chuyên gia cho rằng, ông Obama giành chiến thắng trong chiến dịch bầu cử năm 2012 là do khả năng vượt trội của đội ngũ sử dụng khả năng phân tích dữ liệu lớn.

Dữ liệu lớn là thách thức đặt ra cho các tổ chức, doanh nghiệp trong thời đại số hiện nay. Một khi làm chủ được dữ liệu lớn thì họ sẽ có cơ hội thành công lớn hơn trong bối cảnh cạnh tranh ngày nay, thế giới thì sẽ được hưởng lợi hơn từ việc trích xuất thông tin một cách chính xác hơn, hữu ích hơn với chi phí thấp hơn.

#### **4.5. Trí tuệ nhân tạo (Artificial intelligence)**

Trí tuệ nhân tạo là một ngành thuộc lĩnh vực khoa học máy tính (Computer science), là trí tuệ do con người lập trình tạo nên với mục tiêu giúp máy tính có thể tự động hóa các hành vi thông minh như con người. Trí tuệ nhân tạo khác với việc lập trình logic trong các ngôn ngữ lập trình là ở việc ứng dụng các hệ thống học máy (machine learning) để mô phỏng trí tuệ của con người trong các xử lý mà con người làm tốt hơn máy tính. Cụ thể, trí tuệ nhân tạo giúp máy tính có được những trí tuệ của con người như: biết suy nghĩ và lập luận để giải quyết vấn đề, biết giao tiếp do hiểu ngôn ngữ, tiếng nói, biết học và tự thích nghi.

Ngày nay, trí tuệ nhân tạo được dùng thường xuyên trong kinh tế, y dược, các ngành kỹ thuật và quân sự, cũng như trong các phần mềm máy tính thông dụng trong gia đình và trò chơi điện tử.

Ví dụ: trí tuệ nhân tạo ThinQ được tích hợp sẵn trên các dòng tivi của LG, người dùng dễ dàng tận hưởng những tính năng tiện lợi từ công nghệ hỗ trợ giọng nói tiên tiến, mọi thao tác với tivi được thực hiện một cách nhanh chóng chỉ bằng những mệnh lệnh bằng lời nói qua bộ điều khiển.

Samsung cũng đã tích hợp tính năng trí tuệ nhân tạo thông qua SmartHub trên các dòng Tivi QLED của mình, cũng như IoT trên các dòng tivi trước đó. Với công nghệ AI, Tivi QLED Q900R của Samsung có khả năng nâng cấp hình ảnh và âm thanh tương xứng với mức 8K từ các nguồn tín hiệu đầu vào bất kể chất lượng và định dạng.

Trí tuệ nhân tạo đã được tích hợp trên smartphone từ lâu kể từ khi trợ lý ảo Siri trên iPhone ra đời. Năm 2017 chứng kiến cuộc đua tích hợp trí tuệ nhân

tạo dưới dạng trợ lý ảo của các hãng smartphone như trên Google Pixel, HTC U Ultra, LG G6 và Galaxy S8.

Theo đà phát triển của công nghệ, công nghệ trí tuệ nhân tạo luôn là xu hướng công nghệ tương lai mà các hãng công nghệ trên toàn thế giới đua nhau sáng tạo, nó là nền tảng cốt lõi để giúp Chính phủ, doanh nghiệp ‘Chuyển đổi số’ thành công.

#### **4.6. Chuỗi khối (Blockchain)**

Chuỗi khối là công nghệ cho phép truyền tải dữ liệu một cách an toàn dựa trên hệ thống mã hóa vô cùng phức tạp. Công nghệ chuỗi khối sở hữu tính năng vô cùng đặc biệt đó là việc truyền tải dữ liệu không đòi hỏi một trung gian để xác nhận thông tin. Hệ thống chuỗi khối tồn tại rất nhiều nút độc lập có khả năng xác thực thông tin mà không đòi hỏi ‘dấu hiệu của niềm tin’. Đặc điểm quan trọng là thông tin trong công nghệ chuỗi khối là không thể bị thay đổi và chỉ được bổ sung thêm khi có sự đồng thuận của tất cả các nút trong hệ thống. Đây là một hệ thống bảo mật an toàn cao trong việc đánh cắp dữ liệu. Ngay cả khi một phần của hệ thống chuỗi khối sụp đổ, những nút khác vẫn tiếp tục hoạt động và sẽ bảo vệ thông tin, giữ cho mạng lưới tiếp tục hoạt động.

Một trong những ứng dụng phổ biến nhất của công nghệ chuỗi khối cho đến nay là tiền điện tử (ví dụ: Bitcoin, Ripple). Tuy vậy, ngày nay công nghệ chuỗi khối còn được nghiên cứu để phát triển các sản phẩm đa dạng trong công nghệ tài chính (Fintech), bầu cử công khai, hệ thống chia sẻ dữ liệu, các sàn giao dịch phi tập trung, hợp đồng thông minh (Smart contract)... và tương tác với các công nghệ mũi nhọn khác như trí tuệ nhân tạo, IoT và phân tích dữ liệu lớn.

Công nghệ chuỗi khối được coi là một trong những công nghệ mang tính đột phá của thời đại công nghiệp 4.0, sẽ làm thay đổi tận gốc tư duy và cuộc sống của con người hậu Internet.

## **Phụ lục III**

### **TÓM TẮT NỘI DUNG CHUYÊN ĐỀ SỐ CỦA MỘT SỐ QUỐC GIA**

#### **I. ISRAEL: (The National Digital Program of the Government of Israel)**

##### **1. Đặc điểm**

Israel là quốc gia có nhiều điểm thuận lợi để chuyển đổi số, bao gồm một số đặc điểm như sau:

- Công nghệ tân tiến đã đóng góp đáng kể cho KTXH Israel; Israel được biết là “đất nước start - up”; là nước hàng đầu thế giới về công nghệ cao; Đứng thứ 2 thế giới về đầu tư cho R&D trên tỷ lệ GDP;
- Tỷ lệ đầu tư mạo hiểm trên đầu người Israel thuộc hàng cao nhất thế giới (170USD/người so sánh với nước thứ hai là Mỹ - 75USD/người);
- Tỷ lệ smart phone/người đứng thứ 3 thế giới.
- Sản phẩm, dịch vụ ICT xuất khẩu chiếm 18,5% kim ngạch xuất khẩu.

Tuy nhiên, Israel cũng đang gặp một số vấn đề thách thức bao gồm:

- Đứng thứ 24 trong các nước OECD về mật độ băng rộng, thứ 25 thế giới về tốc độ truyền dữ liệu trung bình, thứ 25 về TMĐT.
- Trong kỷ nguyên số cũng làm xuất hiện sự phân hóa xã hội Israel. Đứng thứ 5 các nước OECD về mức độ bất bình đẳng.
- Tốc độ tăng trưởng kinh tế chậm dần (5,5%-2010; 2,6%-2016). Theo nhiều nghiên cứu nếu mật độ thuê bao băng rộng tăng 10% thì dẫn đến GDP tăng 0.251.21%.

##### **2. Tầm nhìn**

Việc ban hành chương trình quốc gia số của Israel dựa trên tầm nhìn: Tận dụng cơ hội của cuộc cách mạng số và những tiến bộ của ICT để tăng tốc độ tăng trưởng kinh tế, giảm khoảng cách địa lý và xã hội và thúc đẩy một chính phủ thông minh và thân thiện.

Các lĩnh vực và các nhiệm vụ như sau:

##### **3. Xã hội số (Digital Society)**

- a) Mục tiêu tổng quát: Giảm khoảng cách kinh tế xã hội
- b) Mục tiêu cụ thể:

- Giảm khoảng cách xã hội và địa lý
- Giảm chi phí cuộc sống
- Hiện thực hóa quyền lợi người dân

c) Nhiệm vụ/dự án lớn:

- Giảm khoảng cách xã hội và địa lý:
  - + Cải thiện kỹ năng số cho các nhóm dân cư yếu thế (đào tạo chia làm 2 trình độ cơ bản- sử dụng và nâng cao- nghiên cứu, kinh doanh, thanh toán; phát triển các cộng đồng số);
  - + Cung cấp khả năng truy cập tới các dịch vụ, sản phẩm công thông qua phương tiện số (dịch vụ y tế, giáo dục từ xa, trực tuyến).
  - + Tạo việc làm và phát triển doanh nghiệp vùng ngoại biên về xã hội và địa lý (phát triển các trung tâm R&D tại vùng khó khăn, ưu đãi DN công nghệ cao hoạt động tại đây, hỗ trợ đào tạo lực lượng LĐ chuyên nghiệp công nghệ cao từ nhân lực, phát triển TMĐT); xây dựng các trung tâm đổi mới số phục vụ như các vườn ươm start-up là không gian cho những sự kiện đổi mới sáng tạo (hackathon, các cuộc thi,...).
- Giảm chi phí cuộc sống:
  - + Thúc đẩy quy trình số trong lĩnh vực nhà ở bất động sản (xây dựng trung tâm QG thông tin về nhà ở; ICT làm giảm thời gian làm các thủ tục, xây dựng cấp phép, quản lý xây dựng, .);
  - + Phát triển lĩnh vực tài chính trong thời đại số (phát triển các ngân hàng, công ty card tín dụng, bảo hiểm, phát triển dịch vụ số/trực tuyến tạo điều kiện cho vùng biên; đào tạo kỹ năng để sử dụng dịch vụ tài chính số );
  - + Thúc đẩy sự chuyển dịch sang các sản phẩm số và tiết kiệm kinh tế (vd sản phẩm giáo dục số, sách số,...);
  - + Thúc đẩy sự tiêu dùng hiểu biết qua phương tiện số, TMĐT (minh bạch sản phẩm, giá dịch vụ qua phương tiện số, người dùng có thể so sánh giá,.
- Hiện thực hóa quyền lợi người dân:
  - + Truy cập thông tin về quyền thông qua phương tiện số (quyền được hưởng của các đối tượng, đặc biệt là các đối tượng yếu thế)
  - + Hiện thực hóa các quyền lợi nhờ phương tiện số (cung cấp các dịch vụ số kết nối nhiều CQ)

#### **4. Kinh tế số (Digital Economy)**



a) Mục tiêu tổng quát (goal)

- Tăng tốc tốc độ tăng trưởng kinh tế.

b) Mục tiêu cụ thể (objectives)

- Thúc đẩy doanh nghiệp và công nghiệp số.
- Phát triển thị trường lao động trong thời đại số.
- Hỗ trợ phát triển hạ tầng.

c) Nhiệm vụ/dự án lớn (task/initiatives)

- Thúc đẩy doanh nghiệp và công nghiệp số:
  - + Phát triển các công nghiệp dựa trên số (digital-based) (đầu tư các trung tâm nghiên cứu trong các trường ĐH, phát triển Fintech, e-health, smart cities, IoT, tăng cường sự liên kết khu vực tư, trí thức, chính quyền).
  - + Chuyển đổi doanh nghiệp thành doanh nghiệp số (cung cấp các chương trình nâng cao nhận thức, khuyến khích đổi mới sáng tạo dựa trên dữ liệu số, như đổi mới quản trị, CRM, ERP, e-Invoice).
  - + Tăng cường hiện diện số và khuyến khích sử dụng các nền tảng TMĐT (Hỗ trợ đào tạo, kinh phí cho các doanh nghiệp phát triển một nền tảng TMĐT).
- Phát triển thị trường lao động trong thời đại số:
  - + Đáp ứng kỹ năng số trong hệ thống giáo dục, các học giả, lực lượng lao động phù hợp thị trường lao động mới (phổ cập, đào tạo kỹ năng số cho các đối tượng trong hệ thống giáo dục phù hợp nhu cầu thị trường,...).
  - + Tăng cường đào tạo nghề trực tuyến (đào tạo cho người xin việc hoặc công nhân trong doanh nghiệp; phát triển một nền tảng số mở cho đào tạo nhiều môn học).
  - + Mở rộng các hình thức làm việc trong thời đại số bằng việc loại bỏ các rào cản khoảng cách (nghiên cứu, đánh giá mô hình làm việc từ xa trong khu vực tư và công, cung cấp tools và khuyến khích các tổ chức thực hiện hình thức này trong văn hóa làm việc).
  - + Bảo đảm lực lượng làm việc chuyên nghiệp trong các lĩnh vực ICT, số (có chính sách, kế hoạch, hỗ trợ để đào tạo nhân lực số đáp ứng thị trường như các lập trình viên, kỹ sư, chuyên gia IS trong lĩnh vực ICT, hay người thiết kế giao diện/trải nghiệm user, viết đặc tả, phân tích dữ liệu, chuyên gia mạng xã hội,..; tăng cường đào tạo cơ bản về STEM).

## 5. Chính phủ số (Digital Government)

## a) Mục tiêu tổng quát (goal):

Chính phủ thông minh và thân thiện.

## b) Mục tiêu cụ thể (objectives)

- Phát triển khả năng truy cập chính quyền trung ương và địa phương.
- Thúc đẩy chính phủ hiệu quả và đổi mới:
- Cải tiến sản phẩm công:

## c) Nhiệm vụ/dự án lớn (task/initiatives)

- Phát triển khả năng truy cập chính quyền trung ương và địa phương:

(theo kinh nghiệm nước Anh nếu cung cấp dịch vụ online trong các cơ quan chính phủ sẽ tiết kiệm 20 lần so với sử dụng qua điện thoại và 50 lần so với trực tiếp).

+ Cải thiện dịch vụ của chính phủ tới người dân giảm quan liêu (cải thiện, cung cấp dịch vụ số với người dân là trung tâm; giảm việc giao tiếp nhiều cơ quan chính phủ; dùng SSO cho DVCTT; xây dựng nền tảng định danh chính phủ an toàn, hợp nhất; phát triển smart ID card).

+ Số hóa chính quyền địa phương và phát triển “smart cities” (6 lĩnh vực: mobility, gov, lifestyle, society, economy, environment; đào tạo các đối tượng; tạo nền tảng tối thiểu đồng bộ cho các chính quyền địa phương cải thiện và cung cấp dịch vụ, đặc biệt các địa phương khó khăn, vd: website, ứng dụng cấp thành phố, các online forms, trang facebook, các hệ thống chia sẻ thông tin công; Phát triển các HTTT tiên tiến như CRM, GIS; thúc đẩy triển khai các dự án số ở địa phương hoặc thành phần lĩnh vực, triển khai thử nghiệm - beta).

+ Chính phủ mở (xây dựng cổng dữ liệu mở data.gov.il);

+ Tạo điều kiện hơn nữa cho hoạt động kinh doanh (giảm thủ tục mở doanh nghiệp, tăng kết nối doanh nghiệp online, ..)

- Thúc đẩy chính phủ hiệu quả và đổi mới:

+ Tăng cường số hóa các công việc nội bộ (sử dụng các công cụ số; giảm trùng lặp công việc; chuẩn hóa sản phẩm; sử dụng e-forms; chữ ký số; mua sắm chính phủ; hạ tầng công nghệ chia sẻ dùng chung)

+ Thúc đẩy việc ra quyết định dựa trên thông tin và chia sẻ thông tin liên cơ quan (phân tích BigData; quản lý dữ liệu như tài sản chiến lược; xây dựng các công cụ/hạ tầng chia sẻ dữ liệu; bảo vệ dữ liệu; sử dụng BI tools; sử dụng nguyên tắc “Tell Us Once”; sẽ xây dựng Gov cloud)

+ Phát triển năng lực số của nguồn nhân lực trong chính phủ (đào tạo nhân viên chính phủ cho các cấp; nhiều vị trí được tích hợp vào công việc cơ quan Chính phủ như digital product managers, data analysts, data scientists, social media experts, digital content experts and product specification; professionals.).

+ Mở rộng sự đổi mới và hợp tác với doanh nghiệp (tài trợ R&D doanh nghiệp cung cấp giải pháp cho Chính phủ; các doanh nghiệp hỗ trợ các CQNN các giải pháp công nghệ; các CQNN có thể là những beta site; khuyến khích các bộ tham gia các trung tâm đổi mới sáng tạo để có sự gắn kết với các doanh nghiệp, start - up).

- Cải thiện sản phẩm công:

+ Cải thiện giáo dục bằng phương tiện số (công cụ, phương tiện, môi trường, nội dung số, chia sẻ trong giáo dục; giảng dạy trực tuyến; .).

+ Cải thiện y tế bằng phương tiện số (xây dựng chương trình y tế số tân tiến: đặt bệnh nhân là trung tâm với các công cụ quản lý sức khỏe của họ; điều trị theo yêu cầu cá nhân; chuyển từ chữa sang phòng bệnh; tăng cường kết nối chia sẻ, giảm khoảng cách giữa các cơ sở y tế; thiết lập hạ tầng quốc gia chia sẻ dữ liệu y tế giữa các bệnh viện).

+ Cải thiện an sinh xã hội bằng phương tiện số (cung cấp các dịch vụ xã hội từ xa, online).

+ Cải thiện sản phẩm khác bằng phương tiện số (không chỉ các lĩnh vực trên,.).

