

ỦY BAN NHÂN DÂN TỈNH THỪA THIÊN HUẾ

Dự thảo

ĐỀ ÁN

**“CHUYỂN ĐỔI SỐ VÀ PHÁT TRIỂN DỊCH VỤ ĐÔ THỊ
THÔNG MINH TỈNH THỪA THIÊN HUẾ ĐẾN NĂM 2025
ĐỊNH HƯỚNG ĐẾN NĂM 2030”**

Thừa Thiên Huế, 09/2022

MỤC LỤC

GIỚI THIỆU CHUNG VỀ ĐỀ ÁN.....	8
1. Giới thiệu chung.....	8
2. Tên đề án.....	8
3. Phạm vi của Đề án.....	8
PHẦN I:	9
CƠ SỞ PHÁP LÝ VÀ SỰ CẦN THIẾT.....	9
I. CƠ SỞ PHÁP LÝ	9
1. Văn bản quy phạm Trung ương	9
2. Văn bản của địa phương.....	9
II. SỰ CẦN THIẾT CỦA VIỆC XÂY DỰNG ĐỀ ÁN	10
1. Xu hướng chuyển đổi số và phát triển các đô thị thông minh.....	13
2. Kinh nghiệm chuyển đổi số các nước trên thế giới	15
3. Kinh nghiệm tại Việt Nam.....	18
4. Các lợi ích của chuyển đổi số và phát triển dịch vụ đô thị thông minh.....	20
4.1. Các lợi ích của chuyển đổi số.....	20
4.2. Các lợi ích phát triển dịch vụ đô thị thông minh.....	21
5. Khó khăn và thách thức trong chuyển đổi số và phát triển dịch vụ đô thị thông minh	24
5.1. Khó khăn và thách thức trong chuyển đổi số	24
5.2. Khó khăn và thách thức trong phát triển dịch vụ đô thị thông minh	25
6. Định hướng, đề xuất lộ trình chuyển đổi số phát triển dịch vụ đô thị thông minh cho tỉnh Thừa Thiên Huế đến năm 2025.	27
7. Các nguyên tắc trong việc chuyển đổi số và phát triển dịch vụ đô thị thông minh.....	28
8. Các nội dung cơ bản, quan điểm và tiêu chí lựa chọn lộ trình chuyển đổi số và phát triển dịch vụ đô thị thông minh.	29
PHẦN II:	31
THỰC TRẠNG TRIỂN KHAI CHUYỂN ĐỔI SỐ VÀ PHÁT TRIỂN DỊCH VỤ ĐÔ THỊ THÔNG MINH TẠI TỈNH THỪA THIÊN HUẾ	31
I. THỰC TRẠNG CHUYỂN ĐỔI SỐ VÀ PHÁT TRIỂN DỊCH VỤ ĐÔ THỊ THÔNG MINH...31	
1. Thực trạng triển khai các tiêu chuẩn, khung kiến trúc Chính quyền điện tử và Đô thị thông minh.....	31
1.1. Thực trạng triển khai các tiêu chuẩn, khung kiến trúc Chính quyền điện tử.....	31
1.2. Thực trạng triển khai các tiêu chuẩn, khung kiến trúc ICT phát triển Đô thị thông minh....	32
2. Thực trạng hạ tầng số.....	33
3. Thực trạng dữ liệu số.....	34
4. Thực trạng nền tảng số.....	35
5. Thực trạng dịch vụ đô thị thông minh	37
6. Thực trạng xã hội số, kinh tế số.....	40

7. Kết quả triển khai các chương trình, thúc đẩy hoạt động chuyển đổi số.....	41
8. Thực trạng về an toàn thông tin	42
II. THIẾT LẬP TẦM NHÌN, CHIẾN LƯỢC PHÁT TRIỂN DỊCH VỤ ĐÔ THỊ THÔNG MINH	45
1. Phân tích theo mô hình SWOT	45
2. Xây dựng chiến lược phát triển dịch vụ đô thị thông minh tỉnh Thừa Thiên Huế	46
PHẦN III:	48
CÁC NHIỆM VỤ ƯU TIÊN CHUYỂN ĐỔI SỐ VÀ PHÁT TRIỂN DỊCH VỤ ĐÔ THỊ THÔNG MINH	48
1. Mục tiêu tổng quát	48
2. Mục tiêu cụ thể	48
2.1. Mục tiêu đến năm 2025.....	48
2.1.1. Chính quyền số	48
2.1.2. Kinh tế số	48
2.1.3. Xã hội số.....	49
2.2. Mục tiêu định hướng đến năm 2030	49
3. Kiến trúc chuyển đổi số	49
3.1. Mô hình tổng quan kiến trúc chuyển đổi số đề xuất theo thực tiễn tỉnh Thừa Thiên Huế	49
3.2. Thuyết minh các thành phần	50
3.2.1. Phần mềm dịch vụ.....	50
3.2.2. Công nghệ chuyển đổi số	50
3.2.3. Nền tảng số (Platform).....	50
3.2.4. Dữ liệu số.....	51
3.2.5. Hạ tầng số.....	51
3.2.6. An toàn thông tin.....	51
3.2.7. Chính sách.....	52
4. Đề xuất nhiệm vụ chuyển đổi số, phát triển dịch vụ đô thị thông minh trọng tâm.....	52
4.1. Nhiệm vụ 1: Chuyển đổi hạ tầng số.....	52
4.1.1. Hạ tầng chính quyền số, dịch vụ đô thị thông minh.....	52
4.1.2. Hạ tầng xã hội số, kinh tế số.....	55
4.2. Nhiệm vụ 2: Chiến lược phát triển dữ liệu số.....	57
4.2.1. Nền tảng dữ liệu số dùng chung.....	57
4.2.2. Hoạt động thu thập, chuyển đổi, tái cấu trúc dữ liệu số	59
4.3. Nhiệm vụ 3: Xây dựng nền tảng số.....	60
4.3.1. Nền tảng chính quyền số.....	60
4.3.2. Nền tảng xã hội số, kinh tế số	70
4.4. Nhiệm vụ 4: Nâng cấp, phát triển dịch vụ đô thị thông minh.....	72
4.4.1. Nền tảng dùng chung (Trung tâm Giám sát, điều hành đô thị thông minh)	72
4.4.2. Chuyển đổi số phát triển dịch vụ đô thị thông minh trong Y tế	83

4.4.3. Chuyển đổi số phát triển dịch vụ đô thị thông minh trong Giáo dục.....	85
4.4.4. Chuyển đổi số phát triển dịch vụ đô thị thông minh trong Nông nghiệp.....	86
4.4.5. Chuyển đổi số phát triển dịch vụ đô thị thông minh trong Văn hóa, du lịch	87
4.4.6. Chuyển đổi số trong ngành Lao động, Thương binh và Xã hội.....	89
4.4.7. Chuyển đổi số trong ngành, lĩnh vực khác.....	90
4.5. Nhiệm vụ 5: Các nhiệm vụ đảm bảo an toàn thông tin.....	91
4.5.1. Trung tâm Giám sát An ninh mạng SOC	91
4.5.2. Phòng chống từ thiết đầu cuối trang bị cho công chức, viên chức và người lao động trong cơ quan nhà nước.....	98
4.6. Nhiệm vụ 6: Các chương trình đảm bảo hiệu quả cho đề án	101
4.6.1. Tập huấn, đào tạo nâng cấp năng lực.....	101
4.6.2. Truyền thông, tuyên truyền.....	102
PHẦN IV:.....	105
KHÁI TOÁN KINH PHÍ, LỘ TRÌNH VÀ GIẢI PHÁP THỰC HIỆN	105
1. Khái toán kinh phí đề án	105
2. Lộ trình thực hiện	105
2.1. Năm 2021.....	106
2.2. Năm 2022.....	106
2.3. Năm 2023.....	106
2.4. Năm 2024.....	107
2.5. Năm 2025.....	108
2.6. Giai đoạn 2026-2030.....	108
3. Giải pháp thực hiện.....	109
3.1. Nhóm giải pháp về thông tin, tuyên truyền	109
3.2. Nhóm giải pháp về thị trường và dịch vụ.....	109
3.3. Nhóm giải pháp về tổ chức bộ máy và đào tạo nguồn nhân lực.....	110
3.4. Nhóm giải pháp về công nghệ và tiêu chuẩn.....	110
3.5. Nhóm giải pháp về tài chính.....	110
3.6. Nhóm giải pháp huy động nguồn lực xã hội	111
3.6.1. Lựa chọn hình thức huy động nguồn lực xã hội	111
3.6.2. Giải pháp huy động theo hình thức xã hội hóa.....	111
4. Đánh giá tính khả thi của đề án	111
4.1. Hiệu quả	111
4.2. Rủi ro.....	113
5. Tổ chức thực hiện.....	116
5.1. Sở Thông tin và Truyền thông	116
5.2. Sở Tài chính, Sở Kế hoạch và Đầu tư.....	117
5.3 Các sở, ban, ngành liên quan	117
5.4. Các UBND huyện, thị xã, thành phố	117

5.5. Các doanh nghiệp hoạt động trong lĩnh vực CNTT	117
5.6. Các tổ chức, đoàn thể.....	118

THUẬT NGỮ, TỪ VIẾT TẮT

STT	Từ viết tắt	Nghĩa đầy đủ
1.	CNTT	Công nghệ thông tin
2.	AI	Trí tuệ nhân tạo
3.	ATGT	An toàn giao thông
4.	ATTT	An toàn thông tin
5.	BIG DATA	Dữ liệu lớn
6.	CBCCVC	Cán bộ, công chức, viên chức
7.	CCHC	Cải cách hành chính
8.	CCTV	Camera quan sát
9.	CPNET	Mạng diện rộng chuyên dùng
10.	CQĐT	Chính quyền điện tử
11.	CQNN	Cơ quan nhà nước
12.	CSDL	Cơ sở dữ liệu
13.	CSDL	Cơ sở dữ liệu
14.	ĐTTM	Đô thị thông minh
15.	DVC	Dịch vụ công
16.	FTTH	Internet cáp quang
17.	GD&ĐT	Giáo dục và đào tạo
18.	GDNN&GDTX	Giáo dục nghề nghiệp và Giáo dục thường xuyên
19.	GISHue	Công nghệ thông tin địa lý tỉnh Thừa Thiên Huế
20.	GTVT	Giao thông vận tải
21.	HTTT	Hệ thống thông tin
22.	HTTT	Hệ thống thông tin
23.	ICT	Công nghệ thông tin và truyền thông
24.	IOT	Internet vạn vật
25.	IPCC	Hệ thống chăm sóc khách hàng
26.	KCB	Khám chữa bệnh
27.	KTS	Kinh tế số
28.	LAN	Mạng nội bộ

29.	PCLB	Phòng chống lụt bão
30.	SAN	Hệ thống lưu trữ
31.	SAN	Hệ thống mạng lưu trữ
32.	Sở CT	Sở Công Thương
33.	Sở DL	Sở Du lịch
34.	Sở GTVT	Sở Giao thông vận tải
35.	Sở KHĐT	Sở Kế hoạch và Đầu tư
36.	Sở LĐTBXH	Sở Lao động thương binh và xã hội
37.	Sở NV	Sở Nội vụ
38.	Sở TNMT	Sở Tài nguyên và Môi trường
39.	Sở TT&TT	Sở Thông tin và Truyền thông
40.	Sở XD	Sở Xây dựng
41.	SSO	Hệ thống xác thực tập trung
42.	SYT	Sở Y tế
43.	THCS	Trung học cơ sở
44.	THPT	Trung học phổ thông
45.	TSLCD	Mạng truyền số liệu chuyên dùng
46.	TTĐT	Thông tin điện tử
47.	TTHC	Thủ tục hành chính
48.	TTYT	Trung tâm Y tế
49.	VNPT	Tập đoàn Bưu chính Viễn thông Việt Nam
50.	VPN	Mạng riêng ảo
51.	WAN	Mạng diện rộng của tỉnh