## **6. Hạ tầng số (Digital Infrastructure)**

a) Mục tiêu tổng quát (goal):

Phát triển hạ tầng mạnh bao gồm cả hạ tầng vật lý và các hạ tầng hỗ trợ tiến trình (hạ tầng mềm) để thúc đẩy xã hội số.

b) Mục tiêu cụ thể (objectives)

- Phát triển các hạ tầng vật lý.

- Thúc đẩy hệ sinh thái tạo điều kiện cho các hoạt động số.

c) Nhiệm vụ/dự án lớn (task/initiatives)

- Phát triển các hạ tầng vật lý:

+ Phát triển hạ tầng băng rộng (mobile băng rộng; hạ tầng cáp quang - FTTH đến 1Gbps) thế hệ mới; Ultra-fast .

- Thúc đẩy hệ sinh thái tạo điều kiện cho các hoạt động số: Chủ yếu thực hiện bằng việc tạo môi trường pháp lý.

### **7. Chính sách chính (policies)**

- Chính sách về an toàn an ninh thông tin.
- Chính sách bảo vệ quyền sở hữu, thông tin riêng tư trên các nền tảng số.
- Chính sách chấp nhận các nguyên tắc quốc tế về thông tin công (dữ liệu phải đọc được bằng máy; dữ liệu phải có khả năng truy cập, định dạng mở;..).
- Chính sách coi dữ liệu là tài sản để quản lý;
- Chính sách quốc gia về định danh an toàn bảo mật.
- Chính sách cho Fintech,.
- Chính sách để Israel được định vị global level “beta site” cho các công nghệ đổi mới.
- Cung cấp các chương trình đào tạo số hóa trong doanh nghiệp.
- Chính sách khuyến khích công ty viễn thông tăng đầu tư độ phủ rộng và tăng tốc độ.
- Chính sách khuyến khích các doanh nghiệp tìm giải pháp công nghệ cho các vấn đề khu vực công.

### **8. Tổ chức thực hiện**

- Thành lập Ủy ban chỉ đạo liên cơ quan với người đứng đầu là Bộ trưởng Bộ Công bằng xã hội với các thành viên là các cơ quan liên quan để xây dựng và triển khai Chương trình, phê duyệt kế hoạch triển khai hàng năm; giúp việc có nhóm triển khai đứng đầu là Cục trưởng;
- Chính phủ cũng thành lập một ủy ban cấp Bộ để thúc đẩy, giám sát Chương trình thực hiện;
- Các Bộ/ngành thực hiện nhiệm vụ trong Chương trình và xây dựng, triển khai Chương trình số riêng của mình phù hợp với sự giám sát, hướng dẫn của Ủy ban chỉ đạo;
- Sẽ xây dựng bộ chỉ số số quốc gia để đánh giá tiến trình thực hiện Chương trình và nâng cao vị trí quốc gia trong các xếp hạng;

### **9. Các nguyên tắc chính (principles)**

- Tập trung vào yêu cầu người sử dụng.

- Quản lý dự án linh hoạt (Agile): để phát triển nhanh các dịch số theo vòng lặp (giảm thời gian các khâu dự án).
- Quản lý nhân lực theo hướng quyết định dựa trên dữ liệu.
- Mở và minh bạch, bảo vệ dữ liệu cá nhân và tính riêng tư.
- Phổ cập số (dịch vụ số dễ tiếp cận và giảm khoảng cách số).
- Số là mặc định.

## **II. MEXICO (National Digital Strategy)**

### **1. Đặc điểm**

Năm 2013 Mexico đứng vị trí cuối về số hóa trong các nước OECD, thứ 5 trong các nước châu Mỹ La tinh;

Số hóa (digitalization) được hiểu là khả năng của một đất nước và con người của họ sử dụng công nghệ số để tạo ra, xử lý và chia sẻ thông tin;

### **2. Tầm nhìn**

Phát triển một Mexico số với một xã hội đổi mới, tham gia, kết nối, sẽ thúc đẩy những năng lực của nó cho những cơ hội tốt hơn, một chính phủ minh bạch, hiện đại, mở và gần dân, đảm bảo công nghệ là động lực phát triển.

### **3. Xã hội số (Digital Society)**

#### **a) Mục tiêu tổng quát (goal):**

- Giáo dục chất lượng: Tích hợp ICT vào trong quá trình giáo dục giúp người dân thành công trong xã hội tri thức.

- Y tế phổ cập hiệu quả: Tạo ra một chính sách y tế toàn diện để tận dụng được sức mạnh ICT làm tăng độ phủ và khả năng truy nhập hiệu quả dịch vụ y tế chất lượng, trên cơ sở hạ tầng và nguồn lực đã được đầu tư.

- An toàn xã hội: Sử dụng ICT chống bạo loạn xã hội, phòng ngừa và giảm thiểu thiệt hại do thiên tai.

#### **b) Mục tiêu cụ thể (objectives)**

- Giáo dục chất lượng:

+ Phát triển chính sách quốc gia để ứng dụng ICT trong quá trình giảng dạy.

+ Mở rộng các dịch vụ giáo dục qua phương tiện số.

+ Phát triển agenda văn hóa số.

- + Cải tiến quản lý giáo dục qua việc sử dụng ICT
- Y tế phổ cập hiệu quả:
  - + Thúc đẩy sử dụng ICT trong các hệ thống y tế và mở rộng độ bao phủ các dịch vụ y tế.
  - + Thiết lập một đăng ký y tế duy nhất thông quan danh mục y tế chung.
  - + Triển khai hệ thống thông tin cho Hồ sơ y tế điện tử (HER)
  - + Triển khai Hồ sơ y tế điện tử (HER), Khai sinh điện tử (EBC) và chứng nhận tiêm vắc xin điện tử (EVC).
  - + Triển khai các cơ chế chăm sóc sức khỏe, y tế từ xa.
- An toàn xã hội:
  - + Tạo các công cụ và ứng dụng đa nền tảng cho phản ánh, khiếu nại của người dân.
  - + Phát triển các công cụ số để ngăn ngừa các bạo loạn xã hội.
  - + Thúc đẩy các sáng tạo dân sự qua ICT.
  - + Phòng ngừa và giảm thiểu thiệt hại gây ra bởi thiên tai thông qua ICT.
- c) Nhiệm vụ/dự án lớn (task/initiatives)
  - Giáo dục chất lượng:
    - + Phát triển chính sách quốc gia để ứng dụng ICT trong quá trình giảng dạy:
      - Phát triển hạ tầng ICT cho hệ thống giáo dục
      - Phát triển kỹ năng số cho sinh viên thông qua giáo dục tập luyện
      - Tạo nội dung giảng dạy số
      - Sử dụng ICT như là công cụ giảng dạy và học tập + Mở rộng các dịch vụ giáo dục qua phương tiện số
      - Mở rộng các dịch vụ đào tạo dựa trên công nghệ
      - Phát triển đào tạo trực tuyến + Phát triển agenda văn hóa số
      - Ứng dụng ICT để giảng dạy, tìm hiểu văn hóa
      - Số hóa các di sản văn hóa để phổ cập qua công cụ ICT
      - Khuyến khích phát triển công nghiệp sáng tạo dựa trên văn hóa
      - Tạo các nền tảng số để cung cấp các nội dung văn hóa

Thúc đẩy sự sáng tạo, đổi mới văn hóa nhờ công vụ số.

+ Cải tiến quản lý giáo dục qua việc sử dụng ICT :

Phát triển các công cụ quản lý giáo dục tại các trường học

Xây dựng các CSDL tích hợp thông tin trong hệ thống giáo dục để phục vụ hệ thống quản lý giáo dục

- Y tế phổ cập hiệu quả:

+ Thúc đẩy sử dụng ICT trong các hệ thống y tế và mở rộng độ bao phủ các dịch vụ y tế:

Củng cố các hệ thống thông tin y tế

Mở rộng độ bao phủ dịch vụ y tế

+ Thiết lập một đăng ký y tế duy nhất thông quan danh mục y tế chung:

Thống nhất danh mục y tế chung để hệ thống hóa thông tin về người dùng và các chuyên gia y tế trong bản đăng ký

Xây dựng một bản đăng ký y tế duy nhất

+ Triển khai hệ thống thông tin cho Hồ sơ y tế điện tử (HER):

Cải thiện thông tin trong hệ thống y tế quốc gia

Thúc đẩy chia sẻ thông tin giữa các tổ chức y tế

Tạo ra các ứng dụng công nghệ với các thông tin hữu ích cho người sử dụng trong hệ thống y tế

+ Triển khai Hồ sơ y tế điện tử (HER), Khai sinh điện tử (EBC) và chứng nhận tiêm vắc xin điện tử (EVC)

+ Triển khai các cơ chế chăm sóc sức khỏe, y tế từ xa

Triển khai cơ chế chăm sóc sức khỏe từ xa để thực hiện y tế dự phòng từ xa

Cải thiện chất lượng các dịch vụ y tế thông qua phát triển các công nghệ y tế từ xa

Thúc đẩy sử dụng các thiết bị khác nhau, bao gồm cả điện thoại cố định, di động, đa nền tảng để cung cấp các dịch vụ chăm sóc sức khỏe từ xa.

- An toàn xã hội:

+ Tạo các công cụ và ứng dụng đa nền tảng cho phản ánh, khiếu nại của người dân:

Phát triển các công cụ và ứng dụng để những phản ánh người dân qua thiết bị cố định, di động

+ Phát triển các công cụ số để ngăn ngừa các bạo loạn xã hội:

Phát triển các công cụ số để phổ biến thông tin kịp thời ngăn ngừa bạo loạn xã hội

Phát triển công cụ số để phát hiện các vấn đề bạo loạn

Cung cấp thông tin qua các phương tiện số để người dân tránh trở thành nạn nhân bạo lực

Phát hiện kịp thời và can thiệp các ứng xử xã hội nhờ ICT + Thúc đẩy các sáng tạo dân sự qua ICT:

Thúc đẩy sự sáng tạo dân sự và năng lực của người dân tham gia vào các vấn đề xã hội liên quan đến sự an toàn xã hội

+ Phòng ngừa và giảm thiểu thiệt hại gây ra bởi thiên tai thông qua ICT :

Cảnh báo sớm thiên tai, ngăn ngừa thảm họa

Phát triển các dịch vụ trực tuyến để xác định các rủi ro thông qua các hiện tượng thiên nhiên do người dân phát hiện

Phát triển hạ tầng ICT để phục vụ ứng phó các thảm họa

#### **4. Kinh tế số (Digital Economy)**

a) Mục tiêu tổng quát (goal):

Phát triển hệ sinh thái kinh tế số để xây dựng một nước Mexico thịnh vượng.

b) Mục tiêu cụ thể (objectives)

Phát triển một thị trường dịch vụ và hàng hóa số

Thúc đẩy phát triển TMĐT

Khuyến khích đổi mới sáng tạo các dịch vụ số việc dân chủ hóa các chi tiêu công

Bảo đảm tài chính toàn diện (financial inclusion) thông qua các hình thức mobile banking

c) Nhiệm vụ/dự án lớn (task/initiatives)

- Phát triển một thị trường dịch vụ và hàng hóa số:

+ Thúc đẩy cạnh tranh và đổi mới trong ngành công nghiệp ICT



+ Kích thích nhu cầu các hàng hóa, dịch vụ số thông qua tích hợp ICT vào hoạt động hàng ngày doanh nghiệp.

+ Thúc đẩy sự cạnh tranh và đổi mới của các doanh nghiệp vừa và nhỏ bằng ứng dụng ICT.

+ Tạo cơ chế hỗ trợ đào tạo, tài chính, kết nối Internet băng rộng, ứng dụng công cụ ICT

- Thúc đẩy phát triển TMĐT:

+ Thúc đẩy sử dụng Internet để mua sắm trực tuyến và qua điện thoại di động + Thúc đẩy thanh toán trực tuyến + Thúc đẩy sự tin tưởng của dân cư trong TMĐT + Tạo khung pháp lý mềm dẻo + Xúc tiến đầu tư trong TMĐT

- Khuyến khích đổi mới sáng tạo các dịch vụ số việc dân chủ hóa các chi tiêu công:

+ Thúc đẩy các dịch vụ logistic và ngân hàng chất lượng cho các hoạt động thương mại điện tử

+ Mở rộng đối tượng tiềm năng là các nhà cung cấp dịch vụ số cho Chính phủ.

+ Khuyến khích các doanh nghiệp tập đoàn nhỏ cung cấp các dịch vụ số đổi mới cho chính phủ, tạo sự cạnh tranh bình đẳng trong mua sắm chính phủ.

- Bảo đảm tài chính toàn diện (financial inclusion) thông qua các hình thức mobile banking:

+ Xúc tiến cung cầu dịch vụ mobile banking khu đô thị + Phát triển mobile banking khu vực nông thôn.

+ Thúc đẩy đào tạo tài chính để thúc đẩy các nhóm dân cư có thể sử dụng các dịch vụ tài chính số.

## **5. Chính phủ số (Digital Government)**

a) Mục tiêu tổng quát (goal):

Tạo ra mối quan hệ mới giữa xã hội và chính phủ, tập trung vào trải nghiệm của người dân dùng dịch vụ công.

b) Mục tiêu cụ thể (objectives)

Triển khai và điều phối các hoạt động hướng tới chính phủ mở

Xây dựng một cửa quốc gia cho các thủ tục, dịch vụ

Xây dựng các chính sách ICT bền vững cho hành chính công quốc gia

Triển khai chính sách quản lý đất đai số quốc gia

Sử dụng dữ liệu để phát triển và cải thiện chính sách công

Ứng dụng truyền thông số cho người dân

c) Nhiệm vụ/dự án lớn (task/initiatives)

- Triển khai và điều phối các hoạt động hướng tới chính phủ mở:

+ Xuất bản thông tin chính phủ dưới khuôn dạng dữ liệu mở;

+ Tạo ra mô hình quản trị thông tin hiệu quả;

+ Cải thiện các điều kiện đổi mới thông quan sự minh bạch và sử dụng

ICT

+ Tạo cơ chế để xác định các vấn đề xã hội quan tâm thông qua sự hợp tác của chính phủ, người dân, doanh nghiệp

+ Thúc đẩy các sáng kiến mở trong sự phối hợp với các cơ quan tương ứng

- Xây dựng một cửa quốc gia cho các thủ tục, dịch vụ:

+ Phát triển danh mục quốc gia các thủ tục, dịch vụ trong một nền tảng số duy nhất.

+ Chuẩn hóa các thủ tục, thể chế và các dịch vụ của tất cả các cấp.

+ Xúc tiến áp dụng các chuẩn trong tất cả các cơ quan chính phủ thông qua các hướng dẫn, công cụ số và tài liệu đào tạo.

+ Sử dụng chữ ký điện tử tiên tiến là phương tiện xác thực các dịch vụ

- Xây dựng các chính sách ICT bền vững cho hành chính công quốc gia:

+ Xây dựng một Kiến trúc công nghệ của hành chính công quốc gia

+ Phân phối lại các năng lực ICT đang tồn tại

+ Phát triển Khung tương hợp giữa các hệ thống và ứng dụng của Chính phủ + Ưu tiên điện toán đám mây + Đảm bảo trung lập với công nghệ + Tăng cường sức mạnh cơ chế an toàn thông tin + Triển khai các hành động bảo vệ chủ quyền dữ liệu

- Triển khai chính sách quản lý đất đai số quốc gia:

+ Xây dựng bản đồ số cho quốc gia cho nhiều đối tượng truy cập + Tạo điều kiện quản lý lãnh thổ và quyền sử dụng đất + Tạo điều kiện quản lý đăng ký đất quốc gia

- Sử dụng dữ liệu để phát triển và cải thiện chính sách công:
- + Sử dụng công cụ sử dụng dữ liệu để hỗ trợ quý trình xây dựng chính sách
- + Bảo đảm bảo vệ dữ liệu cá nhân, tính riêng tư, bên cạnh việc phân loại và mở dữ liệu
- + Thúc đẩy sự công hiến dữ liệu từ khu vực tư nhân với mục đích phục vụ xã hội.
- Ứng dụng truyền thông số cho người dân:
- + Thiết lập chiến lược truyền thông số và các mạng xã hội cho chính phủ, bảo đảm các nguyên tắc (khả năng truy cập, người dân là trung tâm, đơn giản, rõ ràng, thông tin có ích cho dân, mở, minh bạch)

## **6. Hạ tầng số (Digital Infrastructure)**

Bao gồm 5 Enablers (Connectivity; Digital Skills Inclusion; Interoperability; Legal Framework; Open Data)

### **a) Kết nối (Connectivity):**

- Mở rộng mạng cáp quang đường trục
- Sử dụng mạng dịch vụ di động mạnh chia sẻ (khuyến khích mở rộng tới mọi nơi)
- Bảo đảm kết nối internet băng rộng đến các địa điểm công cộng
- Triển khai chương trình phổ tần số quốc gia (sử dụng tối ưu các dải tần,...)
- Có chính sách phát triển vệ tinh dài hạn
- Cài đặt IXP
- Phát triển các trung tâm phân phối nội dung, trung tâm dữ liệu kết nối mạng đường trục (để phát triển cloud), sử dụng IP V6.
- Phát triển hạ tầng tới khu vực nông thôn.

### **b) Phổ cập và phát triển kỹ năng số (Digital Skills Inclusion):**

- Khuyến khích các nhà mạng tham gia phổ cập
- Triển khai chương trình phổ cập quốc gia cho các đối tượng yếu thế (dân bản địa, người già, tàn tật, nghèo,...).
- Phổ cập cho các đối tượng nhằm bảo đảm công bằng theo giới tính (để phải nữ có thể sử dụng ICT tham gia các hoạt động xã hội công bằng).

- Phát triển mạng lưới quốc gia các trung tâm cộng đồng để đào tạo, phổ cập số

- Phổ cập kỹ năng số an toàn (phát triển các kỹ năng để phòng ngừa tội phạm qua môi trường mạng)

c) Bảo đảm tương hợp (Interoperability: Technical; semantic; organizational, governance):

- Xây dựng những hướng dẫn, chính sách cho tương hợp

- Bảo đảm tương hợp các tài liệu định danh (khi đăng kí khai sinh phát sinh mã đăng kí dân cư duy nhất, có chữ kí số điện tử

- Đơn giản hóa quan hệ công dân và nhà nước nhờ sự tương hợp

d) Chính sách chính (policies)

Khung chính sách chung để thúc đẩy ứng dụng ICT, bao gồm các khía cạnh chính như:

- Bảo vệ quyền con người;

- Quản lý Internet;

- Bảo vệ dữ liệu riêng tư cá nhân;

- An toàn an ninh mạng;

- Chữ ký số;

- Thương mại điện tử;

- Bảo vệ sở hữu trí tuệ;

- Chính phủ số;

- Giáo dục, y tế số;

- Kinh tế số.

### **III. HÀ LAN (Digital Agenda for the Netherlands Innovation, Trust, Acceleration)**

#### **1. Đặc điểm**

- Đứng thứ 2 thế giới về chỉ số xã hội và kinh tế số.

- Thứ 6 về chỉ số sẵn sàng mạng

- 97% hộ gia đình kết nối Internet

- Internet tốc độ cao có độ phủ gần 100%

- 73% người dân có smart phone
- 24% công ty bán hàng qua mạng
- Hà Lan được biết đến như là nơi có nhiều công ty nổi tiếng về data centres, cybersecurity companies, cloud providers, new media providers and telecom companies.

## **2. Kinh tế số**

a) Tầm quan trọng của số hóa cho sự thịnh vượng Hà Lan:

- ICT là nguồn của sự đổi mới sáng tạo;
- Từ 1996-2009, đóng góp ICT chiếm <sup>1</sup>A tăng trưởng kinh tế;
- ICT không chỉ đóng góp tăng trưởng kinh tế mà còn để giải quyết các vấn đề xã hội như trong lĩnh vực cung cấp thực phẩm, năng lượng, sử dụng bền vững các vật liệu thô, an toàn, an ninh, chăm sóc sức khỏe.
- Là nhân tố quan trọng để duy trì thu nhập cao người dân trong tương lai; làm tăng năng suất lao động đáng kể.

b) Thách thức:

- Mặc dù Hà Lan có vị trí cao về số hóa, hạ tầng số, tuy nhiên cũng đối mặt các khó khăn là: thiếu hụt nhân lực ICT, mức độ đe dọa an ninh mạng ngày càng cao.
- Sự suy giảm việc làm của một số ngành như bán lẻ, trong khi các công việc mới chưa rõ nét.
- Các doanh nghiệp cũng bắt gặp khó khăn khi công nghệ mới xuất hiện, đồng nghĩa sẽ xuất hiện thêm nhiều đối thủ thị trường, làm tăng tính cạnh tranh, đòi hỏi các doanh nghiệp phải chuyển đổi.
- Một thách thức nữa là sự tăng vai trò của dữ liệu, giá các sensors, data storage, năng lực tính toán ngày càng giảm, làm tăng lượng dữ liệu trực tuyến. Điều này làm ảnh hưởng đến hạ tầng số, và nảy sinh những vấn đề liên quan như bảo vệ thông tin cá nhân riêng tư, an ninh mạng.

## **3. Vai trò của Chính phủ**

- Chính phủ phải dự đoán được sự phát triển công nghệ và đảm bảo rằng các điều kiện tiên quyết được đáp ứng. Các luật pháp phải là phù hợp tương lai (Future proof) và các lợi ích xã hội phải được bảo vệ.
- Kích thích sự phát triển và ứng dụng tri thức; giáo dục và học tập suốt đời; cơ sở hạ tầng số chất lượng cao và an toàn; và bảo vệ quyền riêng tư.

- Ngoài việc tạo điều kiện cho chuyển đổi số, Chính phủ cũng đóng vai trò là người mua sản phẩm, dịch vụ ICT sáng tạo, là người cung cấp dịch vụ số cho người dân, doanh nghiệp, thúc đẩy hợp tác công - tư.

Nhiệm vụ hành động:

Giai đoạn 2016-2017, Chính phủ tập trung vào các lĩnh vực sau:

- Giáo dục, tri thức và đổi mới sáng tạo
- Xây dựng hạ tầng mở và truy cập tốc độ cao
- An toàn, bảo mật
- Thâm phạm vi hoạt động cho doanh nghiệp

Chuyển đổi số trong các lĩnh vực (Công nghiệp, chăm sóc sức khỏe, năng lượng và di động).

#### **4. Hạ tầng kỹ thuật số**

Cơ sở hạ tầng kỹ thuật số là nền tảng cho nền kinh tế kỹ thuật số và xã hội

...

Nền kinh tế kỹ thuật số và xã hội được xây dựng trên cơ sở hạ tầng kỹ thuật số bao gồm mạng, lõi internet, nhà ở và lưu trữ / đám mây.

#### **5. Giáo dục, tri thức và đổi mới sáng tạo**

a) Giáo dục và ICT

- Đưa nội dung phổ cập số là nội dung quan trọng trong chương trình giáo dục đào tạo các cấp tiểu học, trung học (học sử dụng máy tính, học code, phát triển các ứng dụng).

- Phát triển các tài nguyên học tập cho cấp tiểu học, trung học (theo dự án đột phá) để phù hợp với những tài năng của các sinh viên riêng biệt (chương trình học tập số được cá biệt hóa), thiết lập các phòng thí nghiệm học tập dạng này. Giáo viên xây dựng các dash board để theo dõi quá trình học tập của học sinh. Điều này cũng kích thích thị trường giáo dục số phát triển. Tuy nhiên, cũng cần lưu ý bảo vệ dữ liệu cá nhân học sinh.

- Đào tạo số cũng được đưa vào các trường nghề;

- Các tài nguyên học tập số sẽ được phát triển như: ‘Open Educational Resources’, ‘OpenCourseWare’, learning analytics and ‘Massive Open Online Courses’.

- Kết nối giữa giáo dục và thị trường lao động: Xây dựng chương trình nghị sự nhân lực cho CNTT; Mục tiêu của chương trình này là tăng nguồn cung

cấp các chuyên gia CNTT có trình độ cao, bao gồm các chuyên gia bảo mật mạng và chuyên gia dữ liệu (cung cấp học bổng cho các học sinh trung học xuất sắc).

b) Tri thức và đổi mới sáng tạo

- Hà Lan là nước hàng đầu thế giới về nghiên cứu ICT, tuy nhiên việc ứng dụng công nghệ số lại đi chậm. Ví dụ, chỉ khoảng 6% doanh nghiệp trên 50 nhân công sử dụng các cơ hội từ big data. PPP sẽ là cách hiệu quả để thúc đẩy phát triển và ứng dụng ICT (ví dụ các trường phối hợp DN phát triển tri thức, đào tạo chuyên gia theo nhu cầu).

- Khuyến khích hợp tác công tư (PPP) liên quan đến đổi mới CNTT: Để thúc đẩy sự phát triển và ứng dụng kiến thức ICT, ICT đã được chỉ định là một chủ đề liên ngành trong Chính sách ngành hàng đầu quốc gia. Team ICT được thành lập, và có Nhiệm vụ:

+ Xây dựng Chương trình Kiến thức và Đổi mới cho ICT (KIA ICT) trong giai đoạn 2016 - 2019. Chương trình này tập trung vào giải quyết các thách thức ICT liên quan đến tất cả các ngành và lĩnh vực hàng đầu, chẳng hạn như sử dụng dữ liệu lớn và an ninh mạng.

+ Xây dựng Chương trình đổi mới và nghiên cứu dữ liệu lớn. Trong năm 2016 và 2017, Team ICT sẽ bắt đầu các quan hệ đối tác công-tư mới trong bốn lĩnh vực mà trong đó việc áp dụng phân tích dữ liệu lớn có thể cung cấp một giải pháp cho các vấn đề xã hội: Các lĩnh vực này là năng lượng (mạng thông minh), chăm sóc sức khỏe (phòng ngừa, chẩn đoán, chăm sóc cá nhân và dinh dưỡng), an ninh mạng và công nghiệp thông minh (sản xuất và bảo trì).

- Triển khai Chương trình ‘The Netherlands, Digital Gateway to Europe’: Để khuyến khích đầu tư trong lĩnh vực ICT từ nước ngoài vào nền kinh tế Hà Lan (vào các lĩnh vực hàng đầu của Hà Lan như eHealth).

c) Phát triển hạ tầng cho nghiên cứu, đổi mới và giáo dục:

- Ủy ban châu Âu quyết định phát triển truy cập mở (open access) cho các công bố khoa học, và thiết lập việc sử dụng lại tối ưu các dữ liệu nghiên cứu; điều này sẽ ảnh hưởng đến hạ tầng ICT để phục vụ.

- Cần tăng cường PPP trong việc cung cấp các hạ tầng nghiên cứu như máy tính hiệu năng cao (HP).

- Nghiên cứu các công nghệ mới như công nghệ lượng tử (Quantum technology) để tăng hiệu năng tính toán, bảo mật trong ngành ICT.

**6. Xây dựng hạ tầng mở và tốc độ cao**

- Fixed Connections: 97% hộ gia đình có quyền truy cập vào kết nối Internet cố định ít nhất 30 Mb / giây. Đối với các doanh nghiệp, con số này là 91%. Tiếp tục đầu tư cho mạng này đáp ứng nhu cầu theo nguyên tắc cạnh tranh lành mạnh.

- Wireless connections:

+ Ổn định và mở rộng phạm vi phủ sóng mạng 4G.

+ Nghiên cứu giải pháp 5G và lên KH triển khai. Hiện xây dựng Phòng thí nghiệm 5G mở cho các doanh nghiệp, viện nghiên cứu sử dụng. Lưu ý vấn đề quy hoạch băng tần số sử dụng cho 5G (đặc biệt nghiên cứu băng tần trên 6GHz).

### **7. An toàn bảo mật và sự tin cậy:**

Đây là yếu tố quan trọng cho phát triển kinh tế (Năm 2014 cả thế giới thiệt hại khoảng 400 tỷ EUR do an ninh mạng, Hà Lan khoảng 4 tỷ

Giảm nguy cơ tấn công mạng, tăng cường an ninh kỹ thuật số và khả năng phục hồi ở Hà Lan, trong khi đồng thời tận dụng các cơ hội kinh tế và các cơ hội khác được tạo ra bởi lĩnh vực cung cấp giải pháp an ninh mạng (ví dụ với Hà Lan năm 2014 doanh thu khoảng 7 tỷ EUR - giá trị gia tăng 4 tỷ).

Gián điệp mạng: Ở Hà Lan đã phát hiện nhiều gián điệp mạng để ăn cắp những thông tin giá trị của các doanh nghiệp, ảnh hưởng đến sự cạnh tranh (các lĩnh vực bị ảnh hưởng nhiều nhất là: công nghệ cao, công nghệ gen, nghệ thuật làm vườn, công nghiệp biển, năng lượng, hóa học). Để hạn chế, Hà Lan đã xây dựng 13 trung tâm phân tích, chia sẻ thông tin (ISACs) dựa trên hình thức PPP để chia sẻ thông tin, kinh nghiệm liên quan an ninh mạng.

Xây dựng nền tảng cho nghiên cứu và giáo dục nâng cao (dcypher) hướng tới đào tạo các chuyên gia có kỹ năng trình độ cao về an ninh mạng.

Thành lập nhóm chuyên gia về dữ liệu lớn và tính riêng tư để tư vấn sự hài hòa giữa đổi mới sáng tạo và bảo vệ thông tin riêng tư, cung cấp hướng dẫn giải quyết những lợi ích xung đột, bằng cách đưa ra đề xuất sự kiểm tra, sự minh bạch, công nghệ đúng đắn, cấu trúc tổ chức.

Xây dựng chiến lược an ninh mạng quốc gia: Mục tiêu

- Chống lại tấn công mạng, bảo vệ lợi ích số quan trọng.

- Xử lý tội phạm mạng;

- Đầu tư vào các sản phẩm ICT bảo đảm an toàn và bảo mật.



- Xây dựng các liên minh về an ninh và hòa bình trong lĩnh vực kỹ thuật số.

- Sở hữu đủ kiến thức và chuyên môn về an ninh mạng và đầu tư vào đổi mới công nghệ thông tin để đạt được các mục tiêu liên quan đến an ninh mạng.

### **8. Thêm phạm vi cho các doanh nghiệp**

- Chính phủ Hà Lan muốn có sự tự do hơn cho các doanh nghiệp để kinh doanh và sử dụng tối ưu ICT, bằng cách lược bỏ rào cản pháp lý, thiết lập nguyên tắc Future -Proof, đặc biệt quan tâm start-up vì đây là nguồn của sự đổi mới sáng tạo và thường tập trung vào các ứng dụng thông minh ICT.

Hà Lan đứng thứ 3 châu Âu xây dựng hệ sinh thái phát triển start-up/scale-up; có sáng kiến StartupDelta, trong 5 năm tới sẽ cung cấp hàng năm 50 triệu ERU cho start-up và SMEs; các nhà đầu tư mới được tạo điều kiện pháp lý cao nhất để thí nghiệm các sản phẩm, dịch vụ sáng tạo; xây dựng HUB đổi mới sáng tạo do AEM (Cục Thị trường tài chính) và Ngân hàng trung ương (DNB) để hỗ trợ thâm nhập thị trường nhanh và hiệu quả hơn.

- Xây dựng dịch vụ số: Chính phủ số hoạt động dựa trên các cơ sở và tiêu chuẩn được sử dụng bởi các nhà cung cấp dịch vụ chính phủ với mức độ ngày càng tăng trong sự tương tác của họ với các doanh nghiệp và công dân. Phải đơn giản hóa các thủ tục của doanh nghiệp, tránh cung cấp lặp thông tin cho nhiều cơ quan. Hướng tới xây dựng hạ tầng số đồng bộ cơ quan chính phủ, thực hiện các chuẩn mở, hướng tới mở dữ liệu; xây dựng website trả lời doanh nghiệp;

- Dữ liệu mở: Cơ quan chính phủ nắm giữ một lượng lớn dữ liệu, thu được cả cho mục đích và trong quá trình làm việc của họ. Bằng cách làm cho dữ liệu này dễ tiếp cận, các hoạt động của chính phủ trở nên minh bạch hơn và việc tái sử dụng dữ liệu này có thể tạo ra giá trị gia tăng về kinh tế và xã hội. Khai thác sâu về dữ liệu của mình các cơ quan chính phủ có thể giảm chi phí, làm việc thông minh hơn, ra những chính sách hiệu quả hơn.

- Pháp lý Future-proof:

Pháp lý phải cung cấp đủ không gian cho sự hiện đại hóa và đổi mới sáng tạo, do đó cách tiếp cận pháp lý Future-proof cần tính đến. Với phương pháp này, phải đánh giá môi trường pháp lý có kích thích sự đổi mới sáng tạo trong thực tế không? Quá trình pháp lý đáp ứng sự phát triển nhanh chóng hay không? Đồng thời phải bảo đảm các lợi ích xã hội được bảo vệ.

Lưu ý các chính sách nền kinh tế chia sẻ (taxi, nhà cho thuê,...). Chính phủ nên can thiệp vào từng lĩnh vực cụ thể hơn là có cách tiếp cận chung là khó

khả thi hiệu quả. Sự ứng dụng Internet mạnh mẽ giúp minh bạch hơn về chất lượng, giá cũng làm ảnh hưởng đến cơ chế xây dựng chính sách hiệu quả hơn (quản lý thể hệ 2.0?).