GIỚI THIỆU CHUNG VỀ ĐỀ ÁN

1. Giới thiệu chung

Nhằm nắm chủ động, thích ứng kịp thời, tận dụng các thế mạnh, sự tối ưu và những thành quả to lớn của cuộc cách mạng lần thứ tư đem lại, bên cạnh đó chủ động nhận diện, linh hoạt điều chỉnh để hạn chế những tác động tiêu cực do cuộc cách mạng tạo ra. Đảng, Nhà nước đã có nhiều định hướng lớn với mục tiêu chủ động các giải pháp tham gia ngay từ đầu khởi phát cuộc cách mạng lần thứ tư. Chiến lược phát triển kinh tế - xã hội 10 năm 2021-2030 đưa ra quan điểm phát triển: “Phát triển nhanh và bền vững dựa chủ yếu vào khoa học - công nghệ, đổi mới sáng tạo và công nghệ số. Phải đổi mới tư duy và hành động, chủ động nắm bắt kịp thời, tận dụng hiệu quả các cơ hội của cuộc Cách mạng công nghiệp lần thứ tư gắn với quá trình hội nhập quốc tế để cơ cấu lại nền kinh tế, phát triển kinh tế số, xã hội số, coi đây là nhân tố quyết định nâng cao năng suất, chất lượng, hiệu quả và sức cạnh tranh”. Từ đó, chủ đề thích ứng cách mạng công nghiệp lần thứ tư đã trở thành nội dung quan trọng trong nghị quyết đại hội Đảng các tỉnh, thành phố, các cấp các ngành.

“Chuyển đổi số” là phương thức để chủ động, thích ứng kịp thời cuộc cách mạng công nghiệp lần thứ tư. Nhận thức được vai trò quan trọng của Chuyển đổi số, chủ động, tranh thủ được ưu thế và sớm nhận diện để không bị động bởi sự tác động của hạn chế, ngày 12/11/2021, Hội nghị lần thứ năm Ban chấp hành Đảng bộ tỉnh Thừa Thiên Huế khóa XVI đã ban hành Nghị quyết số 12-NQ/TU về chuyển đổi số tỉnh Thừa Thiên Huế đến năm 2025, định hướng đến năm 2030.

Đề án “Chuyển đổi số và phát triển dịch vụ đô thị thông minh tỉnh Thừa Thiên Huế đến 2025, tầm nhìn đến năm 2030” với mục tiêu hoạch định các chương trình, giải pháp, cũng như các cách thức huy động nguồn vốn, đặc biệt là khẳng định tính chủ động, kịp thời thích ứng với sự phát triển, nhằm hướng đến thực hiện thành công Nghị quyết 12-NQ/TU của Đảng bộ tỉnh Thừa Thiên Huế.

2. Tên đề án

Đề án “Chuyển đổi số và phát triển dịch vụ đô thị thông minh tỉnh Thừa Thiên Huế đến 2025, định hướng đến 2030”.

3. Phạm vi của Đề án

Toàn diện trên địa bàn tỉnh Thừa Thiên Huế gồm chính quyền, doanh nghiệp, tổ chức, cá nhân, du khách.

PHẦN I:

CƠ SỞ PHÁP LÝ VÀ SỰ CẦN THIẾT

I. CƠ SỞ PHÁP LÝ

1. Văn bản quy phạm Trung ương

- Luật Công nghệ thông tin ngày 29/6/2006;
- Luật Giao dịch điện tử ngày 29/11/2005;
- Luật An toàn thông tin mạng ngày 19/11/2015;
- 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 2030;
- Quyết định số 749/QĐ-TTg ngày 03/6/2020 của Thủ tướng Chính phủ về phê duyệt chương trình Chuyển đổi số quốc gia đến 2025, định hướng đến 2030;
- Quyết định số 942/QĐ-TTg ngày 15/6/2021 của Thủ tướng Chính phủ về việc phê duyệt chiến lược phát triển Chính phủ điện tử hướng tới Chính phủ số giai đoạn 2021-2025 định hướng đến 2030;
- Quyết định số 411/QĐ-TTg ngày 31/3/2022 của Thủ tướng Chính phủ phê duyệt Chiến lược quốc gia phát triển kinh tế số và xã hội số đến năm 2025, định hướng đến năm 2030;
- Quyết định số 1726/QĐ-BTTTT ngày 12/10/2020 của Bộ Thông tin và Truyền thông về việc 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”;
- Quyết định số 2323/QĐ-BTTTT ngày 31/12/2019 của Bộ Thông tin và Truyền thông ban hành Khung kiến trúc Chính phủ điện tử Việt Nam phiên bản 2.0.

2. Văn bản của địa phương

- Nghị quyết số 12-NQ/TU ngày 12/11/2021 của Tỉnh ủy Thừa Thiên Huế về chuyển đổi số tỉnh Thừa Thiên Huế đến năm 2025; định hướng đến năm 2030;
- Kế hoạch số 138-KH/TU ngày 20/02/2020 của Tỉnh ủy 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;

- Quyết định số 1779/QĐ-UBND ngày 10/8/2018 của UBND tỉnh Thừa Thiên Huế về việc phê duyệt Đề án “Phát triển dịch vụ đô thị thông minh trên địa bàn tỉnh Thừa Thiên Huế đến năm 2020 định hướng đến năm 2025”;

- Quyết định số 2012/QĐ-UBND ngày 10/8/2020 của UBND tỉnh Thừa Thiên Huế về việc phê duyệt Kiến trúc Chính quyền điện tử tỉnh Thừa Thiên Huế 2.0;

- Quyết định số 1469/QĐ-UBND ngày 18/6/2021 của UBND tỉnh Thừa Thiên Huế về việc ban hành Khung Kiến trúc ICT phát triển đô thị thông minh tỉnh Thừa Thiên Huế phiên bản 1.0;

- Quyết định số 1957/QĐ-UBND ngày 31/7/2020 của UBND tỉnh Phê duyệt Chương trình Chuyển đổi số tỉnh Thừa Thiên Huế.

- Chương trình hành động số 120/CTr-UBND ngày 23/3/2022 của UBND tỉnh thực hiện Nghị quyết số 12-NQ/TU ngày 12/11/2021 của Ban Chấp hành Đảng bộ tỉnh khóa XVI về chuyển đổi số tỉnh Thừa Thiên Huế đến năm 2025, định hướng đến năm 2030.

II. SỰ CẦN THIẾT CỦA VIỆC XÂY DỰNG ĐỀ ÁN

Những năm gần đây, việc thực hiện chuyển đổi số bước đầu đem lại một số kết quả nhất định cho sự phát triển kinh tế – xã hội của đất nước nói chung và từng ngành, lĩnh vực nói riêng. Đại hội XIII của Đảng đã đề cập nội dung chuyển đổi số là một tất yếu khách quan và có lộ trình, bước đi thích hợp với việc chuyển đổi số, xác định chiến lược phát triển kinh tế-xã hội 10 năm từ 2021 đến 2030, theo đó đã đưa ra 05 quan điểm phát triển thì có 02 quan điểm nhấn mạnh về chuyển đổi số, phát triển kinh tế số: Quan điểm thứ nhất là “Phát triển nhanh và bền vững, dựa chủ yếu vào khoa học – công nghệ, đổi mới sáng tạo và chuyển đổi số. Phải đổi mới tư duy và hành động, chủ động nắm bắt kịp thời, tận dụng hiệu quả các cơ hội của cuộc cách mạng công nghiệp 4.0 gắn với quá trình hội nhập quốc tế để cơ cấu lại nền kinh tế, phát triển kinh tế số, xã hội số và coi đây là nhân tố quyết định nâng cao năng suất, chất lượng, hiệu quả và sức cạnh tranh”; Quan điểm thứ hai về hoàn thiện thể chế kinh tế thị trường định hướng xã hội chủ nghĩa yêu cầu “Hệ thống pháp luật phải thúc đẩy đổi mới sáng tạo, chuyển đổi số và phát triển các sản phẩm, dịch vụ, mô hình kinh tế mới”. Đại hội cũng khẳng định, cùng với sự phát triển mạnh mẽ khoa học – công nghệ và đổi mới sáng tạo, chuyển đổi số là một trong ba trụ cột thực hiện phát triển nhanh, phát triển bền vững; đồng thời là một trong những khâu đột phá lớn, góp phần “tạo bứt phá về năng suất, chất lượng, hiệu quả và sức cạnh tranh”. Trước đó, ngày 27/9/2019, Ban Chấp hành Trung

ương cũng đã ban hành Nghị quyết số 52-NQ/TW về một số chủ trương, chính sách chủ động tham gia cuộc cách mạng công nghiệp lần thứ tư, trong đó nhấn mạnh yêu cầu cấp bách để đẩy nhanh quá trình chuyển đổi số.

Ngày 10 tháng 12 năm 2019, Bộ Chính trị đã ban hành Nghị quyết số 54-NQ/TW về xây dựng và phát triển tỉnh Thừa Thiên Huế đến năm 2030, tầm nhìn đến năm 2045 xác định có quan điểm công nghệ thông tin và truyền thông là đột phá; tập trung nghiên cứu và ứng dụng mạnh mẽ các công nghệ tiên tiến, hiện đại; thúc đẩy đổi mới sáng tạo. Theo đó, mục tiêu và tầm nhìn của nghị quyết cũng có xác định xây dựng Thừa Thiên Huế là một trong những trung tâm lớn, đặc sắc của khu vực Đông Nam Á về khoa học và công nghệ. Trong nhóm các nhiệm vụ và giải pháp chủ yếu của nghị quyết cũng đã xác định phát triển khoa học và công nghệ của tỉnh Thừa Thiên Huế theo cơ chế thị trường, hình thành, khu công nghệ thông tin tập trung, khu công nghệ cao và các tổ chức nghiên cứu đủ sức giải quyết các nhiệm vụ khoa học công nghệ của vùng và quốc gia, trở thành trung tâm lớn của cả nước về khoa học và công nghệ; tập trung phát triển một số ngành trong đó bao gồm ngành công nghệ thông tin và phần mềm; quy hoạch đô thị theo hướng phát triển mạnh kết cấu hạ tầng đồng bộ, hiện đại và thông minh, đặc biệt là kết cấu hạ tầng giao thông, công nghệ thông tin; đổi mới cơ chế quản lý, khai thác sau đầu tư để thu hút nguồn lực đầu tư từ mọi thành phần kinh tế, đặc biệt là từ khu vực kinh tế tư nhân cho phát triển kết cấu hạ tầng, phát triển chính quyền điện tử, đô thị thông minh; khởi nghiệp sáng tạo; tập trung phát triển nguồn nhân lực đáp ứng yêu cầu yêu cầu về nghiên cứu, ứng dụng công nghệ của cuộc Cách mạng công nghiệp lần thứ tư.