- Digital single market:

Việc loại bỏ các rào cản đối với thương mại quốc tế thông qua Internet đã dẫn đến tăng trưởng kinh tế cho Liên minh châu Âu lên tới 4% GDP. Việc thành lập thị trường kỹ thuật số là một trong những ưu tiên quan trọng nhất đối với chính phủ Hà Lan và Ủy ban châu Âu. Thông qua chiến lược Thị trường đơn kỹ thuật số cho châu Âu, Ủy ban cung cấp một khung chiến lược cho việc thành lập thị trường đơn kỹ thuật số và điều kiện ưu tiên cho chiến lược này. Để đạt được mục đích này, Ủy ban châu Âu đã đưa ra 16 sáng kiến nhằm (1) khuyến khích các hoạt động kinh tế trực tuyến xuyên biên giới, (2) tăng cường cơ sở hạ tầng kỹ thuật số và (3) tận dụng về tiềm năng của nền kinh tế dữ liệu châu Âu. Đóng góp của Hà Lan trong quan điểm này tập trung vào việc thực hiện kịp thời và đầy tham vọng của chiến lược Thị trường đơn kỹ thuật số. Về mặt này, điều quan trọng là luật pháp là minh chứng trong tương lai và không cản trở sự đổi mới.

## **9. Số hóa các lĩnh vực**

Trong thời gian gần đây Chính phủ Hà Lan và các khu vực tư đã phối hợp để tối ưu hóa các điều kiện tiên quyết cho phát triển xã hội và kinh tế số, bao gồm: hạ tầng, nhân lực, đổi mới sáng tạo và an toàn, an ninh. Ngoài ra, Chính phủ cũng khởi động các dự án đột phá để tăng tốc ứng dụng ICT trong 9 lĩnh vực và chủ đề quan trọng (cách tiếp cận đột phá này đã có ảnh hưởng tích cực đến sự mở rộng sáng tạo, và tạo kinh nghiệm Chính phủ mở rộng quy mô phạm vi các lĩnh vực khác, trước hết các lĩnh vực quan trọng ảnh hưởng kinh tế - xã hội như: y tế, năng lượng, sản xuất, di động).

- Smart Industry: Việc số hóa ngành công nghiệp có tầm quan trọng lớn đối với khả năng cạnh tranh của Hà Lan --> Xây dựng Chương trình hành động (3 hành động: tận dụng tri thức hiện có; tăng tốc xây dựng các LAB- vốn chủ yếu từ khu vực tư nhân; củng cố các nền tảng)

- Digitisation of healthcare: Ứng dụng thông minh của ICT có thể đóng góp quan trọng vào việc chăm sóc sức khỏe chất lượng cao, giá cả phải chăng và dễ tiếp cận. Việc số hóa và sử dụng dữ liệu có thể tạo ra các dịch vụ y tế, sản phẩm mới và cải tiến (giám sát bệnh từ xa, robot hỗ trợ phẫu thuật, phân tích Bigdata để chẩn đoán bệnh khó như Alzheimer, Parkinson). Phải chuẩn hóa, và trao đổi dữ liệu của ngành y tế.

Mục tiêu: Trong vòng 03 năm 80% bệnh nhân bị bệnh kinh niên và 40% dân số còn lại sẽ có quyền truy cập trực tiếp vào một số dữ liệu y tế nhất định. Mục tiêu bổ sung là cho phép 75% số người bị bệnh kinh niên theo dõi độc lập sức khỏe của họ và liên lạc trên màn hình với một nhà cung cấp dịch vụ chăm sóc 24 giờ một ngày cho mọi người nhận dịch vụ chăm sóc và hỗ trợ tại nhà.

Bộ Y tế đưa các hành động mạnh mẽ: Kết nối chia sẻ hồ sơ y tế; Xây dựng nhiều phòng bệnh thí điểm đổi mới hiện đại; tăng cường chia sẻ tri thức tăng tốc đổi mới; nâng cao nhận thức eHealth.

#### - Số hóa ngành năng lượng

Tương lai ngành năng lượng là giảm tiêu thụ nhiên liệu hóa thạch; phi tập trung hóa nguồn cung cấp năng lượng.

Các hệ thống quản lý năng lượng (EMSs) giúp tiết kiệm năng lượng trong các tòa nhà, doanh nghiệp.

Ứng dụng ICT để xây dựng lưới điện thông minh nhằm mục đích điều phối cung/cầu năng lượng thông minh hơn.

Xây dựng mạng lưới điện thông minh, giúp tiết kiệm năng lượng, giảm khí thải CO<sub>2</sub>, hướng đến phát triển một ngành năng lượng bền vững.

Đưa người dùng vào tầm kiểm soát thông qua các thiết bị như: đồng hồ đo điện thông minh/máy điều nhiệt, người tiêu dùng có thể nhận được thông tin chi tiết về lượng năng lượng tiêu thụ hoặc tự tạo ra chúng thông qua các tấm pin mặt trời. Điều này cho phép sử dụng năng lượng thông minh hơn và hiệu quả hơn.

Đến 2020, đồng hồ năng lượng thông minh được cấp 100% cho tất cả hộ gia đình và doanh nghiệp.

Chú trọng phát triển năng lượng mặt trời, năng lượng tái tạo.

Khả năng ứng dụng mới cho dữ liệu lớn

+ Việc sử dụng dữ liệu lớn cũng tạo ra những cơ hội mới cho sự đổi mới trong lĩnh vực năng lượng. Một ví dụ là việc xây dựng bản đồ địa lý về mức tiêu thụ năng lượng của các vùng, đô thị và tòa nhà cụ thể, liên kết với các cơ quan để có quy hoạch hạ tầng, chính sách địa lý để cung cấp năng lượng và các sản phẩm/dịch vụ liên quan bảo tồn. Ví dụ như cải thiện dự báo thời tiết nhờ kết nối dữ liệu từ cối xay gió, điện mặt trời. Hơn nữa, dữ liệu từ máy phát điện và người tiêu dùng năng lượng có thể được liên kết bằng các phương tiện nền tảng số để tạo điều kiện phát triển các sản phẩm, dịch vụ mới (bigdata is new oil).

#### - Smart mobility

Phát triển hệ thống giao thông thông minh giúp phương tiện giao thông tham gia an toàn hơn, hiệu quả hơn, đáng tin cậy hơn. Sản xuất xe không người lái.

Xây dựng cơ sở dữ liệu giao thông để thuận tiện trao đổi, kết nối. Số hóa tạo ra những cơ hội mới để đơn giản hóa việc quản lý vận chuyển, cung cấp thông tin cho khách hàng, giúp vận chuyển hiệu quả hơn và thân thiện với môi trường và tận dụng tốt hơn các nguồn tài nguyên và cơ sở hạ tầng giao thông.

Tạo dữ liệu mở, dữ liệu được tạo ra bằng phương tiện giao thông có thể cung cấp thông tin chi tiết mới. Phân tích dữ liệu này có thể tạo ra nhiều cơ hội hơn cho các bên khác nhau trong chuỗi logistics và các cơ quan chính phủ liên quan; cải thiện giảm giấy tờ, thời gian cho các thủ tục hành chính, giấy tờ của doanh nghiệp trao đổi với nhau; xây dựng một cửa cho các hải cảng, sân bay để lưu thông hàng hóa; ứng dụng bigdata trong các lĩnh vực.

Chuẩn hóa dữ liệu số lĩnh vực giao thông, xây dựng Nền tảng thông tin trung gian Logistics (NLIP) hoạt động để tối ưu hóa chia sẻ dữ liệu giữa các doanh nghiệp, cho cả đối tác thương mại và bên thứ ba, giúp cải thiện quá trình logistics hiệu quả.

#### **IV. ĐAN MẠCH (Strategy for Denmark's Digital Growth)**

##### **1. Đặc điểm**

Chính phủ đã đưa ra tổng cộng 38 phát kiến mà chính phủ sẽ làm việc với khu vực tư nhân và các hiệp hội khác để nâng cao năng lực của các tổ chức trong việc sử dụng các công nghệ số mới.

Với chiến lược này, Đan Mạch hướng đến tạo môi trường mạnh mẽ cho tăng trưởng ở DDM, hỗ trợ chuyển đổi số đối với nhiều doanh nghiệp vừa và nhỏ.

Chiến lược cũng bao gồm những phát kiến để nâng cao kỹ năng công nghệ người dân ĐM.

Về chính sách, hướng đến sự linh hoạt để thích nghi với các mô hình kinh doanh mới sử dụng công nghệ mới.

Chiến lược sẽ mở đường cho việc dữ liệu sẽ trở thành một yếu tố chèo lái sự tăng trưởng (cả dữ liệu sở hữu bởi doanh nghiệp và dữ liệu public).

Cuối cùng là phát kiến để giúp đỡ các tổ chức đảm bảo an toàn thông tin tốt hơn.

##### **2. Mục tiêu của chiến lược**

- Thương mại và công nghiệp phải được hưởng các tiềm năng tăng trưởng nhờ số hóa: Các doanh nghiệp Đan Mạch phải là những người tốt nhất khu vực châu Âu về việc sử dụng công nghệ số, ngày càng nhiều SMEs có khả năng sử dụng công nghệ số tiên tiến.

Điều kiện tốt nhất cho việc chuyển đổi số doanh nghiệp: Các cơ chế, chính sách cần thích nghi để tạo điều kiện cho việc tạo ra các mô hình kinh doanh mới, đồng thời, an toàn thông tin và quá trình xử lý dữ liệu cần được coi trọng.

Mọi người cần được trang bị cho chuyển đổi số: Thông qua giáo dục và đào tạo liên tục, do đó, mọi người sẵn sàng cho thị trường lao động tương lai.

Đan Mạch đã có những chính sách trước đây tạo nền móng cho việc làm trên như: Innovation Policy Strategy, Strategy for Growth Through the Sharing Economy...

### **3. Những phát kiến chính của chiến lược**

a) Kết nối số cho việc tăng trưởng số được mạnh mẽ hơn

(i) Thiết lập quan hệ đối tác giữa khu vực công và tư - Digital Hub Denmark Nhà nước sẽ tập trung:

Kết nối và phối hợp giữ các cơ quan, doanh nghiệp và các chủ thể liên quan, bao gồm: i) Tạo lập nền tảng số để kết nối các chủ thể liên quan; ii) Xây dựng website đào tạo, người dân có thể học được các kỹ năng liên quan đến ứng dụng thương mại Big Data, IoT, AI.

Trung tâm quốc gia về nghiên cứu công nghệ số cho nghiên cứu về công nghệ số sẽ được thành lập. Đồng thời, hỗ trợ tài chính cho dự án thí điểm hợp tác giữa doanh nghiệp và trường đại học.

Truy cập tốt hơn về kiến thức và các chuyên gia về ứng dụng thương mại công nghệ số, bao gồm: i) Hỗ trợ tài chính các hội thảo về Big Data, AI, IoT; ii) Thử nghiệm các dự án về public data để thúc đẩy sự phát triển thương mại về việc sử dụng dữ liệu; iii) Quảng bá hình ảnh Đan Mạch số hóa.

Môi trường tốt cho việc đầu tư số hóa

Thực hiện hoạt động rà soát lại kỹ lưỡng các quy định để giảm nhẹ thuế đối với CNTT và các thiết bị viễn thông.

Hỗ trợ nghiên cứu trong công nghệ số, bao gồm:

Tăng cường những nghiên cứu về các giải pháp công nghệ mới bằng chủ đề nghiên cứu mới hướng đến năm 2025

Chiến lược quốc gia cho hạ tầng nghiên cứu số: Tạo các mối liên kết năng lực cao cho các đối tác và nguồn tài liệu quốc tế, siêu máy tính, kho dữ liệu, ứng dụng, dịch vụ để hỗ trợ và bổ trợ cho các hạ tầng điện tử khác.

b) Nâng cao năng lực số cho các doanh nghiệp vừa và nhỏ

Chuyển đổi số và lộ trình thương mại điện tử cho các doanh nghiệp vừa và nhỏ

Tăng cường để các công ty tiếp cận với việc tư vấn, trao đổi về những cơ hội số, chuẩn bị cho các business cases và tiến hành các giải pháp số

Có những nội dung tư vấn chuyên biệt và hướng dẫn để sử dụng tốt hơn thương mại điện tử và e-exports

Nắm bắt tốt hơn về những cơ hội và tiêu chuẩn công nghệ, cụ thể như: i) Phổ biến kiến thức về công nghệ robot mới cho các doanh nghiệp vừa và nhỏ; ii) Phát triển các chuẩn quốc tế cho các hợp tác liên quan đến robot; iii) Tăng cường nhấn mạnh việc số hóa trong các hệ thống đổi mới

c) Kỹ năng số cho tất cả mọi người

Technology Pact - các kỹ năng cho tương lai công nghệ và số hóa

Thiết lập Technology Pact để: i) Hỗ trợ học sinh và sinh viên tiếp cận các phòng thí nghiệm ảo; ii) Tăng cường phát triển các tài năng về chủ đề khoa học tự nhiên và iii) Tạo ra sự hứng khởi về công nghệ số thông qua những dự án ngắn hạn ở giáo dục tiểu học. Mục đích là làm nhiều người thích, học và áp dụng STEM

Chương trình kiểm tra để nâng cao sự hiểu biết về công nghệ ở bậc tiểu học và trung học bao gồm phát kiến chương trình kiểm tra 4 năm để nâng cao sự hiểu biết cho học sinh

Số hóa cho các giáo dục hướng nghiệp, cụ thể qua: i) Thiết lập Trung tâm cho các ứng dụng CNTT trong dạy học về giáo dục hướng nghiệp; ii) Tập trung hơn về các kỹ năng số cho các kỳ thi cuối khóa đối với giáo dục hướng nghiệp

Số hóa đối với higher education, cụ thể qua việc: i) Ban hành chiến lược số cho các giáo dục bậc cao; ii) xây dựng kế hoạch hành động để có nhiều tốt nghiệp hơn từ giáo dục STEM; iii) Sử dụng nhiều hơn dữ liệu dựa trên vệ tinh cho các giáo dục bậc cao

d) Dữ liệu là động lực tăng trưởng cho công nghiệp và thương mại

Tăng cường việc sử dụng các dữ liệu nắm giữ bởi các công ty qua các hoạt động: i) Hướng dẫn rõ ràng cho việc sử dụng dữ liệu của các công ty và

quy định trách nhiệm, quyền sở hữu và quyền về sử dụng dữ liệu; ii) Phát triển các khuyến nghị về nội quy dữ liệu; iii) Giải pháp chuỗi khối cho việc đăng ký giao chuyển hàng; iv) xây dựng chứng nhận số cho xuất khẩu; v) Thử nghiệm về cơ sở dữ liệu về dữ liệu du lịch

Dữ liệu như là nguồn tăng trưởng mới qua việc thử nghiệm tiếp cận miễn phí đến dữ liệu DMI (Danish Meteorological) về thời tiết, nhiệt độ, dữ liệu hàng hải

Gia tăng hơn nữa việc sử dụng dữ liệu công khai trong các công ty

Kế hoạch số hóa: Chính phủ làm việc với chính quyền địa phương để lên kế hoạch số hóa các thực thể vật lý và lên kế hoạch về dữ liệu

Thử nghiệm chia sẻ dữ liệu giữa các cơ quan và công ty

Phân tích và thử nghiệm các tiềm năng thương mại về dữ liệu công được chỉ định, tập trung vào vận tải, mobility và công ty thực phẩm

Quan hệ đối tác cho các dữ liệu công khai mở

Giữa các cơ sở dữ liệu về: Open Data DK, Local Gov Denmark, Regions of Denmark và Danish Business Authority

Nâng cao chất lượng dữ liệu: Chính phủ nâng cao và củng cố chất lượng dữ liệu

Đối tác thành phố thông minh: Nhiều tỉnh thành đã có dự án thông minh. Đan Mạch thiết lập quan hệ đối tác để chia sẻ cách tiếp cận

Thúc đẩy việc sử dụng các chuẩn chung cho dữ liệu

Chính phủ thúc đẩy việc sử dụng các chuẩn chung cho dữ liệu và giao diện

đ) Các quy định linh hoạt cho thương mại và công nghiệp, bao gồm: Các công nghệ và mô hình kinh tế mới mang lại sự thách thức các quy định: Kinh tế chia sẻ, giao hàng không người lái, IoT, Thu thập và sử dụng dữ liệu, Điện toán đám mây, Crowdfunding

e) Nâng cao an toàn thông tin mạng cho các cơ quan, doanh nghiệp gồm các hoạt động cụ thể gồm:

Nâng cao an toàn CNTT cho các doanh nghiệp vừa và nhỏ qua việc tạo lập cổng thông tin chia sẻ kiến thức và đối thoại với cộng đồng doanh nghiệp để xác định các giải pháp.

Xây dựng 1 cổng duy nhất cho việc báo cáo sự cố an toàn thông tin.

## V. ESTONIA (Digital Agenda 2020 for Estonia)

### 1. Tầm nhìn

Ứng dụng CNTT mọi mặt để nâng cao chất lượng cuộc sống cho mọi người, tăng tỷ lệ việc làm, tăng năng suất trong nền kinh tế, và làm cho khu vực công hiệu quả hơn. Đến năm 2020, các mục tiêu sau sẽ đạt được:

- Cuộc sống tốt hơn cho mọi người

- + Estonia tiếp tục trở thành là một xã hội tự do và cởi mở về số hóa. Mặc dù rủi ro an ninh gia tăng, Estonia đã không đưa ra những hạn chế đáng kể về tự do ngôn luận và các quyền tự do khác trên internet so với các quốc gia khác. Lý do là người dân Estonia có khả năng sử dụng công nghệ để tự bảo vệ mình mà không bị hạn chế về quyền. Ví dụ, Estonia đã sử dụng các giải pháp thông minh để đảm bảo rằng mọi người có quyền kiểm soát sự riêng tư của cuộc sống và các dữ liệu của họ.