Ngày 03 tháng 6 năm 2020, Thủ tướng Chính phủ đã ký Quyết định số 749/QĐ-TTg phê duyệt “Chương trình chuyển đổi số quốc gia đến năm 2025, định hướng đến năm 2030”. Với mục tiêu cơ bản đến năm 2025 thực hiện phát triển Chính phủ số, kinh tế số, xã hội số của Quyết định số 749/QĐ-TTg của Thủ tướng Chính phủ sẽ góp phần đổi mới căn bản, toàn diện hoạt động quản lý, điều hành của cơ quan quản lý nhà nước, hoạt động sản xuất kinh doanh của doanh nghiệp, phương thức sống, làm việc của người dân. Với tầm nhìn 10 năm sẽ thay đổi toàn diện đất nước, đặt ra các mục tiêu: Việt Nam sẽ thuộc nhóm 50 nước dẫn đầu về Chính phủ điện tử, kinh tế số đóng góp 30% GDP; năng suất lao động hàng năm tăng tối thiểu 8%; mọi người dân có cơ hội tiếp cận, trải nghiệm các dịch vụ thiết yếu thông minh, không ai bị bỏ lại phía sau. Đặc biệt Chương trình đã xác định các vấn đề trọng tâm cần đạt được bao gồm: làm chủ hạ tầng số; làm chủ các nền tảng số; làm chủ không gian mạng quốc gia hướng tới phát triển không gian mạng

quốc gia an toàn, lành mạnh, nhân văn và rộng khắp; làm chủ công nghệ sản xuất “Make in Viet Nam”, hướng tới mục tiêu hình thành các doanh nghiệp công nghệ số Việt Nam có năng lực đi ra toàn cầu.

Tại Thừa Thiên Huế, Nghị quyết Đại hội Đảng bộ tỉnh lần thứ XVI nhiệm kỳ 2020-2025 đã xác định cải cách hành chính gắn với phát triển chính quyền điện tử, dịch vụ đô thị thông minh là 1 trong 6 Chương trình trọng điểm để tập trung triển khai thực hiện. Báo cáo chính trị của Ban Chấp hành Đảng bộ tỉnh Thừa Thiên Huế khóa XV trình Đại hội đại biểu Đảng bộ tỉnh lần thứ XVI và Nghị quyết Đại hội Đảng bộ tỉnh lần thứ XVI một lần nữa khẳng định: Mục tiêu: “*Xây dựng Đảng bộ và hệ thống chính trị trong sạch, vững mạnh. Phát huy sức mạnh toàn dân; huy động và sử dụng có hiệu quả các nguồn lực để xây dựng và phát triển Thừa Thiên Huế đến năm 2025 trở thành thành phố trực thuộc Trung ương trên nền tảng bảo tồn, phát huy giá trị di sản Cố đô và bản sắc văn hoá Huế, với đặc trưng văn hóa, di sản, sinh thái, cảnh quan, thân thiện môi trường và thông minh; đến năm 2030 là một trong những trung tâm lớn, đặc sắc của khu vực Đông Nam Á về văn hoá, du lịch và y tế chuyên sâu; một trong những trung tâm lớn của cả nước về khoa học và công nghệ, giáo dục và đào tạo đa ngành, đa lĩnh vực, chất lượng cao; quốc phòng, an ninh được bảo đảm vững chắc; nâng cao đời sống vật chất và tinh thần của nhân dân. Tầm nhìn đến năm 2045, Thừa Thiên Huế là thành phố Festival, trung tâm văn hóa, du lịch và y tế chuyên sâu đặc sắc của Châu Á*”. Với quyết tâm đổi mới tư duy và hành động, nắm bắt kịp thời, tận dụng hiệu quả các cơ hội, trong đó chuyển đổi số được Thừa Thiên Huế xem là giải pháp đột phá trong phát triển kinh tế - xã hội.

Ngày 12 tháng 11 năm 2021, Hội nghị lần thứ năm Ban chấp hành Đảng bộ tỉnh khóa XVI đã ban hành Nghị quyết số 12-NQ/TU về chuyển đổi số tỉnh Thừa Thiên Huế đến năm 2025, định hướng đến năm 2030 với mục tiêu tổng quát đẩy mạnh phát triển chính quyền số, kinh tế số, xây dựng xã hội số để nâng cao chất lượng, hiệu quả hoạt động quản lý, điều hành của chính quyền, hoạt động sản xuất, kinh doanh của doanh nghiệp; kết nối, cung cấp dịch vụ, giải quyết mối quan hệ và thay đổi phương thức sống, làm việc của người dân; góp phần đổi mới phương thức lãnh đạo, chỉ đạo toàn diện của các cấp ủy đảng, chính quyền, thay đổi lề lối làm việc của cán bộ, công chức. Là công cụ đột phá để các ngành, các lĩnh vực phát triển nhanh và bền vững, tiến nhanh đến mục tiêu xây dựng Thừa Thiên Huế là một trong những trung tâm lớn, đặc sắc của khu vực Đông Nam Á về văn hóa, du lịch và y tế chuyên sâu; một trong những trung tâm lớn của cả nước về khoa học và công nghệ, giáo dục và đào tạo đa ngành, đa lĩnh vực, chất lượng cao. Nghị

quyết chuyển đổi số của tỉnh xác định các mục tiêu cụ thể, quan trọng như: tới năm 2025: 100% các tiêu chí về hoàn thiện chính quyền số được triển khai hoàn thiện; kinh tế số chiếm từ 15 - 20% tổng sản phẩm GRDP; giữ vững vị trí nhóm 10 địa phương dẫn đầu cả nước về Chỉ số cải cách hành chính, Chỉ số sẵn sàng phát triển và ứng dụng công nghệ thông tin, Chỉ số chuyển đổi số.

Chương trình hành động của UBND tỉnh Thừa Thiên Huế về thực hiện Nghị quyết số 12-NQ/TU với mục tiêu cơ bản bám sát, triển khai có hiệu quả các mục tiêu Nghị quyết số 12-NQ/TU ngày 12 tháng 11 năm 2021 của Ban Chấp hành Đảng bộ tỉnh khóa XVI về Chuyển đổi số tỉnh Thừa Thiên Huế đến năm 2025, định hướng đến năm 2030, các ngành các cấp tổ chức triển khai thực hiện đạt và vượt các chỉ tiêu mà Nghị quyết đã đề ra về các nhiệm vụ hoàn thiện thể chế về chuyển đổi số, nâng cao nhận thức về chuyển đổi số, phát triển hạ tầng đủ năng lực triển khai chuyển đổi số, hoàn thiện chính quyền điện tử, phát triển chính quyền số, triển khai chiến lược hình thành dữ liệu số, chuẩn hóa quy trình số và sẵn sàng cung cấp dữ liệu số, thúc đẩy phát triển xã hội số, kinh tế số, phát triển nguồn nhân lực số, phát triển dịch vụ đô thị thông minh và đảm bảo an toàn thông tin trong chuyển đổi số.

1. Xu hướng chuyển đổi số và phát triển các đô thị thông minh

Dưới tác động của cuộc Cách mạng công nghiệp 4.0, chuyển đổi số là xu hướng tất yếu, là vấn đề sống còn đối với các quốc gia, tổ chức, doanh nghiệp và người tiêu dùng trên toàn thế giới, đặc biệt trong bối cảnh đại dịch COVID-19 đang còn phức tạp hiện nay. Những sự thay đổi to lớn về năng suất lao động, nhu cầu, tâm lý, thói quen của người tiêu dùng và các mô hình sản xuất, kinh doanh mới đang được hình thành cho thấy vai trò và tác động to lớn của chuyển đổi số đến đời sống xã hội và mọi ngành nghề hiện nay.

Để đáp ứng những nhu cầu mới của con người trong những năm gần đây, khi mà sự bùng nổ của công nghệ hiện đại, sự tác động của cuộc cách mạng công nghiệp 4.0 và các hoạt động chuyển đổi số mạnh mẽ đang diễn ra, cũng như giải quyết các vấn đề còn tồn tại trong các kiểu đô thị đã có, đô thị thông minh đã trở thành xu hướng phát triển cho rất nhiều đô thị trên thế giới. Trên thực tế có rất nhiều cách tiếp cận, định nghĩa về đô thị thông minh (Wall & Stavropoulos, 2016), và sự phát triển các đô thị theo hướng đô thị thông minh cũng không giống nhau ở mọi quốc gia và địa phương trên thế giới. Một cách chung nhất, cách tiếp cận đô thị thông minh như là một kiểu đô thị sử dụng/ứng dụng các công nghệ kỹ thuật hiện đại để giải quyết một cách hiệu quả các vấn đề hiện hữu của đô thị trong các nguồn lực có thể sử dụng/huy động được, hướng đến phát triển bền vững và nâng

cao chất lượng cuộc sống của cư dân đô thị. Hiện nay, rất nhiều đô thị trên thế giới như London (Anh), Paris (Pháp), Singapore, Barcelona (Tây Ban Nha), Amsterdam (Hà Lan) luôn được nằm trong các bảng xếp hạng đô thị thông minh trên thế giới (Mancebo and Sustainability, 2020; Willems et al., 2017).

Có thể nói các kiểu đô thị (đề cập ở trên) và rất nhiều kiểu đô thị khác trên thế giới ra đời và phát triển để giải quyết các vấn đề đô thị được tạo ra trong quá trình đô thị vận hành mà dân cư đô thị phải đối mặt, đáp ứng các nhu cầu mới của dân cư đô thị hoặc tăng cao những giá trị đặc trưng của đô thị với mục tiêu cuối cùng đó là phát triển bền vững và nâng cao chất lượng cuộc sống của cư dân đô thị. Việc giải quyết các vấn đề đô thị này phải phù hợp với đặc điểm tự nhiên, kinh tế, xã hội và văn hóa của từng đô thị. Chính những việc làm này lại tạo nên những hình ảnh đô thị riêng biệt và có thể cân nhắc là bản sắc đặc trưng của đô thị trong thời gian này. Những hình ảnh đặc trưng này chính là điều mà mỗi đô thị cần hình thành, gìn giữ và phát huy nhằm tạo nên nét riêng biệt và đảm bảo tính cạnh tranh trong quá trình phát triển kinh tế – xã hội. Kể từ cuối thế kỷ XVIII đến đầu thế kỷ XXI, nhân loại đã trải qua 3 cuộc cách mạng công nghiệp và đang bước vào cuộc cách mạng công nghiệp lần thứ tư. Mỗi cuộc cách mạng công nghiệp ra đời sau đều là sự phát triển lên một tầm cao mới và hoàn thiện dần những thiếu sót hay vấn đề của cuộc cách mạng công nghiệp đã tồn tại trước đó, đồng thời có những tác động nhất định lên sự phát triển đô thị.

Cách mạng công nghiệp 4.0 đang dần xuất hiện xem như là sự hợp nhất của các loại công nghệ và với trung tâm là sự phát triển của các công nghệ tạo ra những khả năng sản xuất hoàn toàn mới và có tác động sâu sắc đến đời sống kinh tế, chính trị, xã hội của cả thế giới. Một số công nghệ tiêu biểu có thể kể đến như dữ liệu lớn (big data), trí tuệ nhân tạo (AI), điện toán đám mây (cloud computing), Internet vạn vật (IoT), chuỗi khối (blockchain), công nghệ in 3D (3D printing), thực tế ảo (virtual reality). Cách mạng công nghiệp 4.0 đang diễn ra nên vẫn chưa thể tổng kết hết tác động lên sự phát triển đô thị. Tuy nhiên, cách mạng công nghiệp 4.0 đã thúc đẩy sự phát triển của các kiểu đô thị như thành phố thông minh (smart city), thành phố thông tin phổ biến (ubiquitous cities). Các yếu tố về phát triển bền vững, chất lượng sống của dân cư trở thành trọng tâm để phát triển các thành phố và các khu vực khác.