- + ICT được sử dụng để giúp mọi người trở thành người tiêu dùng thông minh. Họ tiết kiệm tiền hoặc nhận được nhiều giá trị hơn bằng cách sống trong những ngôi nhà thông minh hoặc mua từ các cửa hàng trực tuyến.

- + Tất cả các dịch vụ được sử dụng phổ biến nhất, dù được cung cấp bởi khu vực công hoặc khu vực tư nhân, đều dễ sử dụng và thuận tiện. Các dịch vụ này rất dễ tìm và được cung cấp hiệu quả. Dữ liệu của mọi người được đảm bảo tính riêng tư, tức là nó được đảm bảo rằng các dữ liệu có thể được sử dụng một cách an toàn.

- + Đưa các dịch vụ chăm sóc sức khỏe và xã hội (phúc lợi xã hội nói riêng) lên một cấp độ chất lượng mới với sự trợ giúp của ICT. Các dịch vụ này được tùy biến theo từng cá nhân và kể cả đưa ra những cảnh báo dựa trên những triệu chứng của từng người.

- + Tham gia vào việc ra các quyết sách của đất nước. ICT đã cung cấp nhiều cơ hội tốt giúp việc này trở nên khả thi, bao gồm cả việc tạo ra các cộng đồng, hợp tác và các thí điểm mới trong lĩnh vực dân chủ số.

- + Estonia đã trở thành một think tank nổi tiếng, một nơi thảo luận tích cực và đa dạng về bản chất và tương lai của xã hội thông tin cũng như tác động của nó đối với cuộc sống hàng ngày và các lĩnh vực khác nhau. Estonia được đánh giá là nhà vô địch toàn cầu về cuộc sống số, đảm bảo ba trụ cột quan trọng của xã hội thông tin - chuyên động tự do thông tin, an ninh và riêng tư - đều được đảm bảo đồng thời.

- Không gian văn hóa Estonia đáng tin cậy



+ Di sản văn hóa Estonia có thể dễ dàng tiếp cận và lan rộng trên toàn thế giới, bao gồm cả thông qua tái sử dụng (ví dụ như mash-up). Phần quan trọng nhất của di sản văn hóa đã được số hoá. Di sản tương lai vẫn được tạo ra, bao gồm nội dung web, được lưu ngay lập tức. Bảo tồn di sản kỹ thuật số dài hạn được đảm bảo.

+ Ngôn ngữ Estonia đang tồn tại và phát triển trong thế giới số. Công nghệ ngôn ngữ Estonia cho phép việc vận hành các thiết bị và sử dụng các dịch vụ điện tử.

- Nhiều việc làm hơn

+ Việc sử dụng thông minh về ICT đã tạo ra nhiều công việc có giá trị gia tăng cao mới trong cả lĩnh vực ICT và các ngành công nghiệp khác - mọi người có thể làm công việc được trả công tốt hơn. Ít nhất 50.000 chuyên gia làm việc tại các công việc như vậy trong các lĩnh vực khác nhau của nền kinh tế.

+ Cải tiến liên tục các kỹ năng ICT giúp mọi người duy trì công việc của họ và nếu trong trường hợp họ mất việc, họ có thể chấp nhận những thách thức mới trong các lĩnh vực khác của nền kinh tế.

+ Đa dạng hóa việc sử dụng CNTT đã giúp việc giáo dục được cá nhân hoá và linh hoạt hơn, bao gồm cả đào tạo lại và nâng cao kỹ năng. Kiến thức và kỹ năng liên tục được tiếp nhận và cải thiện trong suốt cuộc đời.

+ Nơi làm việc trong tất cả các cơ quan chính phủ và các công ty đã được nối mạng, đã giúp cho điều kiện làm việc của người dân ở trong nước cũng như nước ngoài được linh hoạt hơn. Điều này tạo điều kiện làm việc từ xa và part-time.

- Tăng năng suất

+ Sử dụng rộng rãi ICT trong phần lớn các ngành công nghiệp đã nâng năng suất của các doanh nghiệp Estonia lên mức mục tiêu đề ra trong chiến lược cạnh tranh của Estonia, xấp xỉ 80% mức trung bình của EU. Năng suất đã tăng lên nhờ sử dụng ICT để phát triển các sản phẩm và dịch vụ thông minh hơn. Ngoài ra, việc ứng dụng CNTT để tái cấu trúc và tăng hiệu quả của các quy trình kinh doanh đã góp phần vào sự tăng trưởng. Tăng năng suất đặc biệt rõ ràng trong sản xuất, năng lượng và chăm sóc sức khỏe.

+ Sự đảm bảo an toàn an ninh trong môi trường công nghệ của Estonia đã mang đến lợi thế cạnh tranh cho nền kinh tế và doanh nghiệp địa phương.

+ Các giải pháp sản xuất thông minh, nhà cửa và giao thông đã dẫn đến việc sử dụng tài nguyên bền vững hơn, tiết kiệm hơn cho cả doanh nghiệp và cá nhân.

+ Sản phẩm và dịch vụ ICT chiếm 20% tổng kim ngạch xuất khẩu. Lĩnh vực ICT đã trở thành một ngành công nghiệp hàng đầu ở Estonia, đóng góp đáng kể vào sự tăng trưởng năng suất.

+ Estonia đã trở thành nơi để phát triển, thử nghiệm và đưa ra thị trường các giải pháp kỹ thuật số sáng tạo. Trung tâm phát triển quốc tế, công ty khởi nghiệp nước ngoài, chuyên gia và nhà nghiên cứu từ khắp nơi trên thế giới đến Estonia để tạo ra các giải pháp thông minh mới trong lĩnh vực chăm sóc sức khỏe, công nghiệp, năng lượng, giáo dục, v.v.

+ Để hỗ trợ các hoạt động này và truyền bá thông tin về Estonia như một xã hội thông tin phát triển, Estonia là quốc gia đầu tiên trên thế giới cung cấp chỗ ở ảo cho những người muốn sử dụng dịch vụ điện tử của Estonia. Với dịch vụ điện tử của mình, Estonia đã trở nên nổi tiếng trên thế giới giống như Thụy Sĩ trong lĩnh vực ngân hàng.

+ Khu vực công đã góp phần vào sự tăng trưởng năng suất bằng cách tiếp tục dẫn đầu trong việc sử dụng thông minh công nghệ mới và sử dụng ICT để làm việc hiệu quả hơn và đưa ra quyết định tốt hơn.

## **2. Các mục tiêu chung**

KPI của chương trình sẽ được đo bằng các chỉ số sau:

- Tăng tốc độ kết nối internet 100 Mbit / s hoặc nhanh hơn: Điểm khởi đầu: 3,6% (2012) ^ mức mục tiêu: 60% (2020)

- Tỷ lệ người không sử dụng Internet trong độ tuổi từ 16 đến 74 ở Estonia: Điểm xuất phát: 18% (2013) ^ mức mục tiêu: 5% (2020)

- HÀi lòng với chất lượng dịch vụ công, trong đó: i) Đối với những người lớn tuổi ở Estonia: Điểm khởi đầu: 67% (2012) ^ mức mục tiêu: 85% (2020; ii) Đối với các doanh nhân: Mức khởi điểm: 76% (2012) ^ mức mục tiêu: 90% (2020)

- Tỷ lệ các chuyên gia ICT trong tổng số người lao động: Điểm xuất phát: 3% ^ mức mục tiêu: 4,5% (2020)

## **3. Các mục tiêu cụ thể**

- Cơ sở hạ tầng ICT cho tăng trưởng kinh tế, phát triển nhà nước và tăng phúc lợi người dân

- Cải thiện khả năng truy cập Internet

Mục tiêu: Mọi người dân được truy cập Internet tốc độ cao và miễn phí, bao gồm các nhiệm vụ:

- + Mạng kết nối cơ bản cho thể hệ Internet tiếp theo sẽ được hoàn thiện
- + Các mạng kết nối thương mại sẽ được hỗ trợ để xóa bỏ các khu vực mà tư nhân không đầu tư (do hiệu quả kinh tế thấp) bao gồm:

Giảm các rườm rà về thủ tục hành chính liên quan đến thiết lập hệ thống mạng lưới viễn thông bằng cách đơn giản hóa các thủ tục liên quan. Nguyên tắc về kết nối “last mile” được lồng ghép trong các mục tiêu được hỗ trợ bởi ngân sách nhà nước.

Thúc đẩy những phát kiến, ý tưởng từ cộng đồng về kết nối “last mile”

Hỗ trợ để phát triển kết nối “last mile” ở những khu vực nếu thấy cần thiết.

+ Kết nối Internet mở rộng sẽ được phân tích và tiến hành các dự án phát triển liên quan nếu cần thiết

+ Sẵn sàng đảm bảo về băng tần để đáp ứng yêu cầu về xã hội thông tin

+ Chuyển đổi sang Ipv6 được khuyến khích. Trước hết là khu vực công, khu vực tư được khuyến khích áp dụng theo.

+ Nguyên tắc trung lập về kết nối, có nghĩa là khuyến khích các nhà mạng không được hạn chế quyền truy cập của người dùng vào các nội dung pháp lý, trang web hoặc nền tảng.

+ Estonia sẽ ủng hộ cho internet miễn phí và mở (bao gồm các mạng xã hội) cũng như các nội dung liên quan quyền con người và hợp tác quốc tế.

+ Nâng cao việc đảm bảo và bảo trì mức độ an toàn các mạng WiFi công cộng (chủ yếu được cung cấp bởi các tổ chức khu vực công như chính quyền địa phương). Ví dụ: các nguyên tắc về phát triển và quản lý các khu vực phủ sóng WiFi sẽ được thiết lập và được tiến hành kiểm tra, giám sát.

- Phát triển các hệ thống dùng chung cho khu vực công và tư nhân

Mục tiêu: các hạ tầng dịch vụ cơ bản hỗ trợ cho việc quản lý các vấn đề liên quan đến doanh nghiệp và công dân đều được quốc gia hóa và không biên giới (chia sẻ dữ liệu), bao gồm các nhiệm vụ chính như sau:

Các giải pháp tích hợp các hệ thống dùng chung sẽ được phát triển mạnh hơn và đảm bảo tính cập nhật công nghệ, ATTT

+ Phát triển hơn nữa về giải pháp công nghệ trọng tâm cho eID và các dịch vụ số đảm bảo (chữ ký số). Dùng các nền tảng phần mềm nguồn mở. Thúc đẩy các quốc gia khác dùng dịch vụ công của Estonia.

+ Phát triển các lớp trao đổi dữ liệu x-Road, hỗ trợ việc sử dụng X-Road bởi các bên liên quan

+ Thúc đẩy và mở rộng, khuyến khích các bên dùng các gateways thông tin (như dữ liệu mở). Đảm bảo dễ dùng và truy cập đảm bảo.

+ Tạo lập điều kiện cho việc lưu trữ số được đảm bảo đối với các hồ sơ, đăng ký từ nước ngoài (ví dụ như dữ liệu từ đại sứ quán) để đảm bảo tính liên tục của hệ thống thông tin

+ Nâng cao tính khả dụng về dữ liệu của khu vực công, thúc đẩy và đơn giản hóa việc sử dụng từ khu vực tư nhân

- Tích hợp giữa các cơ quan, các khu vực khác nhau bằng cách:

+ Đảm bảo việc tuân thủ theo các nguyên tắc khi thiết lập hệ thống thông tin nhà nước. Những tài liệu liên quan đến việc tích hợp sẽ được theo dõi và giám sát.

+ Tham gia tích cực vào công việc chuẩn hóa ICT.

+ Phát triển các mô hình hợp tác và phương pháp hỗ trợ các dịch vụ dùng chung.

+ Nâng cao nhận thức cho doanh nghiệp về các hệ thống thông tin nhà nước và kỹ năng để sử dụng

Tích cực tìm kiếm cơ hội để cùng phát triển cơ sở hạ tầng cơ bản với các quốc gia khác cũng như cung cấp dịch vụ xuyên biên giới. cụ thể các việc sau: + Thành lập Viện Cơ sở hạ tầng số Bắc Âu để thực hiện các dự án cơ sở hạ tầng chung.

+ Các hệ thống thông tin của Estonia sẽ được kết nối với các nền tảng dịch vụ khác ở toàn châu Âu hoặc song phương với các quốc gia khác.

+ Đảm bảo hoạt động xuyên biên giới của eID và các dịch vụ số đảm bảo khác.

+ Lợi ích của chữ ký số và xác thực điện tử, đặc biệt là trong kinh doanh xuyên biên giới sẽ được khuyến khích.

+ Các dịch vụ quan trọng nhất cho công dân và doanh nghiệp Estonia sẽ được xác định và các dự án phát triển có liên quan ở cấp song phương, khu vực và EU sẽ được hỗ trợ.

+ Estonia sẽ tích cực tham gia xây dựng khung pháp lý liên quan đến thị trường kỹ thuật số EU.

- Các công nghệ đổi mới sẽ liên tục được phân tích và triển khai thí điểm. Các hành động trong lĩnh vực này bao gồm:

+ Phân tích xu hướng công nghệ và thực hiện các dự án thí điểm để các hệ thống luôn cập nhật công nghệ mới như IoT, Open Data, Big Data...

+ Phát triển phần mềm công nghệ ngôn ngữ tiếng Estonia để sẵn sàng triển khai trong khu vực công.

Để tránh trùng lặp và tăng hiệu quả chi phí, việc sử dụng chung và tái sử dụng dữ liệu và công nghệ sẽ được đẩy mạnh. Ví dụ: Việc sử dụng chung cơ sở hạ tầng CNIT trong khu vực công sẽ được thúc đẩy, bao gồm việc sử dụng công nghệ điện toán đám mây.

+ Các nguyên tắc và hướng dẫn sử dụng an toàn cơ sở hạ tầng đám mây của khu vực công và tư nhân sẽ được phát triển.

+ Thông tin khu vực công sẽ được cung cấp ở định dạng machine-readable cho phép xử lý tự động.

+ Dữ liệu công khai được thu thập thông qua các mạng lưới quốc tế và nền tảng hợp tác (ví dụ: dữ liệu thời tiết và địa lý, dữ liệu quan sát trái đất) sẽ được cung cấp.

+ Việc sử dụng các tiêu chuẩn mở và thông số kỹ thuật mở sẽ được tăng cường trong khu vực công.

+ Tái sử dụng các phần mềm và thông tin liên quan (ví dụ: tài liệu đào tạo) sẽ được cung cấp nhiều hơn thông qua các kho lưu trữ.

+ Số hóa di sản văn hóa Estonia, bảo tồn và phổ biến ở định dạng số hóa (bao gồm cả dữ liệu mở) sẽ được hỗ trợ.

+ Nguyên tắc bảo quản dữ liệu sẽ được phát triển và thực hiện.

Pháp luật liên quan đến xã hội thông tin sẽ được sửa đổi và cập nhật để đảm bảo rằng quy định hỗ trợ cho sự đổi mới thay vì cản trở nó bởi những hạn chế không cần thiết.

Kỹ năng ICT tốt hơn, với mục tiêu thêm các công việc với giá trị gia tăng, gia tăng cạnh tranh quốc tế và chất lượng cuộc sống với các nhiệm vụ chính như sau:

Việc tiếp thu các kỹ năng CNTT cơ bản trong các trường học sẽ được tăng cường. Bao gồm các việc làm:

+ Các dự án đào tạo về CNTT sẽ được thực hiện cả trong giáo dục chính quy và không chính quy.

+ Một hệ thống đánh giá kỹ năng CNTT-TT của sinh viên (ví dụ: kiểm tra, tham gia khảo sát quốc tế, đánh giá bên ngoài theo chủ đề) sẽ được thiết lập và kết quả của các đánh giá sẽ làm cơ sở cho việc lập kế hoạch cho các hoạt động phát triển.

+ Sử dụng CNTT trong giảng dạy sẽ được đẩy mạnh. Các hoạt động sẽ được thực hiện bao gồm đào tạo giáo viên và giáo sư và cải thiện cơ sở hạ tầng CNTT của các trường học

+ Chương trình giảng dạy sẽ được phát triển cập nhật kiến thức chủ đề xã hội thông tin và CNTT.

Việc tiếp thu các kỹ năng CNTT-TT cơ bản của những người không sử dụng internet sẽ được hỗ trợ. Ví dụ:

+ hỗ trợ các sáng kiến cộng đồng nhằm mục đích thu nhận các kỹ năng về CNTT- TT;

+ cung cấp đào tạo CNTT cơ bản và training of trainers + phát triển và phân phối các giải pháp dựa trên CNTT-TT sáng tạo, bao gồm cả việc học tập độc lập.