Chuyển đổi số (digital transformation) còn được hiểu 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. Quá trình chuyển đổi số và sự phát triển của công nghệ tạo nên

những cải tiến tích cực lên các khía cạnh phát triển đô thị. Chuyển đổi số cũng thể hiện vai trò phát triển sự công bằng xã hội trong thành phố, đô thị như tạo công ăn việc làm mới, tăng năng suất lao động, hiệu quả công việc, chất lượng dịch vụ v.v... Bên cạnh đó, chuyển đổi số cũng đóng góp quan trọng vào phát triển tính bền vững của môi trường đô thị như ứng dụng AI, Big data, IoT cải thiện môi trường bền vững, xác định các bệnh lây truyền qua đường nước lây nhiễm, giảm phát thải carbon và giảm thiểu các chất thải ra môi trường, v.v... Có thể thấy, chuyển đổi số đóng vai trò quan trọng cho phát triển đô thị trong thời đại cách mạng công nghiệp 4.0.

Việt Nam đang từng bước xây dựng và áp dụng hệ thống các chính sách phù hợp với xu hướng chuyển đổi số hiện nay. Bên cạnh đó, cũng khuyến khích các ngành nghề, doanh nghiệp áp dụng chuyển đổi số, nhất là chuyển đổi số trong lĩnh vực ngân hàng, giáo dục, truyền thông,... Đồng thời, Việt Nam đang trong quá trình xây dựng và đẩy mạnh thực thi chiến lược chuyển đổi số quốc gia nhằm định hướng sự phát triển kinh tế - xã hội số. Trên cơ sở đó, xây dựng các chiến lược chuyển đổi số trong từng ngành, từng lĩnh vực, từng doanh nghiệp,... góp phần thúc đẩy công nghiệp hóa và tái cơ cấu nền kinh tế, trong đó Nhà nước - doanh nghiệp - trường đại học, viện nghiên cứu giữ vai trò nòng cốt (Tạp chí cộng sản, 2021).

2. Kinh nghiệm chuyển đổi số các nước trên thế giới

Theo kết quả nghiên cứu, tổng hợp các nội dung liên quan chuyên đề “*Kinh tế Việt Nam trên con đường Chuyển đổi số*” của các tác giả thuộc trường Công nghệ và Thiết kế EUH, đưa ra một số nhận định đến năm 2021:

Các thành phố của các nước được đánh giá thành công trong chuyển đổi số trên thế giới đều có một chiến lược phát triển thông minh tập trung để giải quyết vấn đề tồn tại tại thành phố của mình hoặc thoả mãn hơn nữa nhu cầu của người dân để hướng tới phát triển thành phố bền vững và nâng cao chất lượng cuộc sống của dân cư. Các chiến lược chuyển đổi số chỉ có một hoặc hai mục tiêu được xác định rất rõ ràng và cụ thể với các cách thức thực hiện theo các khung phát triển chuyển đổi số của các tổ chức hoặc của quốc gia. Khi tập trung thực hiện một hai mục tiêu này, các lĩnh vực khác cũng được phát triển để góp phần hoàn thiện và thúc đẩy nhanh hơn nữa quá trình chuyển đổi số toàn diện và trên mọi lĩnh vực. Một lý do thành công nữa của các chiến lược chuyển đổi số, đó là việc xây dựng, phát triển và thực hiện luôn là sự hợp tác của rất nhiều bên liên quan như đại diện chính quyền nhà nước, các công ty/ doanh nghiệp và các trường đại học/ viện nghiên cứu.

Thành phố Sofia (Bulgaria): Chính quyền đã lựa chọn một vấn đề là “các công ty phần mềm địa phương bị định vị ở vị trí rất thấp” để giải quyết trong chiến lược chuyển đổi số. Mục tiêu của chiến lược là nâng cao chất lượng các sản phẩm CNTT thông qua phát triển các sản phẩm kỹ thuật số và dịch vụ điện tử để đáp ứng nhu cầu của các công ty và tổ chức địa phương. Có 2 lý do chính dẫn tới quyết định lựa chọn phát triển này là vì nhân lực làm việc trong ngành CNTT ở Sofia chủ yếu là gia công phần mềm cho các công ty nước ngoài mặc dù Sofia đứng đầu Châu Âu là một thành phố gia công phần mềm và đứng thứ ba Châu Âu về số lượng công ty khởi nghiệp trong năm 2014, sản phẩm và dịch vụ CNTT nội địa tại Sofia không phát triển, tụt hậu so với các lĩnh vực khác trong việc ứng dụng các dịch vụ số.

Để giải quyết vấn đề và thực hiện mục tiêu đã đề ra, chính quyền Sofia quyết định xây dựng chiến lược cực kỳ thông minh là tập trung vào phát triển công nghiệp CNTT cho địa phương và hệ sinh thái đô thị nhằm giải quyết lỗ hổng giữa thị trường kỹ thuật số cũng như định hướng xuất khẩu và thị trường kỹ thuật số địa phương. Chiến lược được thực hiện theo khung đề xuất của Ủy Ban Châu Âu, với sự cộng tác của các bên liên quan đến từ khu vực tư và công ở Sofia. Để thực hiện chiến lược chuyển đổi số này thành công, Sofia đã xây dựng một nền tảng tích hợp gồm các bên liên quan như đại diện của chính quyền địa phương, trường đại học/viện nghiên cứu, bộ phận phụ trách ngân sách/tài chính, các công ty và các đơn vị công ích cùng trao đổi và xây dựng và thực hiện chỉ số trưởng thành kỹ thuật số (digital maturity) và phát triển dịch vụ số trong ba lĩnh vực chính: chính quyền, dịch vụ công ích và giao thông. Về giáo dục, các kỹ năng số như lập trình phần mềm và phân tích dữ liệu số được tập trung đào tạo. Bên cạnh đó, việc tạo lập các nguồn dữ liệu mở cũng được triển khai thực hiện.

Thành phố Granada (Tây Ban Nha): Tại Granada, chính quyền lại lựa chọn thỏa mãn nhu cầu nâng cao sức khỏe của người dân là yếu tố nòng cốt để tập trung thực hiện trong chiến lược chuyển đổi số. Với lợi thế trong lĩnh vực giáo dục và chăm sóc sức khỏe ở tầm cỡ khu vực và quốc tế và cơ sở hạ tầng kỹ thuật số, thành phố Granada đã xác định giáo dục sẽ là công cụ đóng góp mạnh mẽ vào sự tiến bộ và phát triển của tất cả các lĩnh vực của thành phố trong quá trình chuyển đổi số. Bên cạnh đó, thành phố cũng xác định một vài vấn đề nội tại như ít bộ dữ liệu mở và dùng chung dẫn tới việc sử dụng thực tế của các doanh nghiệp và người dân rất hạn chế, sự hợp tác giữa các đơn vị rất kém.

Chiến lược chuyển đổi số của thành phố Granada cũng được xây dựng và thực hiện theo khung hướng dẫn của Ủy Ban Châu Âu. Để tăng cường các điểm

manh của mình, chính quyền hỗ trợ Công viên Công nghệ Y Tế tập trung vào nghiên cứu lĩnh vực sức khỏe bằng việc mở rộng các viện nghiên cứu – nơi chuyên đổi kiến thức, đặc biệt chú trọng ngành dược phẩm, khoa học sức khỏe, chăm sóc sức khỏe và thực phẩm, biến Công viên Công nghệ Y Tế thành nơi đầu tiên chuyên về chăm sóc sức khỏe ở Tây Ban Nha. Các viện nghiên cứu tích hợp giảng dạy, nghiên cứu, chăm sóc bệnh nhân và phát triển kinh doanh cho y tế và y sinh. Đồng thời, các hệ thống, nền tảng và dịch vụ tiên tiến để ứng dụng CNTT được phát triển bởi các công ty. Thành phố cũng khuyến khích phát triển nguồn dữ liệu mở nhằm mang lại lợi ích cho người dân và các hoạt động nghiên cứu. Để gia tăng tính hợp tác giữa các công ty, thành phố thúc đẩy các công ty cùng thực hiện chuyển đổi số, các công ty chưa số hóa được hỗ trợ bởi các đơn vị liên quan. Sự mệnh, tầm nhìn và mục tiêu hoạt động và các bước thực hiện chiến lược chuyển đổi số của thành phố đều được xây dựng trên một nền tảng tích hợp gồm các bên liên quan là đại diện chính quyền thành phố, ngành công nghiệp/công ty và các trường đại học/ viện nghiên cứu.

Singapore: Ngoài các thành phố Châu Âu, Châu Á cũng chứng kiến sự thành công trong quá trình chuyển đổi số. Singapore được xem như một minh chứng rõ nét nhất. Tại Châu Á, Singapore là một trong những thành phố khai thác một cách thông minh cuộc cách mạng công nghệ đang diễn ra để tăng tốc phát triển và chuyển đổi toàn diện nền kinh tế. Singapore lựa chọn tập trung giải quyết các vấn đề về dịch vụ công cho người dân và doanh nghiệp. Số hóa dịch vụ công được thực hiện bắt đầu từ 1960 với mục tiêu cung cấp dịch vụ công tiện lợi và tiết kiệm chi phí; đến năm 2000, có đến 90% dịch vụ công được cung cấp trực tuyến; 10 năm sau đó Singapore cung cấp dịch vụ công tích hợp; và vào 2014, chính phủ Singapore đưa ra sáng kiến xây dựng quốc gia thông minh với ba trụ cột chính là kinh tế số, chính phủ số và xã hội số. Có thể nói quá trình chuyển đổi số của Singapore diễn ra khá sớm so với nhiều thành phố khác trên thế giới và rất thành công. Với chủ trương lấy người dân làm trung tâm, chính phủ Singapore đã xây dựng 11 hành trình dịch vụ một cửa với những tiện ích thiết yếu cho cư dân từ việc làm giấy khai sinh cho trẻ nhỏ đến khai báo y tế cho người lớn tuổi. Những dịch vụ này giúp tiết kiệm thời gian, chi phí và thay đổi nhận thức của người dân. Đặc biệt, người dân tham gia hầu hết các khâu làm nên sản phẩm và dịch vụ số với quy trình 5 bước chặt chẽ: Khảo sát và lấy ý kiến người dân; thử nghiệm từ việc sử dụng của người dân; đánh giá khiếm khuyết; thiết kế lại và hoàn thiện việc số hóa dịch vụ (Nhan, 2020). Khi có định hướng phát triển thành phố thông minh, chính phủ Singapore cũng đã tập trung hết nguồn lực để tạo nên một hệ sinh thái khởi nghiệp bằng cách thực hiện hàng loạt các chương trình hỗ trợ chính sách, chi phí

và nâng cao tri thức cho cộng đồng khởi nghiệp như chương trình “Chief Technology Officer (CTO) -as-a-Service” (giám đốc công nghệ dạng dịch vụ), “Digital Leaders Program” (Lãnh đạo số), “Open Innovative Platform” (Nền tảng sáng tạo mở).