Nhận thức của người dân nói chung sẽ được nâng cao về tiềm năng và đe dọa của xã hội thông tin.

+ Tiếp thu các kiến thức và kỹ năng liên quan đến xã hội thông tin để hỗ trợ việc nâng cao năng lực cạnh tranh và phúc lợi của mỗi cá nhân.

+ Nâng cao kiến thức về sử dụng an toàn máy tính và Internet.

Năng lực CNTT sẽ được xác định và các khung có liên quan sẽ được phát triển ở tất cả các cấp giáo dục cũng như trong các tiêu chuẩn chuyên nghiệp.

Việc tiếp thu các kỹ năng về CNTT của các cá nhân có trình độ thấp hoặc lỗi thời sẽ được hỗ trợ.

Các điều kiện sẽ được tạo ra để tăng tỷ lệ các chuyên gia CNTT trong tổng số việc làm. Các nhiệm vụ sau đây sẽ được thực hiện:

+ hỗ trợ sáng kiến về Học viện CNTT Estonia;

+ cải thiện điều kiện theo đuổi sự nghiệp học thuật trong lĩnh vực CNTT-TT;

+ cải thiện các thỏa thuận thực tập và thúc đẩy hợp tác quốc tế giữa các trường đại học để nâng cao chất lượng đào tạo về CNTT-TT;

+ phổ biến các ngành nghề CNTT.

Việc tiếp thu các kỹ năng CNTT cao hơn sẽ được thúc đẩy trong các chương trình nghiên cứu giáo dục đại học và chuyên sâu

+ Chương trình giảng dạy chuyên nghiệp và giáo dục đại học sẽ được cập nhật để cho phép tiếp thu các kỹ năng CNTT cụ thể cho các ngành nghề và lĩnh vực khác nhau.

+ Nghiên cứu trong lĩnh vực CNTT-TT (bao gồm cả các ngành nghề khác ngoài CNTT-TT) sẽ được hỗ trợ nhiều hơn.

+ Các chương trình đào tạo để tạo điều kiện thuận lợi cho việc tiếp thu các kỹ năng về CNTT-TT sẽ được triển khai.

+ Các chương trình nhận thức và đào tạo sẽ được thực hiện để nâng cao nhận thức và kỹ năng của các doanh nhân, nhà quản lý và chuyên gia hàng đầu trong các lĩnh vực không phải là CNTT-TT.

Để đảm bảo chất lượng cao của giáo dục CNTT-TT, năng lực lý luận và phương pháp có liên quan sẽ được cải thiện ở tất cả các cấp giáo dục.

Quản lý và quản trị thông minh

Phát triển các dịch vụ công tốt hơn bằng cách sử dụng ICT qua việc thực hiện các nhiệm vụ:

Chất lượng dịch vụ công sẽ được cải thiện:

+ Yêu cầu chất lượng chung cho các dịch vụ công cộng sẽ được phát triển và thực hiện.

+ Quy trình làm việc liên quan đến việc cung cấp dịch vụ công sẽ được phân tích và sửa đổi để nâng cao tính khả năng áp dụng CNTT.

+ Đảm bảo việc gửi dữ liệu chỉ một lần.

Tính thân thiện với người dùng của các dịch vụ công cộng sẽ được cải thiện:

+ Mở rộng nhiều kênh giao dịch.

+ Tính năng thông báo cho người dùng.

+ Khả năng cung cấp thông tin phản hồi về các dịch vụ sẽ được cải thiện.

+ Tính thân thiện với người dùng và nâng cao tính truy cập thuận tiện.

Tác động và hiệu quả chi phí của việc cung cấp dịch vụ công sẽ được tăng lên. Các hành động sau đây sẽ được thực hiện:

- + Giao dịch trong khu vực công được thực hiện hoàn toàn không cần giấy tờ.

- + Khái niệm quản trị thông tin toàn diện sẽ được giới thiệu và triển khai trong khu vực công.

- + Một phương pháp sẽ được phát triển để đánh giá chi phí cung cấp dịch vụ công trong suốt vòng đời của dịch vụ.

Việc phát triển các dịch vụ công sẽ được thực hiện hiệu quả hơn thông qua:

- + Một danh mục các dịch vụ công cộng sẽ được phát triển để có cái nhìn tổng quan về cấp độ triển khai.

- + Nguyên tắc quản lý theo danh mục sẽ được thiết lập để quản lý các dịch vụ công (tức là các dịch vụ công cộng sẽ được nhóm theo loại).

- + Chất lượng quản lý dự án phát triển sẽ được cải thiện. Chẳng hạn, việc giám sát và đánh giá các dự án ưu tiên sẽ được tăng cường.

Việc phát triển và triển khai các dự án CNTT theo ngành sẽ được hỗ trợ. Đặc biệt:

- + Các dự án chung giữa các ngành và các cấp chính phủ.

- + Dự án thí điểm để thử nghiệm và thực hiện các giải pháp và công nghệ tiên tiến.

- + các dự án được thiết kế để cung cấp văn hóa di sản cho công chúng.

- + các dự án phát triển hoặc tái cấu trúc phần mềm mới giúp cải thiện chất lượng dịch vụ công cộng và giảm chi phí cung cấp dịch vụ trong dài hạn.

Để người dân tham gia quá trình ra quyết định nhiều hơn bằng ICT thông qua việc phát triển các dịch vụ và các chính sách được xây dựng trong sự hợp tác giữa khu vực công và tư, người dân, cụ thể qua các nhiệm vụ:

Tính thân thiện với người dùng, khả năng truy cập và khả năng tương tác của các trang web khu vực công sẽ được cải thiện. Bộ cục thông tin trên các trang web sẽ được chuẩn hóa và tìm kiếm dữ liệu được đơn giản hóa.

Đưa ra phản hồi về kết quả tham vấn cộng đồng sẽ được tăng cường để mọi người có thể có cái nhìn tổng quan rõ ràng về những gì xảy ra với đề xuất.

Các nền tảng cho inclusion và tham gia sẽ được phát triển.



Nền tảng bỏ phiếu điện tử sẽ được phát triển thêm và việc tiến hành bỏ phiếu điện tử sẽ được mở rộng.

Tạo điều kiện cho việc cùng phối hợp thiết kế các dịch vụ và cho các hoạt động chung khác

Đưa ra quyết định tốt hơn bằng ICT thông qua việc các quyết định về chính sách được nâng cao chất lượng dựa trên thông tin tri thức dữ liệu, thông qua việc:

Các quan chức khu vực công sẽ được nâng cao nhận thức về lợi ích của phân tích dữ liệu.

Các giải pháp CNTT giúp nâng cao năng lực phân tích dữ liệu trong khu vực công sẽ được phát triển và đưa vào sử dụng.

Kỹ năng CNTT của nhân viên khu vực công và nhận thức của họ về các chủ đề xã hội thông tin sẽ được nâng cao.

Quảng bá e-Estonia cho toàn thế giới nhằm xây dựng một Estonia nổi tiếng trên thế giới về đất nước điện tử thông qua các hoạt động:

Kinh nghiệm Estonia Estonia trong quản trị kỹ thuật số và xã hội thông tin sẽ được tổng hợp và phổ biến:

- + Tổ chức các sự kiện xã hội thông tin quốc tế tại Estonia;
- + Tham gia các cuộc thi quốc tế, hội nghị và các sự kiện khác trong lĩnh vực xã hội thông tin;
- + Thúc đẩy kinh nghiệm Estonia trên các phương tiện truyền thông nước ngoài, bao gồm cả phương tiện truyền thông xã hội;
- + Tiến hành phân tích về sự phát triển của xã hội thông tin cả ở Estonia và quốc tế;
- + Tham gia tích cực vào quá trình xây dựng tiêu chuẩn và hoạch định chính sách quốc tế trong các lĩnh vực quan trọng của xã hội thông tin;
- + Hỗ trợ các công cụ chính sách khởi nghiệp thành lập và chuyển trụ sở sang Estonia.

Đề tăng hiệu lực và hiệu quả của việc truyền bá kinh nghiệm điện tử Estonia, sự hợp tác giữa khu vực công và tư nhân sẽ được tăng cường. Điều này sẽ bao gồm:

- + Trách nhiệm sẽ được giao cho 1 đơn vị cụ thể.
- + Trung tâm ICT demo sẽ được phát triển.

- + Các kinh nghiệm sẽ được cập nhật và liên tục được giám sát.
- + Các chuyên gia xã hội thông tin cấp cao từ Estonia sẽ thực hiện các khóa đào tạo liên quan đến quản trị và xã hội thông tin cho các quốc gia khác.
- + Khu vực công sẽ hỗ trợ các công ty Estonia cung cấp dịch vụ tư vấn và thực hiện các dự án phát triển CNTT trong lĩnh vực xã hội thông tin.

#### **4. Thực hiện chương trình**

Việc triển khai được thực hiện thông qua các kế hoạch hành động, trong đó các hoạt động cụ thể được chỉ định trong ít nhất hai năm tới. Các kế hoạch hành động sẽ được thực hiện theo từng tiêu chí đo lường cụ thể để đạt được mục tiêu.

Báo cáo về việc thực hiện chiến lược được tổ chức dưới dạng báo cáo hàng năm. Các kế hoạch hành động được thực hiện phải bám sát với National ICT architecture và Interoperability framework.

Đánh giá giữa kỳ sẽ được thực hiện. Nếu cần thiết, chiến lược sẽ được cập nhật để tính đến sự thay đổi về môi trường.

### **VI. THÁI LAN (Thailand Digital Economy and Society Development Plan)**

#### **1. Sự cần thiết phải ban hành kế hoạch Thái Lan số**

- Để truyền tải chính sách kinh tế số của chính phủ trước khi Luật 2014 (12/9) có hiệu lực.
- Để đảm bảo 1 chính sách chung và nhất quán.
- Để phân bổ nguồn lực để hướng đến mục tiêu chung về số hóa, tránh trường hợp đầu tư dàn trải, dư thừa.

#### **2. Các thách thức trong bối cảnh của Thái Lan hiện nay**

- Công nghệ số phải được đẩy mạnh để giải quyết các vấn đề:
- Giảm bất bình đẳng đối với công nghệ số
- Thoát bẫy thu nhập trung bình
- Đấu tranh với vấn nạn tham nhũng
- Thích ứng và tận dụng cơ hội từ economy integration, đặc biệt AEC
- Xây dựng năng lực và chuẩn bị cho cả lực lượng lao động IT và non-IT cho kỷ nguyên số

- Nâng cao năng lực và cạnh tranh trong tất cả các khu vực của kinh tế với công nghệ số

### **3. Tầm nhìn**

Thái Lan số nhằm hướng đến sự tươi sáng của đất nước trong việc tận dụng một cách đầy đủ và sáng tạo của công nghệ số để phát triển hạ tầng, đổi mới, khả năng dữ liệu, nguồn nhân lực và các nguồn lực khác, từ đó thúc đẩy sự phát triển về kinh tế và xã hội của đất nước hướng đến sự ổn định, thịnh vượng và bền vững.

### **4. Các nguyên tắc chính**

- Phù hợp với chương trình nghị sự quốc gia.
- Tối đa hóa các lợi ích từ các công nghệ số tiên tiến.
- Đảm bảo tính toàn diện đến tất cả các đối tượng khác nhau.
- Quan tâm đến dữ liệu theo thời gian thực và tính thực hành.
- Tạo ra sức mạnh từ sự hợp tác của các chủ thể liên quan, sử dụng mô hình “Pracharat”

### **5. Các mục tiêu**

a) Mục tiêu 1: Nâng cao năng lực cạnh tranh quốc gia với đổi mới số Trong 10 năm:

- Thái Lan sẽ tận dụng triệt để công nghệ số để đổi mới, tạo ra các doanh nghiệp mới, và cạnh tranh trong thị trường toàn cầu
- Công nghiệp số của Thái Lan sẽ trở thành 1 hạng mục thiết yếu đối với kinh tế Thái Lan và được thừa nhận toàn cầu
- Kinh tế Thái Lan sẽ được củng cố, tăng cường bởi các SMEs được trang bị số hóa

Các chỉ số được đặt ra:

- Thái Lan nằm trong top 15 theo World Competitiveness Scoreboard (Global Competitiveness Index 2017-2018: Thailand: 32/137)
- Lĩnh vực số sẽ đóng góp ít nhất 25% GDP quốc gia

b) Mục tiêu 2: Tạo các cơ hội bình đẳng về thông tin và dịch vụ số Trong 10 năm:

- Tất cả mọi đối tượng được cung cấp quyền tiếp cận bình đẳng về thông tin và công nghệ số

- Chất lượng cuộc sống được cải thiện thông qua sự truy cập toàn diện đến thông tin và các dịch vụ công thiết yếu

Các chỉ số được đặt ra:

- Tất cả người dân Thái Lan sẽ được truy cập Internet bằng thông rộng như một tiện ích thiết yếu (như điện, nước.)

- Thái Lan sẽ nằm trong top 40 về ICT Development Index (IDI) (IDI 2017: Thailand: 78/176)

c) Mục tiêu 3: Phát triển nguồn nhân lực cho kỷ nguyên số Trong 10 năm:

- Người dân Thái Lan sẽ có các kỹ năng cần thiết để truy cập và sử dụng thông tin một cách hiệu quả và phù hợp với đạo lý.

- Lực lượng lao động Thái Lan sẽ trở thành những người có đầy đủ năng lực và kỹ năng số theo chuẩn quốc tế - và có khả năng sử dụng công nghệ một cách đầy đủ và sáng tạo để áp dụng cho công việc.

Các chỉ số được đặt ra:

- Tất cả người dân Thái Lan sẽ được phổ cập số (digitally literate)

d) Mục tiêu 4: Cách mạng hóa đối với việc vận hành của chính phủ để minh bạch và hiệu quả hơn

Trong 10 năm: Công nghệ số sẽ được sử dụng trong tất cả các giai đoạn vận hành của chính phủ - từ backend đến frontend - để đảm bảo hiệu lực, minh bạch và quản trị tốt.

Các chỉ số được đặt ra:

Thái Lan sẽ được xếp trong top 50 theo e-Government Development Index của UN (e-Gov Dev Index 2018: Thailand: 73).

## **6. Viễn cảnh 20 năm của Thái Lan**

- 1,5 năm đầu: Nền tảng số

- 5 năm tiếp: Thái Lan số 1 - Inclusion

- 10 năm tiếp: Thái Lan số 2 - Chuyển đổi hoàn toàn

- 10-20 năm tiếp: Global Digital Leadership

Giai đoạn 1 : Nền tảng số (1,5 năm)

Tập trung vào đầu tư và xây dựng nền tảng số để gặt hái các lợi ích trong những năm tiếp theo. Hiện tại, MICT đang khởi động các dự án ưu tiên triển

khai trong tất cả các chiến lược cũng như giới thiệu các digital law và cải cách thể chế.

Giai đoạn 2: Thái Lan số 1 - Inclusion (5 năm)

Mọi người có khả năng truy cập và sử dụng công nghệ số một cách trọn vẹn, cả mặt xã hội và kinh tế. Giai đoạn này tập trung vào “inclusive growth and development”.

Giai đoạn 3: Thái Lan số 2 - Chuyển đổi hoàn toàn (10 năm)

Giai đoạn Thái Lan được thúc đẩy bởi công nghệ số và đổi mới. Tất cả 4 mục tiêu được đo lường sẽ đạt được.

Giai đoạn 4: Global Digital Leadership (20 năm)

Mục tiêu phát triển dài hạn này tương ứng với chiến lược quốc gia (Thái Lan trở thành quốc gia phát triển trong 20 năm). Công nghệ số sẽ được sử dụng và tạo ra các giá trị mang tính bền vững dài hạn.

## 7. Các chiến lược

a) Xây dựng hạ tầng năng lực cao quy mô quốc gia.

- Ra mắt hạ tầng băng rộng quốc gia
- Trở thành ASEAN connectivity hub
- Xây dựng chính sách cơ sở hạ tầng số
- Đổi mới doanh nghiệp nhà nước Thông qua các mục tiêu:
- Băng thông rộng chất lượng cao triển khai toàn quốc (đến các làng, trường học, bệnh viện, trung tâm cộng đồng)
- Giá băng thông rộng dưới 2% GNP per capita (? : 119US)
- Trở thành 1 trong những internet connectivity hubs
- Dịch vụ di động được cung cấp đến tất cả các làng, cộng đồng, điểm du lịch.

b) Thúc đẩy kinh tế với công nghệ số.

- Nâng cao năng lực cạnh tranh với công nghệ số
- Cung cấp cơ hội cho nông dân và cộng đồng doanh nghiệp.
- Tạo và thúc đẩy khởi nghiệp công nghệ số
- Củng cố công nghiệp số và ngành liên quan.