3. Kinh nghiệm tại Việt Nam

Việt Nam: Ở ba cuộc cách mạng công nghiệp trước, Việt Nam không có cơ hội để chủ động phát triển, mà là kế thừa để xây dựng phát triển đất nước. Với cuộc cách mạng công nghiệp 4.0 và công cuộc chuyển đổi số chính là một thời cơ tốt để Việt Nam chủ động vươn mình phát triển vượt bậc. Việt Nam cũng được xếp là một trong những quốc gia đi đầu ban hành chương trình, chiến lược về Chuyển đổi số quốc gia. Bắt đầu từ năm 2019, Ban Chấp hành Trung ương đã ban hành một số chủ trương, chính sách chủ động tham gia cách mạng công nghiệp 4.0 với yêu cầu cấp bách là đẩy nhanh quá trình chuyển đổi số (Bộ Chính trị, 2019). Tháng 6/2020, chương trình chuyển đổi số quốc gia đến năm 2025, định hướng đến 2030 được ban hành, bao gồm ba trụ cột chính: chính phủ số, kinh tế số và xã hội số (Thủ tướng Chính phủ, 2020). Đây là kết quả của quá trình nghiên cứu và học hỏi từ chương trình của nhiều quốc gia trên thế giới như Singapore, Thái Lan, Anh, Úc, Đan Mạch, Estonia, Israel, Uruguay, v.v... (Bộ Thông tin và Truyền thông, 2020). Sau đó, bộ chỉ số đánh giá chuyển đổi số được tham khảo cũng được ban hành nhằm theo dõi, đánh giá kết quả chuyển đổi số hàng năm của các tỉnh, thành phố trực thuộc Trung ương với sự tham khảo từ nhiều bộ chỉ số trên thế giới, đơn cử như chỉ số chuyển đổi Châu Á, chỉ số kinh tế số và xã hội số Châu Âu (DESI), khung chính sách hợp nhất chuyển đổi số của OECD, v.v... (Bộ Thông tin và Truyền thông, 2020). Có thể thấy xu hướng chương trình chuyển đổi số của Việt Nam cũng theo xu hướng phát triển trên thế giới đã phân tích ở trên là tập trung nhiều vào khía cạnh kinh tế và khía cạnh xã hội, không đưa khía cạnh môi trường vào là một nhóm yếu tố cần nhấn mạnh và phát triển trong chiến lược và chương trình. Một điều đáng ghi nhận là Việt Nam cũng đưa ra một bộ chỉ số đánh giá chuyển đổi số để theo dõi, đánh giá kết quả chuyển đổi số hàng năm của các tỉnh, thành phố trực thuộc Trung ương (Bộ Thông tin và Truyền thông, 2020). Có thể nói điều này cho thấy sự quan tâm của Đảng và Nhà nước về quá trình chuyển đổi số, mong muốn đưa Việt Nam trở thành quốc gia có nhận thức về chuyển đổi số song hành cùng các quốc gia tiên tiến trên thế giới.

Sau hơn một năm thực hiện, chương trình chuyển đổi số quốc gia cũng đạt được một số kết quả đáng ghi nhận ở cả ba tiêu chí: chính phủ số, kinh tế số và xã hội số. Nhưng kết quả nhiều nhất được ghi nhận ở khía cạnh kinh tế số nơi mà các

doanh nghiệp đi đầu trong công cuộc chuyển đổi số toàn diện. Nền kinh tế số Việt Nam tăng dần qua các năm và có những thay đổi lớn tác động tích cực đến đời sống cư dân đô thị. Năm 2020, thương mại điện tử cả nước tăng 46%, vận tải và thực phẩm tăng 50%, phương tiện truyền thông trực tuyến tăng 18%, nhưng du lịch trực tuyến giảm 28% (do tác động của đại dịch Covid-19) (Google and Temasek, 2020). Chính phủ điện tử đang được xây dựng với mục tiêu tạo tiền đề để phát triển chính phủ số và tác động đến kinh tế số, xã hội số. Chỉ số dịch vụ công trực tuyến và chỉ số cơ sở hạ tầng viễn thông Việt Nam đều tăng cao so với những năm trước, trong khi chỉ số nguồn nhân lực cho chính phủ điện tử tăng không đáng kể và hiện đang thấp hơn mức trung bình của thế giới (United Nation, 2020). Đối với khía cạnh xã hội số, yếu tố tỉ lệ sử dụng Internet được sử dụng để đo lường mức độ hiệu quả và lường được cân nhắc là một yếu tố nền tảng để hình thành xã hội số trong tương lai, với tỷ lệ là 70,3%, cao hơn trung bình chung một số khu vực và thế giới (WeAreSocial and Hootsuite, 2021). So với quý 4 năm 2020, giá trị giao dịch thương mại điện tử trong giai đoạn quý 1 năm 2021 tăng 5,5 lần, thanh toán QR Code tăng 55%, qua ví điện tử tăng 51% và giao dịch qua điện thoại di động tăng 50% (VisaNet, 2021).

Vào thời điểm hiện nay, chủ trương chuyển đổi số tập trung phát triển kinh tế số sẽ được tập trung thực hiện trên cả nước (định hướng từ Đại hội Đảng XIII), cho thấy Việt Nam cũng đang đi theo đúng xu hướng chuyển đổi số của các nước châu Á như phân tích ở phần trên. Kinh tế số (vốn hoạt động trên nền tảng công nghệ số) được tin rằng có thể đưa đất nước trở thành nước có công nghiệp theo hướng hiện đại, vượt mức thu nhập trung bình thấp vào năm 2025; trở thành nước có công nghiệp hiện đại, thu nhập trung bình cao vào năm 2030; và là nước phát triển, có thu nhập cao vào năm 2045 (Nguyễn, 2021).

Với một số kết quả đạt được bước đầu trong thực hiện chiến lược số quốc gia, nhiều thành phố và địa phương cũng có kết quả đáng ghi nhận như 27 thành phố và địa phương trực thuộc đã có chương trình, kế hoạch, mục tiêu và nhiệm vụ chuyển đổi số tính đến thời điểm này (2021). Một số thành phố trực thuộc như TP.HCM, Hà Nội, Đà Nẵng... và nhiều địa phương đã có các mục tiêu tổng quát và xây dựng hoặc bắt đầu xây dựng chiến lược hoặc chương trình chuyển đổi số cho địa phương mình, có những địa phương thì dừng ở mức “làm theo” chiến lược quốc gia. Nhìn chung, các mục tiêu tổng quát của các địa phương đưa ra trong chương trình chuyển đổi số khá nhiều, chung chung và dàn trải trên tất cả các lĩnh vực và hoạt động của địa phương đó. Hầu hết các địa phương không nêu bật đặc trưng riêng và nhiệm vụ thực hiện liên quan để phát triển cho mỗi một thành phố.

Điều này khá là khó khăn trong quá trình thực hiện khi nguồn lực của mỗi địa phương còn thiếu và yếu. Đồng thời, sự liên kết với trường đại học và viện nghiên cứu rất ít khi được đề cập.

Tỉnh Thừa Thiên Huế: Tỉnh đã rất quan tâm và chỉ đạo các ngành các cấp triển khai quyết liệt, đồng bộ các nhiệm vụ, giải pháp nhằm thúc đẩy chuyển đổi số toàn diện, phát triển mạnh, đồng bộ hạ tầng số, tạo nền tảng phát triển kinh tế số, xã hội số, đẩy nhanh tiến độ xây dựng chính quyền số, nền kinh tế số và xã hội số. Năm 2019, Thừa Thiên Huế xếp thứ nhất về phát triển Chính phủ điện tử cấp tỉnh; Đạt giải thưởng Viễn thông Châu Á (Telecom Asia Awards 2019) ở hạng mục Dự án thành phố thông minh sáng tạo nhất Châu Á. Chỉ số sẵn sàng cho phát triển và ứng dụng công nghệ thông tin – truyền thông Việt Nam (Vietnam ICT Index) năm 2019, Thừa Thiên Huế đứng thứ 02. Chỉ số chuyên đổi số của các bộ, cơ quan ngang bộ, cơ quan thuộc Chính phủ và các tỉnh, thành phố trực thuộc Trung ương năm 2020, Thừa Thiên Huế xếp thứ 02.

4. Các lợi ích của chuyển đổi số và phát triển dịch vụ đô thị thông minh

4.1. Các lợi ích của chuyển đổi số

Chuyển đổi số sử dụng dữ liệu và hệ thống công nghệ số nhằm thay đổi trải nghiệm người sử dụng với các dịch vụ công do Nhà nước cung cấp. Việc thay đổi hệ thống công nghệ cũng làm thay đổi nghiệp vụ, mô hình và phương thức hoạt động của bộ máy cơ quan nhà nước.

Chuyển đổi số cũng đang dần thay đổi nhận thức của những nhà lãnh đạo, những người đứng đầu các quốc gia, tổ chức, có khả năng quyết định hướng đi và sự thành công của quốc gia và tổ chức. Hiện nay, các quốc gia trên thế giới đã đầu tư rất nhiều vào hệ thống hạ tầng công nghệ thông tin nhằm phục vụ cho quá trình chuyển đổi số trước những lợi ích mà nó đem lại. Chính phủ các nước dần ứng dụng chuyển đổi số vào công tác xây dựng “Nhà nước số”, “Chính phủ điện tử”. Đồng thời cũng đưa ra nhiều biện pháp hỗ trợ, khuyến khích các doanh nghiệp áp dụng những thành tựu của chuyển đổi số vào quá trình vận hành kinh doanh của doanh nghiệp. Đối với hoạt động nhằm đảm bảo an ninh quốc gia, các bộ máy chính quyền của nhiều quốc gia đã ngay lập tức áp dụng chuyển đổi số khi nhận thức được tầm quan trọng của nó.

Báo cáo của các công ty nghiên cứu thị trường lớn như Gartner, IDC... đều chỉ ra rằng chuyển đổi số thực sự mang lại rất nhiều lợi ích cho mọi mặt hoạt động của doanh nghiệp: từ điều hành quản lý đến nghiên cứu, kinh doanh...

Những lợi ích dễ nhận biết nhất của chuyển đổi số đối với doanh nghiệp đó

là cắt giảm chi phí vận hành, tiếp cận được nhiều khách hàng hơn trong thời gian dài hơn, lãnh đạo ra quyết định nhanh chóng và chính xác hơn nhờ hệ thống báo cáo thông suốt kịp thời, tối ưu hóa được năng suất làm việc của nhân viên... những điều này giúp tăng hiệu quả hoạt động và tính cạnh tranh của tổ chức, doanh nghiệp được nâng cao.

Chuyển đổi số còn góp phần gia tăng năng suất lao động. Nghiên cứu của Microsoft cho thấy, năm 2017, tác động của chuyển đổi số tới tăng trưởng năng suất lao động ở vào khoảng 15%, đến năm 2020, con số này là 21%.

Chuyển đổi số giúp người dân bình đẳng về cơ hội tiếp cận dịch vụ, đào tạo, tri thức, qua đó giúp thu hẹp khoảng cách số thông qua việc phát triển chính phủ số, kinh tế số và xã hội số.

Chuyển đổi số mở ra cơ hội chưa từng có cho Việt Nam. Chính phủ số giúp Chính phủ hoạt động hiệu quả, hiệu lực hơn, minh bạch hơn, giảm tham nhũng. 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. 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.