Thông qua các mục tiêu:

- Năng lực cạnh tranh nói chung được gia tăng.
- Nhiều SMEs trong nông nghiệp, sản xuất, dịch vụ tận dụng công nghệ số để cạnh tranh với khu vực, quốc tế.
- Top 30 theo World Competitiveness Scoreboard
- Lĩnh vực số đóng góp ít nhất 25% GDP
- Công nghiệp số của Thái Lan trở thành 1 trong những quốc gia dẫn đầu trong khu vực.

c) Tạo lập một xã hội chất lượng và công bằng thông qua công nghệ số.

- Đảm bảo sự truy cập bình đẳng và toàn diện tới công nghệ số
- Develop digital literacy/ media and information literacy.
- Create local digital content and knowledge resources.
- Mang đến các cơ hội học tập về công nghệ số.
- Nâng cao việc truy cập chăm sóc sức khỏe bằng công nghệ số.

Mục tiêu được đặt ra:

- Người dân mọi đối tượng có khả năng truy cập và sử dụng công nghệ số
- Tất cả người thái sẽ được phổ cập số (digitally literate)
- Giáo dục, y tế và dịch vụ công thiết yếu sẽ được truy cập thông qua các Phương tiện số.

d) Chuyển đổi sang chính phủ số.

- Chuyển sang các dịch vụ thông minh lấy người dân làm trung tâm.
- Tăng tính hiệu quả và good governance với công nghệ số.
- Thúc đẩy dữ liệu mở và sự tham gia của người dân.
- Phát triển các nền tảng dịch vụ của chính phủ để khuyến khích các dịch vụ mới. Mục tiêu được đặt ra:

- Dịch vụ của chính phủ sẽ đáp ứng nhu cầu của người dân và doanh nghiệp về sự thuận tiện, tốc độ và độ chính xác.

- Mọi người sẽ có thể dễ dàng truy cập dữ liệu của chính phủ để đảm bảo minh bạch và sự tham gia của công dân.

- Cơ sở hạ tầng và dữ liệu của chính phủ sẽ được tích hợp to link governmental functions và cung cấp dịch vụ hiệu quả cho người dân.

đ) Phát triển lực lượng lao động cho kỹ nguyên số.

- Cải thiện kỹ năng số của lực lượng lao động trong tất cả các lĩnh vực.
- Phát triển các chuyên gia kỹ thuật số cần thiết cho kỷ nguyên số.
- Nâng cao kỹ năng phù hợp của các CEO for digital leadership.

Mục tiêu được đặt ra:

- Chuyên gia số sẽ được phát triển cả chất lượng và số lượng.
- 20,000 việc làm mới và kinh doanh mới sẽ được tạo ra.
- Lực lượng lao động trong tất cả các lĩnh vực sẽ có kiến thức số.

e) Xây dựng niềm tin và sự tự tin trong việc sử dụng công nghệ số.

- Xây dựng các tiêu chuẩn, quy tắc, quy định, luật pháp và hệ thống hỗ trợ để đảm bảo dễ dàng kinh doanh (ease of doing business).

- Đặt các luật số đúng tầm quan trọng
- Xây dựng niềm tin và tự tin trong các giao dịch trực tuyến.

Mục tiêu được đặt ra:

- Mọi người dân có niềm tin và sự tự tin trong các giao dịch trực tuyến.
- Luật và quy định số sẽ được cập nhật để đáp ứng nhu cầu của kỷ nguyên số.

- Các tiêu chuẩn dữ liệu sẽ được giới thiệu và thực hiện để đảm bảo các giao dịch trực tuyến liền mạch (seamless).

## **8. Cơ chế triển khai**

a) Cơ chế triển khai các hoạt động ưu tiên Giai đoạn 1

- Hạ tầng

Triển khai băng thông rộng đến tất cả các làng để đảm bảo quyền truy cập bình đẳng.

Nâng cấp băng thông quốc tế để có độ tin cậy và dung lượng tốt hơn đáp ứng nhu cầu của các hoạt động kinh tế ngày càng tăng cao.

- Kinh tế số

Thúc đẩy các cửa hàng cộng đồng trực tuyến thông qua các trung tâm cộng đồng số

Đào tạo các SMEs chuyển sang kinh doanh, hoạt động trực tuyến và chuẩn hóa các sản phẩm

Phát triển các cụm số dưới các chính sách siêu cụm của chính phủ (ví dụ như tạo điều kiện khuyến khích đầu tư)

Khuyến khích các khởi nghiệp công nghệ số để đổi mới và tạo ra các sản phẩm và dịch vụ mới.

- Chính phủ số

Giảm các quy trình thủ tục của chính phủ để cung cấp các dịch vụ thông minh cho các công dân.

Phát triển các hệ thống trao đổi liên lạc qua di động của chính phủ (G-Chat).

Giới thiệu luật số và cải cách thể chế để tạo ra sự tin tưởng và đảm bảo trong các giao dịch trực tuyến.

- Xã hội số

Nâng cấp các trung tâm cộng đồng số để cung cấp truy cập công cộng đến các dịch vụ số cũng như cơ hội học tập và thương mại số.

Cung cấp các khóa học mở trực tuyến (MOOCs) cho mọi người.

Đào tạo, phổ cập số cho người dân ở các nhóm, bao gồm sinh viên, trẻ em, giáo viên, bố mẹ, người già và nhóm ưu tiên.

Thí điểm dự án thành phố an toàn thông minh ở Phuket (CCTV for safety+ Smart Transportation).

b) Cơ chế triển khai cải cách thể chế

- Công nghệ số phải được kết hợp trong tất cả các hoạt động và dịch vụ của chính phủ để đạt được hiệu quả, hiệu lực, minh bạch và chất lượng, phá bỏ giới hạn về không gian, thời gian.

- Hợp tác giữa các tổ chức (bao gồm cả công-tư) phải được bắt đầu và duy trì để đảm bảo triển khai Kế hoạch Thái Lan số được liên tục.

- Công dân phải được mời để theo dõi và đánh giá chính phủ về các dự án có liên quan để đảm bảo tính minh bạch và công khai.

- Phân cấp và phân quyền tối đa để đảm bảo giảm các quy trình xử lý và thời gian.

- Các cơ quan tương ứng phải được tổ chức, sắp xếp lại để hoạch định chính sách và thực hiện kế hoạch. Các cơ quan cần nhanh nhẹn, không quan liêu và có mục tiêu để đáp ứng những thách thức trong kỷ nguyên số.

c) Cơ chế triển khai phối hợp và phân bổ nguồn lực



- Một cơ chế phối hợp và phân bổ tài nguyên phải được thiết lập để xác định các nhiệm vụ quan trọng cũng như các cơ quan chủ trì thực hiện nhiệm vụ tạo điều kiện cho sự hợp tác giữa các tổ chức để chia sẻ cơ sở hạ tầng, dữ liệu, nhân lực và các nguồn lực khác.

- Một số Luật phải được sửa đổi hoặc soạn thảo để tạo điều kiện phối hợp giữa các tổ chức chính phủ, cho phép cung cấp dịch vụ số mới cho người dân.

- Kinh phí triển khai là vấn đề rất quan trọng và phải được cung cấp. Quỹ phát triển kinh tế số (linh hoạt và tập trung hơn) là rất quan trọng và sẽ bổ sung theo tài khoá hàng năm

#### d) Cơ chế triển khai giám sát và đánh giá

- Một cơ chế giám sát phải được thiết lập để giám sát định kỳ, xem xét và đánh giá tiến độ của Kế hoạch kỹ thuật số Thái Lan để đảm bảo kết quả của các mục tiêu đặt trước. Việc làm này để cung cấp hỗ trợ ngay lập tức hoặc bổ sung nguồn lực trong trường hợp không lường trước được.

- Các bên liên quan bao gồm cả người dân diện rộng tham gia các tham khảo, điều tra và bày tỏ ý kiến về kế hoạch cũng như mọi bước thực hiện của nó. Chú ý cũng phải được tính toán đến hiệu quả và hiệu quả chi phí. Về vấn đề này, nhận thức cộng đồng và hiểu biết về kế hoạch sẽ được yêu cầu để đảm bảo có ý nghĩa Sự tham gia của công dân.

## VII. ANH (UK Digital Strategy)

Chiến lược số hoá quốc gia là một kế hoạch tạo dựng nước Anh mạnh hơn, công bằng hơn cho mọi người. Xây dựng nền kinh tế cho mọi người, đảm bảo sự giàu có và cơ hội trải rộng cả quốc gia. Xây dựng vị thế cao hơn trong dài hạn. Tạo ra thế hệ con cháu trong tương lai có cơ hội tốt hơn ông bà bố mẹ hiện tại. 7 nội dung trọng tâm của chiến lược bao gồm:

### 1. Xây dựng hạ tầng số đẳng cấp thế giới

- Tiếp tục hoàn thiện 4G và băng rộng siêu nhanh trước 2020. Đồng thời, triển khai Universal Service Obligation - đưa mọi người có quyền truy cập kết nối tốc độ cao với mức giá hợp lý

- Đầu tư hơn 1 tỷ đô la để thúc đẩy nhanh hạ tầng số thế hệ mới 0 full fibre và 5G

- Quảng cáo cho băng rộng với thông tin chính xác để người dân tìm được gói cước cạnh tranh phù hợp

- Cung cấp wifi miễn phí trên tàu và các địa điểm công cộng

## **2. Đưa mọi người truy cập đến những kỹ năng số mà họ cần**

- Đảm bảo những người lớn tuổi không phải trả phí để tiếp cận những kỹ năng số cần thiết.
- Thiết lập new Digital skills Partnership để giảm khoảng cách số; lấp đầy những công việc về số hóa ở cấp địa phương.
- Cần thiết phải có nhân lực cao trong CNTT - từ coding đến an ninh mạng □ Đảm bảo sinh viên chuyên ngành tiếp cận được thế giới thực, cập nhật mới nhất đến những kỹ năng cho kinh tế số.

## **3. Tạo UK thành nơi tốt nhất để thành lập và phát triển doanh nghiệp số**

- Tạo khuôn khổ pháp luật thân thiện với đổi mới sáng tạo; tạo lập được một khung dẫn đầu thế giới và pháp luật dân chủ cho các công nghệ mới (từ drones tới dữ liệu).
- Đầu tư 4.7 tỉ Bảng Anh cho quỹ R&D trước năm 2020-21.
- Tạo điều kiện cho trí tuệ nhân tạo làm biến chuyển và tăng trưởng ở nước Anh.
- Tạo ra UK Tech Hubs ở 5 quốc gia phát triển (tìm kiếm cơ hội đầu tư). Hiện tại, đã có 1 Hub ở Israel.

## **4. Giúp đỡ các doanh nghiệp Anh trở thành doanh nghiệp số**

- Không chỉ các doanh nghiệp về CNTT. Cần thiết phải áp dụng CNTT vào các doanh nghiệp truyền thống. Đã thông báo quỹ 13 triệu bảng Anh để thành lập hội đồng năng suất khu vực tư. Trách nhiệm của hội đồng là áp dụng công nghệ số cho các doanh nghiệp để tăng năng suất.

## **5. Tạo UK là quốc gia an toàn nhất trên thế giới để sống và làm việc online**

- Hỗ trợ Trung tâm An ninh quốc gia cung cấp điểm duy nhất để liên lạc với các công tr.
- Giới thiệu chương trình Active Cyber Defence để bảo vệ an ninh mạng lên tầm cao mới
- Dự kiến về chương trình sau giờ học ở trường cho các học sinh tài năng nhất về an ninh mạng...
- Hỗ trợ các nhà cung cấp mạng chương trình lọc nội dung, xác minh độ tuổi để xem chương trình phù hợp (tránh nội dung đồi trụy với trẻ em).

## **6. Duy trì chính phủ UK là quốc gia dẫn đầu thế giới về cung cấp dịch vụ trực tuyến**

- Tiếp tục phát triển platform xuyên suốt các cơ quan chính phủ. Bao gồm Gov.UK Verify; Gov.UK Pay và Gov. UK Notify

- Xây dựng ý tưởng về “Gov as a Platform”. Sử dụng lại các platform, dùng những phần cứng chung và phần mềm dựa trên đám mây thay vì xây dựng theo nhu cầu không cấp thiết của các cơ quan.

- Xây dựng chương trình Network of Teaching Excellence in Computer Science để giúp các giáo viên và lãnh đạo nhà trường (ở những vùng kết nối hạ tầng số không tốt) hiểu rõ vai trò công nghệ.

- Phân bổ kinh phí để thử nghiệm công nghệ tín hiệu số cho đường sắt.

## **7. Tạo điều kiện mở ra sức mạnh cho dữ liệu trong nền kinh tế UK và nâng cao sự tự tin về việc dùng dữ liệu**

Thông qua việc triển khai Quy định về bảo vệ dữ liệu chung để đảm bảo các tiêu chuẩn cao hơn về bảo vệ dữ liệu khách hàng.

## **VIII. URUGUAY (Agenda Uruguay Digital Transforming with equity)**

### **1. Đặc điểm**

Trong thập kỷ qua, Uruguay đã trải qua một thời kỳ tăng trưởng kinh tế và phát triển xã hội mức độ đáng kể, kết nối với sự phát triển số hữu hình và vô hình trong các lĩnh vực khác nhau.

Đảm bảo quyền truy cập của người dân với các công nghệ kỹ thuật số và giảm khoảng cách số đã là một trong những nhiệm vụ ưu tiên của quốc gia, điều này đã được giải quyết thông qua các chính sách công khác nhau để đảm bảo các mảng khác nhau của xã hội có cơ hội được cung cấp thông qua xã hội thông tin và tri thức.

“Số hóa Uruguay” là tập hợp những nỗ lực của các nhiều bên liên quan từ các khu vực công và tư nhân, viện nghiên cứu, tổ chức xã hội dân sự và kỹ thuật được đặt trong khung cam kết quốc gia. Điều này có là một quá trình liên tục và phát triển, được phản ánh trong các chương trình nghị sự trước đó từ năm 2008, 2010 và 2015, đã cho phép có những tiến triển trong việc phát triển cơ sở hạ tầng, trong khi đặt lợi ích của người dân lên hàng đầu.

Các tiến bộ đạt được trong mười năm trở lại đây là điều hiển nhiên: đất nước có mức độ phủ sóng rộng trong cơ sở hạ tầng viễn thông, mỗi hộ gia đình

là được kết nối với cáp quang, các gói Internet miễn phí được cung cấp cho người dân, tỷ lệ kết nối ở mức cao nhất tốc độ, tất cả trẻ em tham dự trường công có máy tính riêng được kết nối Internet được chia sẻ với gia đình, dân số có kỹ năng kỹ thuật số cơ bản và các sáng kiến nổi bật đang được thực hiện như truy xuất nguồn gốc vật nuôi, chiến lược chính phủ số và Hồ sơ y tế điện tử quốc gia.

Tác động đáng kể của những hành động này đã góp phần điều chỉnh sự chênh lệch, giảm khoảng cách truy cập giữa nhóm người thu nhập cao và thu nhập thấp, và các dịch vụ xã hội hóa, chuyển việc phát triển kỹ thuật số thành một điểm nổi bật của Uruguay trên phạm vi quốc gia và quốc tế.

## **2. Các trụ cột của chương trình**

Chương trình có 4 trụ cột chính:

"Sử dụng công nghệ kỹ thuật số để chuyển đổi thành các cơ hội mới": Trong khoảng thời gian này, chương trình sẽ tập trung vào việc giảm khoảng cách số bằng cách thúc đẩy sự quan tâm và đào tạo các kỹ năng cụ thể phù hợp với xu hướng.

"Xây dựng một nền kinh tế số cạnh tranh": Công nghệ số ảnh hưởng đến các cách sản xuất, phân phối và tiêu thụ được diễn ra, mang lại những thay đổi trong mọi khía cạnh của phát triển kinh tế. Uruguay thể hiện một nền tảng vững chắc cho sự tiến bộ trong kỹ thuật số nền kinh tế, với cơ sở hạ tầng hiện đại, tầm nhìn chiến lược và khớp nối hành động của tất cả các bên liên quan để cho phép phát triển cả bên trong và bên ngoài.

"Đổi mới trong mối quan hệ giữa công dân và nhà nước": Uruguay đã hiện đại hóa chính quyền công của mình thông qua việc kết hợp công nghệ đáng kể vào các quy trình. Tiến bộ trong chính phủ chuyển đổi số đòi hỏi phải quản lý chiến lược và sử dụng dữ liệu số đồng thời cho phép tích hợp các xu hướng số và các công nghệ mới nổi để tạo giá trị chung, đổi mới để phục vụ việc đưa ra quyết định tốt hơn và áp dụng các mô hình mới cho mối quan hệ giữa công dân-nhà nước.

"Tạo lập khuôn khổ để thúc đẩy xã hội": Uruguay đã phát triển chính sách số đang được tiến hành, với một hệ sinh thái thúc đẩy và cần thiết mở rộng sự tham gia của các bên liên quan, đòi hỏi một chiến lược vững chắc để đảm bảo sự tin tưởng và an ninh để sử dụng hết các tiềm năng của nó.