4.2. Các lợi ích phát triển dịch vụ đô thị thông minh

Các lợi ích của dịch vụ đô thị thông minh đối với người dân và doanh nghiệp có thể được nêu qua ba hoạt động tổng quát:

- Nâng cao chất lượng cuộc sống: dịch vụ đô thị thông minh đảm bảo một môi trường sống thoải mái, tích cực, lành mạnh và an toàn. Người dân có thể thụ hưởng các tiện ích bao gồm: sử dụng năng lượng với chi phí thấp; hệ thống giao thông công cộng tiện lợi; hệ thống y tế thuận tiện, an toàn; học sinh có thể học tại các trường học đạt chất lượng tốt; các đơn vị ứng cứu khẩn cấp phản ứng nhanh chóng, kịp thời; không khí trong lành, nguồn nước sạch; tỷ lệ tội phạm thấp; và các hoạt động vui chơi giải trí đa dạng.

- Nâng cao hiệu quả làm việc: Người lao động, doanh nghiệp được cung cấp các dịch vụ hạ tầng cơ bản để đảm bảo khả năng cạnh tranh tốt trên thương trường thế giới, bao gồm: kết nối Internet băng rộng; các nguồn năng lượng sạch, ổn định với chi phí thấp; các cơ hội để được học hành, trau dồi kỹ năng, kiến thức; chi phí cho không gian sống và làm việc vừa tầm thu nhập; và hệ thống giao thông vận tải hiệu quả.

- Đảm bảo phát triển bền vững: Thông qua công tác dự báo, dịch vụ đô thị

thông minh giúp sử dụng hiệu quả các nguồn lực và tiết kiệm chi phí. Nhờ đó, tiền thuế của người dân được sử dụng một cách hợp lý, cho phép nâng cao hơn nữa chất lượng các dịch vụ công. Việc sử dụng hiệu quả các nguồn tài nguyên cũng đảm bảo lợi ích cho các thế hệ tương lai.

Một trong những vấn đề lớn nhất hiện nay của các đô thị là hoạt động kém hiệu quả của mô hình quản trị đô thị truyền thống. Mô hình quản trị truyền thống được xây dựng xung quanh các nhà cung cấp dịch vụ, hoạt động một cách độc lập, và được phát triển theo các chuỗi giá trị chiều dọc. Người dân phải tự tương tác với từng lĩnh vực và thông tin dữ liệu không được chia sẻ sẽ hạn chế khả năng phối hợp và hợp tác giữa các lĩnh vực, cũng như giữa chính quyền và xã hội, tạo ra một hệ thống công kênh và chậm chạp, khó thay đổi.

Điều này cũng hạn chế một trong những năng lực quan trọng nhất của các đô thị là việc phân tích dự báo phát triển, do không thể truy cập và phân tích dễ dàng các dữ liệu thông tin bị khóa trong từng lĩnh vực theo chiều dọc. Trong thực tế, khi các đô thị đang ngày càng mở rộng về quy mô, tạo ra một kết cấu quản lý với độ phức tạp cao và sự phụ thuộc lẫn nhau giữa các lĩnh vực, thì mô hình này thực sự không còn hiệu quả.

Với mô hình quản lý hiện đại theo hướng tích hợp hướng đến dịch vụ đô thị thông minh, các đô thị có thể cung cấp cho công chúng các nguồn dữ liệu theo thời gian thực trên một nền tảng mở và đa tương thích, cho phép tích hợp các dịch vụ và tối ưu các nguồn lực của đô thị. Dữ liệu dùng chung sẽ trở thành tài sản được sử dụng để phân tích dự báo các xu hướng phát triển và tăng cường hiệu quả quy hoạch đô thị. Dữ liệu mở sẽ giúp khuyến khích các hoạt động đổi mới xuất phát từ nhu cầu của người dân và doanh nghiệp cũng như từ nhu cầu nội tại của các đơn vị cung cấp dịch vụ (bao gồm các cơ quan chính quyền và các doanh nghiệp), qua đó, vừa giúp nâng cao chất lượng các dịch vụ, vừa góp phần tạo ra các dịch vụ và giá trị mới.

Lãnh đạo đô thị cũng có thể cân đối ngân sách một cách tổng thể và linh hoạt hơn để hướng đến các giá trị kinh tế chung thay vì gói gọn trong một lĩnh vực nhất định. Mô hình này cũng cho phép thiết lập hệ thống quản trị xuyên suốt để hỗ trợ và đánh giá hiệu quả các thay đổi ở mức độ vĩ mô. Sau đây là bảng minh họa một số lợi ích cụ thể từ việc quản trị đô thị theo mô hình hướng đến ĐTTM so với mô hình truyền thống.

	Quản trị đô thị theo hướng truyền thống	Quản trị theo hướng dịch vụ số, đô thị thông minh
--	--	--

Quy hoạch	<ul style="list-style-type: none"> • Tùỵ tiện và phân tán. • Không tiết kiệm được chi phí. • Khả năng đầu tư mở rộng hạn chế. 	<ul style="list-style-type: none"> • Mang tính tổng thể và có định hướng. • Chia sẻ nguồn lực. • Tiết kiệm chi phí. • Có khả năng đầu tư mở rộng. • Nâng cao khả năng quy hoạch và dự báo.
Hạ tầng	<ul style="list-style-type: none"> • Hoạt động kém hiệu quả. • Tốn nhiều tài nguyên và chi phí để vận hành. 	<ul style="list-style-type: none"> • Được tối ưu bởi các công nghệ tiên tiến. • Tiết kiệm tài nguyên và chi phí. • Nâng cao các cam kết về chất lượng dịch vụ. • Xây dựng trên các nền tảng mở.
Vận hành hệ thống	<ul style="list-style-type: none"> • Chỉ phỏng đoán được về tình trạng cơ sở hạ tầng. • Bị động khi sự cố xảy ra. • Không thể triển khai nguồn lực một cách hiệu quả để giải quyết vấn đề. 	<ul style="list-style-type: none"> • Nắm bắt tình trạng cơ sở hạ tầng theo thời gian thực. • Dự đoán và phòng tránh sự cố. • Sử dụng nguồn lực một cách hiệu quả. • Tự động hóa công tác bảo trì. • Tiết kiệm chi phí.
Đầu tư công nghệ	<ul style="list-style-type: none"> • Rải rác và tách biệt. • Chưa tối ưu về lợi ích. • Không vận dụng được lợi thế quy mô khi đầu tư lớn. 	<ul style="list-style-type: none"> • Quy hoạch tập trung. • Triển khai xuyên suốt giữa các cơ quan quản lý và giữa các dự án. • Tối ưu lợi ích mang lại. • Giá trị và tiết kiệm chi phí đạt mức tối đa.
Sự tham gia của người dân	<ul style="list-style-type: none"> • Các kênh kết nối trực tuyến đến người dân rất hạn chế và rải rác. • Người dân không thể sử dụng (hoặc không dễ dàng tiếp cận) các dịch vụ công một cách tốt nhất. 	<ul style="list-style-type: none"> • Kênh giao diện hoàn chỉnh phục vụ cả số đông và thiểu số. • Người dân tiếp cận và sử dụng các dịch vụ một cách dễ dàng. • Người dân có thể tham gia đóng góp các sáng kiến cho đô thị. • Giao tiếp hai chiều giữa người dân và cơ quan quản lý. • Có các dịch vụ được cá nhân hóa cho từng người dân. • Người dân có thể vừa đóng góp vừa truy cập vào dữ liệu của đô thị theo thời gian thực, và xây dựng các ứng dụng sử dụng dữ

		liệu.
Chia sẻ dữ liệu	<ul style="list-style-type: none"> • Các Sở ban ngành và chức năng bị tách biệt. • Các Sở ban ngành hiếm khi chia sẻ dữ liệu và phối hợp để đề xuất các sáng kiến. 	<ul style="list-style-type: none"> • Các Sở ban ngành và các chức năng được tích hợp và chia sẻ. • Dữ liệu được chia sẻ giữa các Sở ban ngành và có liên kết với các dịch vụ cung cấp dữ liệu ngoài thông qua các tiêu chuẩn mở. • Các kết quả tính toán chính xác hơn. • Tiết giảm chi phí.

5. Khó khăn và thách thức trong chuyển đổi số và phát triển dịch vụ đô thị thông minh

5.1. Khó khăn và thách thức trong chuyển đổi số

Công nghệ, hạ tầng vẫn có chỉ số an toàn an ninh thông tin ở mức thấp, đặc biệt là ở khối doanh nghiệp tại Việt Nam. Năng lực công nghệ của CQNN dường như vẫn hạn chế trong năng lực công nghệ của quốc gia. Có thể thấy, thách thức nằm ở năng lực công nghệ trong nước còn chưa cao, chưa làm chủ được những công nghệ cốt lõi của chuyển đổi số. Hiện nay, vẫn ứng dụng những công nghệ về chuyển đổi số đã được phát triển sẵn trên thế giới mà gần như chưa tự xây dựng được cho mình chương trình chuyển đổi số riêng.

Thách thức từ nguồn nhân lực. Ở các địa phương, đặc biệt là các vùng nông thôn, vùng sâu, vùng xa khó khăn về vị trí địa lý, không gian cần có tăng cường kết nối bằng chuyển đổi số thì lại đối mặt với nhiều thách thức hơn trên các phương diện về công nghệ, hạ tầng, nhân lực. Ngay ở các đô thị, khu vực phát triển thì mức độ sẵn sàng cho chuyển đổi số cũng không giống nhau.

Khu vực công luôn đưa lên hàng đầu về tính ổn định trong tổ chức và hoạt động, do đó tính linh hoạt, tính thay đổi có phần hạn chế. Chính vì vậy, trong phát triển công nghệ thông tin, trong liên kết mạng đòi hỏi từng bước phải thay đổi cho phù hợp với sự phát triển chung. Một trong những vấn đề đặt ra là an toàn, an ninh

mạng. Bảo mật luôn là một thách thức lớn đối với các cơ quan, tổ chức nhà nước khi thực hiện hành trình chuyển đổi số và ứng dụng công nghệ mới. Nhiều cơ quan, tổ chức, nhiều lãnh đạo trong lĩnh vực quản lý nhà nước, an ninh, tài chính hay y tế luôn thận trọng lựa chọn ứng dụng công nghệ số, do những quan ngại về vấn đề an ninh bảo mật, quyền riêng tư (Quanlynhanuoc.vn, 2021).

5.2. Khó khăn và thách thức trong phát triển dịch vụ đô thị thông minh

Các đô thị trên thế giới đều phải đối mặt với những thách thức dưới đây khi triển khai xây dựng dịch vụ đô thị thông minh:

- Quyết tâm và tầm nhìn của lãnh đạo: Việc xây dựng tầm nhìn cho dịch vụ đô thị thông minh cần phải có một đội ngũ lãnh đạo có tầm nhìn và quyết tâm cao, không những chỉ từ lãnh đạo của chính quyền đô thị mà còn bao gồm cả lãnh đạo của các doanh nghiệp, tổ chức xã hội. Hiện nay, các quyết định đưa ra nhiều khi vẫn nhằm giải quyết tại chỗ từng tình huống cho ngắn hạn, từng giai đoạn hai năm, ba năm, năm năm... Riêng đối với xây dựng dịch vụ đô thị thông minh là cả một quá trình từ ngắn hạn, trung hạn đến dài hạn. Việc xây dựng có thể là 5 năm, 10 năm, 20 năm và có thể hơn nếu như nhu cầu vẫn còn và khả năng của đô thị còn có thể đáp ứng.

- Các lĩnh vực được phát triển một cách độc lập và thiếu kết nối: Đây là thói quen phát triển của mô hình quản lý đô thị theo chiều dọc truyền thống: không có sự chia sẻ hạ tầng, dữ liệu và các công cụ, tài nguyên khác giữa các ngành. Các đô thị cần tránh duy trì tư duy phát triển này khi triển khai xây dựng dịch vụ đô thị thông minh. Tuy nhiên, điều này không có nghĩa là các đô thị phải triển khai hàng loạt các dự án song song để đảm bảo tính kết nối, mà thay vào đó, họ có thể bắt đầu với một hoặc một vài dự án nhỏ, với điều kiện chúng phù hợp với các nguyên tắc của một kế hoạch tổng thể.

- Khó khăn về nguồn lực tài chính: Các dự án triển khai về công nghệ nhằm chuyển dịch từ mô hình quản lý đô thị truyền thống sang quản lý thông minh đòi hỏi nguồn tài chính lớn và ổn định. Trong khi đó, các đô thị lại đang lâm vào bối cảnh ngân sách ngày càng hạn hẹp. Một số các đô thị giải quyết vấn đề này bằng cách thực hiện thuê giải pháp. Điều này giúp họ tránh phải đặt cược vào một khoản đầu tư ban đầu lớn khi mà vòng đời của các công nghệ ngày một ngắn, dễ dẫn đến sự lạc hậu nhanh chóng về công nghệ.

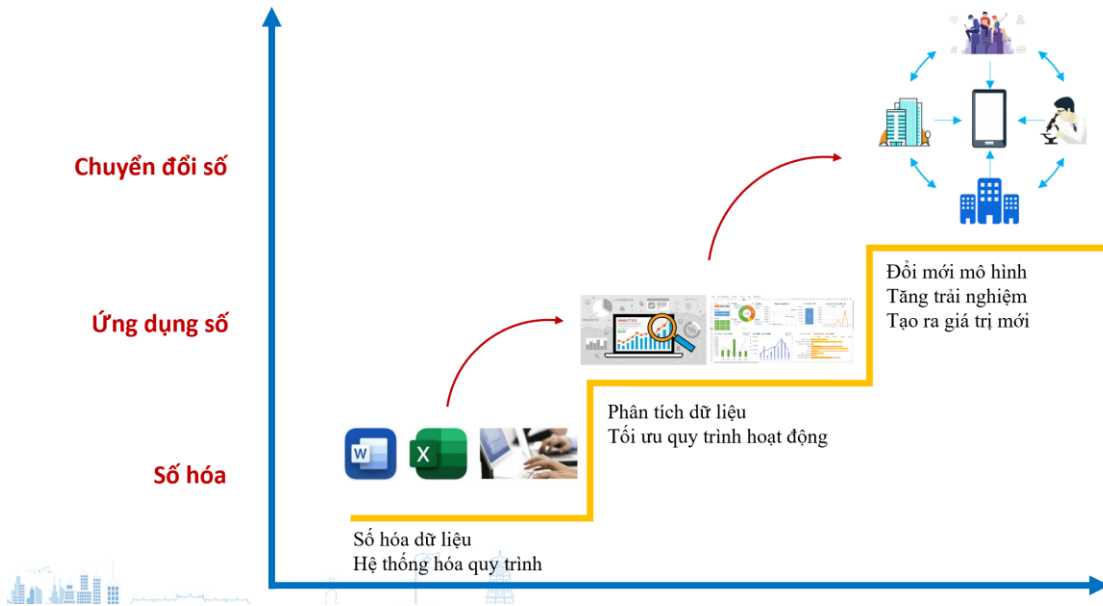
- Chưa có khung cho các dịch vụ tích hợp: Thách thức này liên quan chủ yếu đến việc tương tác với người dân thông qua các dịch vụ công. dịch vụ đô thị thông minh cần phải hướng đến mục tiêu đặt người dân làm trọng tâm của các dịch

vụ công, để từ đó cung cấp các dịch vụ tích hợp để tạo thuận lợi tối đa cho người dân. Hệ thống một cửa điện tử và việc cung cấp các dữ liệu mở cần thiết cho người dân có thể giúp quyết định sự thành công của một dịch vụ đô thị thông minh.

- Chưa khuyến khích được sự tham gia của người dân: dịch vụ đô thị thông minh bước đầu tuy giúp các nhà lãnh đạo quản lý hiệu quả sự phát triển của đô thị nhưng người dân vẫn là đối tượng cuối cùng hưởng lợi. Do đó, nếu người dân không ủng hộ và tích cực tham gia thì xây dựng dịch vụ đô thị thông minh chỉ đơn thuần là một dự án ở tầm vĩ mô phục vụ cho chính quyền. Sự tham gia của người dân không chỉ là sự đồng thuận về các chủ trương chính sách nhằm xây dựng dịch vụ đô thị thông minh, mà còn mang ý nghĩa quan trọng trong việc duy trì sự thành công của dịch vụ đô thị thông minh. Người dân không chỉ cần được cung cấp các thông tin phù hợp, mà còn phải được tham gia đóng góp ý kiến và trong nhiều trường hợp giúp định hình các chính sách của chính quyền thông qua nhiều kênh tương tác khác nhau.

- Nguồn nhân lực CNTT&TT còn hạn chế: CNTT&TT tuy không phải là giải pháp có thể giải quyết mọi vấn đề nhưng là nền tảng của việc xây dựng dịch vụ đô thị thông minh. Do đó, các đô thị phải đảm bảo lực lượng công chức đáp ứng các kỹ năng để sử dụng các ứng dụng CNTT&TT trong công việc. Trong công tác quản lý và vận hành, nếu đô thị không có sẵn nguồn nhân lực để tiếp nhận chuyển giao công nghệ và vận hành các hệ thống hạ tầng, giải pháp CNTT&TT, họ có thể chọn để thuê trọn gói các hạ tầng và giải pháp trên (Trường Công nghệ và Thiết kế EUH, 2021).

6. Định hướng, đề xuất lộ trình chuyển đổi số phát triển dịch vụ đô thị thông minh cho tỉnh Thừa Thiên Huế đến năm 2025.



Lộ trình chuyển đổi số được chia làm 3 giai đoạn:

Giai đoạn 1: Số hóa. Giai đoạn triển khai chiến lược dữ liệu số và hệ thống hóa quy trình. Dữ liệu số là tài nguyên quan trọng có tính quyết định thành công của quá trình chuyển đổi số. Giai đoạn này là giai đoạn chuyển đổi các hệ thống dữ liệu điện tử đã có đang rời rạc thành một hệ thống thống nhất có tính liên kết, dùng chung; Số hóa có cấu trúc các dữ liệu hiện có trên giấy hoặc trong quá trình hoạt động quản lý điều hành, sản xuất, kinh doanh .v.v.; Đồng thời triển khai các hệ thống IOT (Internet vạn vật) để thu thập dữ liệu.

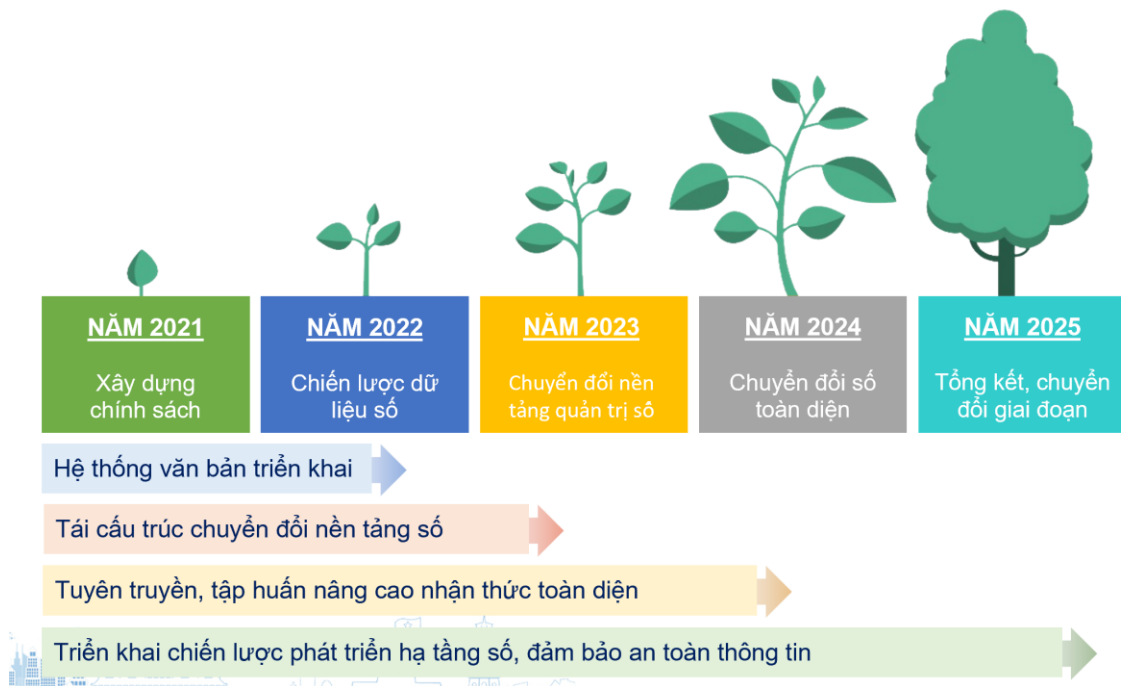
Thông qua việc chuyển đổi dữ liệu số, các hoạt động thu thập, tổ chức thực hiện, giải pháp đảm bảo dữ liệu được cập nhật liên tục theo thời gian thực sẽ được hệ thống hóa lại bằng các quy trình cụ thể có tính logic cao, tính kế thừa, liên kết và dùng chung.

Giai đoạn 2: Ứng dụng số. Là giai đoạn tái cấu trúc các hệ thống thông tin đang triển khai, bổ sung các hệ thống thông tin sẽ triển khai theo hướng nền tảng số. Giai đoạn này mục tiêu hình thành nền tảng số khắc phục tình trạng manh mún hình thức hoạt động của các hệ thống thông tin trước đó. Nền tảng số được triển khai theo hướng tất cả trong một; một ứng dụng số đáp ứng nhiều chức năng, một ứng dụng dùng chung cho tất cả các đối tượng liên quan, một ứng dụng số theo một quy trình số được chuẩn hóa.

Trong giai đoạn này, các công nghệ số sẽ được áp dụng và để hỗ trợ cho việc tối ưu nên tăng hoạt động và tạo nên tăng phát triển dịch vụ đô thị thông minh như dữ liệu lớn, internet vạn vật, trí tuệ nhân tạo .v.v.

Giai đoạn 3: Chuyển đổi số. Là giai đoạn vận hành các nền tảng theo hướng kết nối toàn diện người dân, nhà nước, doanh nghiệp, nhà khoa học và các bên thứ 3 tham gia vào hệ thống. Giai đoạn này sẽ tạo ra các giá trị mới như: Thay đổi mô hình, tăng tiện ích, nâng cao chất lượng cuộc sống, tăng thu nhập cho người dân, tính tương tác trên nền tảng xã hội số được phổ cập .v.v.