## **3. Các mục tiêu**

a) Mục tiêu I: Kỹ năng kỹ thuật số

Tăng cường việc sử dụng và thích nghi của người dân đối với các kỹ năng tiên tiến về công nghệ, từ người trẻ đến người già, thông qua quá trình giáo dục và nghiên cứu. Nội dung này cũng bao gồm đào tạo chuyên ngành về công nghệ số cho ngành công nghệ thông tin và các lĩnh vực khác nhau của sản xuất. Cụ thể gồm:

Thụ hưởng số cho 100% người nghỉ hưu có thu nhập thấp bằng cách phân phối máy tính bảng với Kết nối Internet và đào tạo thông qua Kế hoạch mang tên Ibirapitá.

Phát triển kỹ năng số trong thông tin, truyền thông, tạo nội dung và giải quyết vấn đề trong các cộng đồng cụ thể, với mục tiêu tác động 60.000 người.

Cung cấp đào tạo lập trình cho 5.000 người trẻ tuổi, quảng bá hội nhập vào thị trường lao động trong lĩnh vực ICT, thông qua các phát kiến như “Lập trình viên trẻ”

Thêm 5 chương trình giảng dạy mới vào chương trình đại học hiện có chứa chuyên môn về ICT các thành phần và chuyển đổi các quy trình dạy học thông qua kết hợp các công nghệ số và cung cấp các khóa học qua video để tạo điều kiện học tập chủ động tích cực.

Kết hợp kiến thức và giá trị công nghệ trong mọi lĩnh vực của chuỗi sản xuất bằng cách đào tạo 1.000 sinh viên và công nhân trong các kỹ năng chéo (suy nghĩ trừu tượng, tính toán hoặc khoa học) và việc áp dụng trong các lĩnh vực như domotics, robot, công nghệ sinh học và công nghệ nano.

Tạo Hệ thống kho lưu trữ quốc gia để cho phép chia sẻ và tư vấn các bài báo khoa học, luận văn và sách giáo khoa, được sản xuất trên toàn quốc tại trường đại học và có thể truy cập thông qua Cổng Timbo.

#### b) Mục tiêu II: Đổi mới cho phúc lợi xã hội

Thúc đẩy phúc lợi bằng cách tích hợp những nỗ lực từ giáo dục, y tế, phát triển xã hội, việc làm và văn hóa, để kịp thời cho phép và phân quyền truy cập thông tin và chất lượng dịch vụ công cộng, đạt được các lợi ích về tiềm năng của công nghệ số. Cụ thể gồm:

Tích hợp thông tin về hồ sơ học tập của học sinh ở tất cả các cấp học cho phép chèn, hỗ trợ, lưu giữ và theo dõi hiệu quả, cụ thể nhấn mạnh vào quá trình chuyển đổi từ một chu kỳ giáo dục này sang chu kỳ giáo dục khác và trên các lĩnh vực xã hội có rủi ro bỏ học cao nhất.

Áp dụng Hồ sơ y tế điện tử quốc gia với 100% các nhà cung cấp dịch vụ chăm sóc sức khỏe toàn diện ở ít nhất 3 khu vực (ví dụ: chăm sóc cấp cứu, nhập

viện, phẫu thuật hoặc những nội dung khác), việc áp dụng Hồ sơ sức khỏe điện tử với tỷ lệ 100% dịch vụ y tế tư và công, và thiết lập các công cụ pháp lý và kỹ thuật để cho phép quy định điện tử.

Thiết lập chương trình hỗ trợ Tele trong Hệ thống Chăm sóc Quốc gia, để đảm bảo sự hỗ trợ ngay lập tức và kịp thời khi phải đối mặt với nhu cầu đòi hỏi sự can thiệp của bên thứ ba.

Tích hợp thông tin việc làm được cập nhật của người lao động trong thời gian thực, thống nhất hồ sơ lao động thành một tài liệu duy nhất và có khả năng thực hiện thanh toán trực tuyến cho tất cả các công nhân.

Tạo ra một nền tảng (platform) văn hóa cung cấp quyền truy cập toàn diện vào tài sản văn hóa (chương trình, sự kiện, lễ hội truyền thống, dự án, cuộc thi, trong số những người khác) và cơ sở hạ tầng văn hóa tham chiếu theo vị trí địa lý.

#### c) Mục tiêu III: Đầu tư chiến lược vào cơ sở hạ tầng

Tăng cường cơ sở hạ tầng viễn thông để tiếp tục tiến tới việc phổ cập việc truy cập trong toàn dân và đạt được cải thiện đáng kể về năng lực và chất lượng, xét đến sự đổi mới không ngừng của các dịch vụ số. Cụ thể gồm:

Đạt được 65% hộ gia đình có cáp quang (FTTH), 90% của các hộ gia đình có kết nối Internet băng thông rộng và 65% các quốc gia lãnh thổ có phủ sóng LTE.

Tăng tổng dung lượng băng thông để đáp ứng hiện tại và tương lai của đất nước nhu cầu kết nối Internet và truyền thông quốc tế với nhà nước cơ sở hạ tầng, đảm bảo độc lập và bảo mật cao hơn thông qua xây dựng hệ thống cáp ngầm để kết nối Uruguay với khu vực và thế giới.

Tối ưu hóa việc sử dụng phổ tần số vô tuyến điện quốc gia và tạo các băng tần mới có sẵn để tạo thuận lợi cho việc phát triển các dịch vụ viễn thông.

Phát triển cơ sở hạ tầng kết nối và nền tảng quản lý để tạo thuận lợi cho triển khai các ứng dụng dựa trên Internet of Things.

Thiết kế, lắp đặt và vận hành ở lãnh thổ Uruguay một radio telescope có chi phí tương đối thấp với một thiết kế sáng tạo để tạo thuận lợi, cùng với các thiết bị khác, xử lý khối lượng dữ liệu lớn và phát triển sự cạnh tranh ngành công nghiệp trong nước.

#### d) Mục tiêu IV: Nền kinh tế số và đổi mới cho năng lực cạnh tranh

Có các cơ chế hợp nhất để thúc đẩy nền kinh tế số, nhấn mạnh sự sáng tạo nhằm gia tăng các giá trị lớn hơn và thúc đẩy việc chuyển đổi kỹ thuật số của các doanh nghiệp nhỏ và vừa để tăng năng suất, tăng trưởng và đổi mới của các ngành sản xuất. Cụ thể gồm:

Mở rộng phạm vi kết nối đến 90% doanh nghiệp nhỏ, vừa và lớn, trong khi duy trì cạnh tranh giá về kết nối.

Tài trợ phát triển 50 dự án sáng tạo nhằm giải quyết vấn đề cạnh tranh của các doanh nghiệp trên tất cả các lĩnh vực và sự phát triển của ngành nghe nhìn, ứng dụng và trò chơi điện tử.

Duy trì, tăng cường và củng cố tình trạng vệ sinh quốc gia thông qua khả năng cập nhật thời gian thực về vị trí của các sản phẩm thuộc về gia súc thú y khi sản phẩm được bán trên thị trường.

Mở rộng sự phát triển của xã hội thông tin nông nghiệp thông qua khả năng tương tác.

Tạo phòng thí nghiệm sản xuất số tập trung vào các ngành công nghiệp ưu tiên và thiết lập nền tảng để chia sẻ và phổ biến nội dung.

Tăng cường cung cấp thương mại điện tử quốc gia bằng cách tạo điều kiện quản lý công nghệ cho 3.000 MSME và phát triển các chương trình đào tạo cho 4.900 doanh nhân.

Mở rộng quy trình thụ hưởng tài chính thông qua các biện pháp để tạo điều kiện tiếp cận và giảm chi phí dịch vụ tài chính.

#### đ) Mục tiêu V: Quản lý thông minh về môi trường và tai họa

Cải thiện công tác phòng chống, giảm thiểu và chú ý đến tác động môi trường và tai họa khẩn cấp, giám sát chất lượng của các tài nguyên thiên nhiên chiến lược và quản lý khả năng xảy ra các sự kiện tự nhiên.

Giám sát chất lượng nước của lưu vực quốc gia thông qua thông tin quản lý các biến môi trường thu được từ các nguồn khác nhau, bắt đầu với lưu vực sông Santa Lucia.

Phát triển bioinformatics quốc gia thông qua việc tạo ra một trung tâm metagenomics và các chương trình sau đại học trong lĩnh vực này.

Lập bản đồ mức độ bức xạ phi ion hóa của các trạm điện và đài phát thanh giám sát liên tục tuân thủ các giới hạn đã thiết lập.

Tăng khả năng quản lý khẩn cấp và giảm rủi ro thiên tai, thông qua việc bảo vệ con người, tài sản quan trọng và môi trường, và sự phát triển của thông tin, truyền thông và hệ thống cảnh báo sớm.

e) Mục tiêu VI: Chính quyền

Khuyến khích các cách khác nhau để tiếp cận mối quan hệ giữa các công dân và Nhà nước, thúc đẩy tính minh bạch, trách nhiệm giải trình, sự tham gia của công dân và phát triển các dịch vụ tốt hơn, tạo kênh liên hệ trực tiếp với mọi người và nâng cao chất lượng chăm sóc trong các dịch vụ được cung cấp. Cụ thể gồm:

Đạt được 100% các thủ tục hành chính Trung ương để tất cả những điều này đều có thể được bắt đầu, theo dõi và hoàn thành trực tuyến.

Mang dịch vụ đến gần hơn với dân số thông qua hỗ trợ front-end thống nhất tại tất cả hành chính Trung ương, việc thiết lập "Trung tâm phản hồi của công dân" và cổng công dân và doanh nghiệp.

Làm sâu sắc hơn nền văn hóa chính phủ mở, triển khai các cơ chế tham gia điện tử ở 100% cơ quan chính quyền trung ương và tăng tỷ lệ 100% cơ quan cung cấp dữ liệu mở chính phủ.

Tăng cường văn hóa minh bạch thông qua việc áp dụng thống nhất và hệ thống thông tin công khai có thể theo dõi cho các truy vấn về thông tin công khai ở mức 100% của các cơ quan hành chính trung ương.

Đạt được 70% người dùng Internet sử dụng dịch vụ của chính phủ trực tuyến thông qua chiến dịch nâng cao nhận thức và phổ biến.

g) Mục tiêu VII: Chính quyền thông minh

Mở rộng phát triển cơ sở hạ tầng, nền tảng, kiến trúc và hệ thống để tiến tới một nhà nước hoạt động như một đơn vị, và tăng cường việc sử dụng dữ liệu để đưa ra quyết định, hướng dẫn chính sách công và liên tục cải thiện thông qua các dịch vụ chủ động dự đoán nhu cầu. Cụ thể gồm:

Phát triển kiến trúc dữ liệu và hệ thống thông tin tập trung và có hồ sơ liên quan đến con người, doanh nghiệp, dịch vụ công cộng và có sẵn dưới dạng siêu dữ liệu trên nền tảng tương thích.

Triển khai cơ sở hạ tầng dữ liệu không gian với ít nhất 3 cấp địa lý các lớp thông tin, như một công cụ hỗ trợ việc ra quyết định ở cấp lãnh thổ.

Tiến hành tái cấu trúc hệ thống hồ sơ công cộng và hệ thống crosscutting của nhà nước (SIIF, kênh mua sắm).



Xây dựng một kho thông tin chung của tất cả các bất động sản quản lý bởi nhà nước và một hệ thống tích hợp để ghi lại, quản lý và giám sát kho thông tin này, nhằm mục đích đưa ra quyết định sẽ đóng góp tốt nhất vào việc bảo tồn bất động sản khu vực công.

Cung cấp hóa đơn điện tử trong hợp đồng nhà nước, tập trung tiếp nhận cho toàn bộ Trung tâm Hành chính và tích hợp những hành chính này hệ thống quản lý.

Thực hiện giám sát quản lý chiến lược, phối hợp thực hiện các chính sách công và thông tin liên lạc của chính phủ thông qua giải pháp dựa trên phân tích thông minh.

Ứng dụng trong tất cả các bộ mô hình dữ liệu cho dữ liệu lớn để tiến hành mô tả và phân tích dự đoán các sự kiện ảnh hưởng đến cộng đồng và thiết kế các dịch vụ chủ động.

#### h) Mục tiêu VIII: Tin cậy và bảo mật trong việc sử dụng công nghệ số

Xây dựng môi trường an toàn và các hình thức tương tác dựa trên sự tin cậy, để thúc đẩy sự tham gia đầy đủ vào xã hội thông tin. Cụ thể gồm:

Điều chỉnh và cập nhật khung pháp lý về các vấn đề ưu tiên để hỗ trợ sự phát triển của “Chương trình nghị sự kỹ thuật số Uruguay 2020”: quyền riêng tư, tội phạm mạng, chất thải điện tử và bảo vệ người tiêu dùng điện tử.

Nói rõ các hành động của nhiều bên liên quan và tăng cường hợp tác của các bên thông qua Trung tâm điều hành an ninh quốc gia (SOC NAC) thông qua sự phối hợp công-tư.

Xây dựng kế hoạch nâng cao nhận thức về việc sử dụng Internet phù hợp, đạt được tới 20% người dùng Internet trong các phân khúc ưu tiên của dân số.

Mở rộng phạm vi đến tỷ lệ 30% dân số có cơ chế định danh điện tử (thẻ ID, ID di động, v.v.), sử dụng các cơ chế này cho mục đích xác thực và ký số tài liệu.

Đạt được sự tuân thủ các yêu cầu tối thiểu về sự trưởng thành của an ninh mạng mô hình và hoạt động liên tục trong 100% của chính quyền trung ương cơ quan.

#### i) Mục tiêu IX: Tạo lập bộ thống kê ICT quốc gia

Tăng cường các khung thể chế cần thiết để trình bày rõ ràng, giám sát, đo lường và thúc đẩy ngành ICT, đảm bảo dữ liệu thường xuyên sản xuất và thống

kê làm đầu vào cho sự phù hợp của chính sách số và quy trình ra quyết định. Cụ thể gồm:

Nâng cao năng lực địa phương để sản xuất số liệu thống kê quốc gia về xã hội thông tin, phù hợp với tiêu chuẩn quốc tế, cung cấp một lĩnh vực kỹ thuật cho đối thoại và hợp tác giữa các cơ quan liên quan.

Kết hợp triển vọng về sự đa dạng trong việc xử lý dữ liệu thống kê của Ngành ICT, để cung cấp dữ liệu mạnh mẽ và kịp thời cho việc thiết kế chính sách công một cách công bằng.

#### **4. Tổ chức thực hiện:**

Việc thúc đẩy chuyển đổi số là nhiệm vụ được giao (một phần) cho cơ quan chuyên trách về chuyển đổi số. Hội đồng xã hội thông tin (The Council for the Information Society) cũng được thành lập để tư vấn về chương trình và là cơ quan hướng dẫn trong việc dự thảo và xây dựng các quy trình ưu tiên, cũng như giám sát và đánh giá các phát kiến trong chương trình.

Trong giai đoạn đến năm 2020, Hội đồng Xã hội Thông tin tổ chức buổi họp để đánh giá kết quả đã đạt và phê chuẩn lộ trình giải quyết tiếp theo. Trước đây, sẽ có các cuộc hội thảo với các đầu mối liên lạc được bổ nhiệm bởi các Bộ, mục đích là xác định các nhóm nhiệm vụ ưu tiên (sau khi kết thúc đối thoại sẽ được Hội đồng phê chuẩn).

Giám sát và đánh giá sẽ được thực hiện với các đầu mối hàng quý về tiến độ triển khai, các vấn đề. Thành viên Hội đồng sẽ được triệu tập giữa năm để thảo luận về tiến trình thực hiện của các hành động. Các báo cáo về tiến độ triển khai sẽ được chuẩn bị và được xuất bản hàng năm, đồng thời sẽ được đưa ra tại buổi đối thoại với tất cả các bên liên quan Uruguayan Internet Governance Forum.

Thông tin này sẽ đóng vai trò là đầu vào cho việc đánh giá giữa kỳ, nếu được yêu cầu, chương trình nghị sự sẽ được cập nhật mang theo những thay đổi trong môi trường và các kết quả thu được tại thời điểm đánh giá.

Trong suốt toàn bộ thời gian, mức độ triển khai hướng tới mục tiêu được công khai sẵn tại [www.uruguaydigital.uy](http://www.uruguaydigital.uy)

**TÀI LIỆU THAM KHẢO**

- [1] *Dự thảo Đề án Chuyển đổi số quốc gia*, Bộ Thông tin và Truyền thông, 2020.
- [2] Bokolo Anthony, *Managing digital transformation of smart cities through enterprise architecture*, Enterprise Information Systems, August 2020.
- [3] M. Boban and M. Weber, *Internet of things, legal and regulatory framework in digital transformation from smart to intelligent cities*, International Convention on Information and Communication Technology, Electronics and Microelectronics, May 2018.
- [4] Smart sustainable cities: An analysis of definitions, ITU-T Focus Group on Smart Sustainable Cities, October 2014.
- [5] Ruthbea Yesner, *Accelerating the Digital Transformation of Smart Cities and Smart Communities*, Microsoft, October 2017.
- [6] Chương trình Chuyển đổi số Thành phố Hồ Chí Minh, 2020.