Song song với giai đoạn này thì các điều kiện phải được triển khai kịp thời, đồng bộ như: Hạ tầng số cho chính quyền số, xã hội số và kinh tế số; Hạ tầng đầu cuối giúp cho cơ quan, đơn vị, tổ chức, doanh nghiệp, người dân; Hạ tầng điện toán đám mây phục vụ cho vận hành các nền tảng; Đảm bảo an toàn thông tin trong hoạt động chuyển đổi số ...



7. Các nguyên tắc trong việc chuyển đổi số và phát triển dịch vụ đô thị thông minh

TT	Đối tượng tác động	Chính quyền điện tử	Chính quyền số, xã hội số, kinh tế số
1	Người dân dất	Lãnh đạo công nghệ thông tin	Người đứng đầu đơn vị
2	Dữ liệu	Dữ liệu điện tử	Dữ liệu số

3	Công nghệ	Web, Server, PC	Mobile, Cloud, AI, Social, IOT
4	Công cụ chính	Hệ thống thông tin	Nền tảng
5	Dịch vụ	Dịch vụ trực tuyến	Dịch vụ số
6	Xác thực/ định danh	Một phần	Toàn phần
7	Phương thức	Thay thế lao động tay chân	Thay thế lao động trí óc
8	Truy cập	Trang Web	Mọi kênh
9	Thanh toán	Một phần	Toàn phần
10	Cơ chế hành chính	Một cửa	Không cửa
11	Các bên liên quan	Chỉ cơ quan nhà nước	Có sự tham gia của bên thứ 3
12	Gắn với	Cải cách thủ tục hành chính	Thay đổi mô hình quản trị công
13	Lắng nghe, thu thập, phản hồi	Phản ánh của người dân	Cảm biến vạn vật
14	Hoạt động kiểm tra	Báo cáo	Dữ liệu số
15	Khả năng đo lường	Đo lường một phần, bị đứt quãng	Đo lường toàn bộ, xuyên suốt

8. Các nội dung cơ bản, quan điểm và tiêu chí lựa chọn lộ trình chuyển đổi số và phát triển dịch vụ đô thị thông minh.

TT	Nội dung	Mô tả
1	Đánh giá hiện trạng	Thực hiện khảo sát để đánh giá hiện trạng, thách thức, khó khăn và nhu cầu của Tỉnh, người dân và doanh nghiệp
2	Thiết lập tầm nhìn	<ul style="list-style-type: none"> - Xây dựng tầm nhìn tổng thể và cụ thể hóa tầm nhìn về đô thị thông minh của Tỉnh theo từng lĩnh vực - Đảm bảo tầm nhìn được đồng thuận giữa chính quyền, người dân và doanh nghiệp
3	Xác định các mục tiêu tổng thể; nguyên tắc định hướng tổng thể; các mục tiêu cụ thể và xây dựng các tiêu chí đo lường cho từng lĩnh vực	<ul style="list-style-type: none"> - Xác định các mục tiêu tổng thể, và các nguyên tắc định hướng để đảm bảo các hoạt động, giải pháp, dự án xây dựng đô thị thông minh luôn hướng đến tầm nhìn và mục tiêu tổng quát đã đề ra. - Xác định các mục tiêu cụ thể của từng lĩnh vực và vai trò của ICT trong việc hiện thực hóa các mục tiêu. Thiết lập các cột mốc theo từng giai đoạn và xây dựng các tiêu chí đánh giá cho từng lĩnh vực trong quá trình triển khai

TT	Nội dung	Mô tả
4	Xây dựng lộ trình	Xây dựng lộ trình tham chiếu tổng thể hướng đến đô thị thông minh trong đó bao gồm các dự án tập trung cấp Tỉnh (có liên quan đến nhiều lĩnh vực), các dự án trọng tâm thuộc các lĩnh vực nóng, các dự án có thể triển khai nhanh và đem lại hiệu quả ngay
5	Triển khai linh hoạt	<p>Ưu tiên thực hiện các dự án có thể triển khai nhanh và đem lại hiệu quả ngay hoặc các dự án trọng tâm thuộc các lĩnh vực nóng.</p> <p>Sau đó, các chương trình, dự án còn lại sẽ được xác định quy mô, chỉ tiêu đánh giá trong từng giai đoạn thực hiện để đảm bảo tuân thủ các nguyên tắc định hướng.</p> <p>Bên cạnh đó, tương ứng với từng giai đoạn, Tỉnh sẽ nghiên cứu triển khai các giải pháp phi công nghệ về tổ chức, cơ chế chính sách, tài chính, truyền thông... để hỗ trợ cho việc thực hiện các giải pháp ICT</p>
6	Đo lường, đánh giá và cải thiện	<p>Người dân tham gia xuyên suốt trong quá trình triển khai các chương trình/dự án sẽ giúp việc đo lường, đánh giá và xác định mức độ đáp ứng nhu cầu của người dân để liên tục cải thiện các nội dung giải pháp.</p> <p>Sử dụng nhiều hình thức rà soát, đánh giá từ nội bộ, từ người dân hoặc có thể thuê đơn vị đánh giá độc lập để điều chỉnh những nội dung không còn phù hợp</p>

PHẦN II:

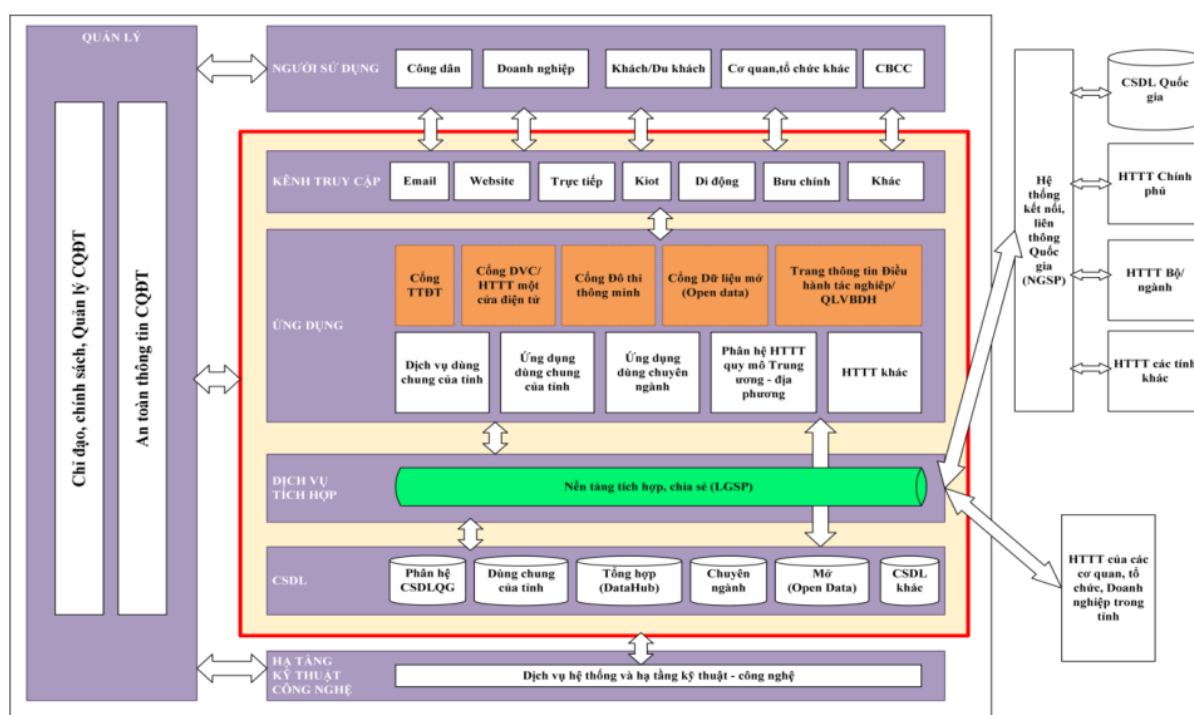
THỰC TRẠNG TRIỂN KHAI CHUYỂN ĐỔI SỐ VÀ PHÁT TRIỂN DỊCH VỤ ĐÔ THỊ THÔNG MINH TẠI TỈNH THỪA THIÊN HUẾ

I. THỰC TRẠNG CHUYỂN ĐỔI SỐ VÀ PHÁT TRIỂN DỊCH VỤ ĐÔ THỊ THÔNG MINH

1. Thực trạng triển khai các tiêu chuẩn, khung kiến trúc Chính quyền điện tử và Đô thị thông minh

1.1. Thực trạng triển khai các tiêu chuẩn, khung kiến trúc Chính quyền điện tử

Theo Quyết định số 2012/QĐ-UBND ngày 10/8/2020 của UBND tỉnh Thừa Thiên Huế về việc phê duyệt Kiến trúc Chính quyền điện tử tỉnh Thừa Thiên Huế 2.0, kiến trúc gồm các thành phần như hình sau:



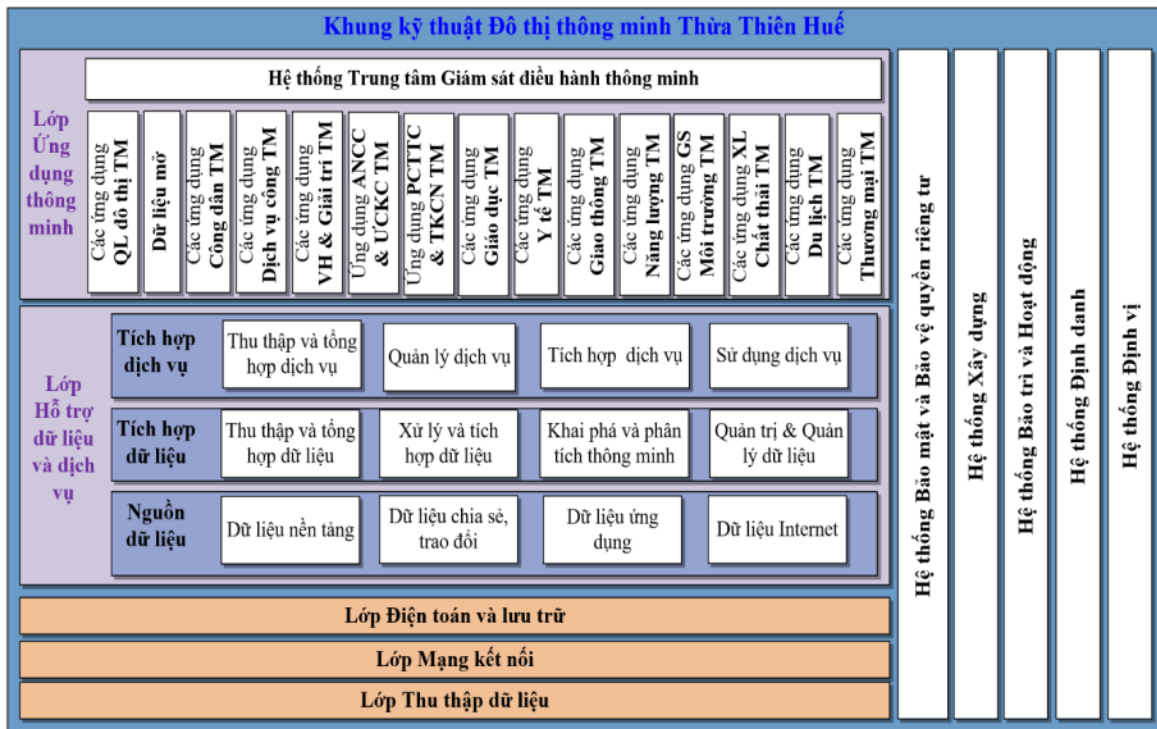
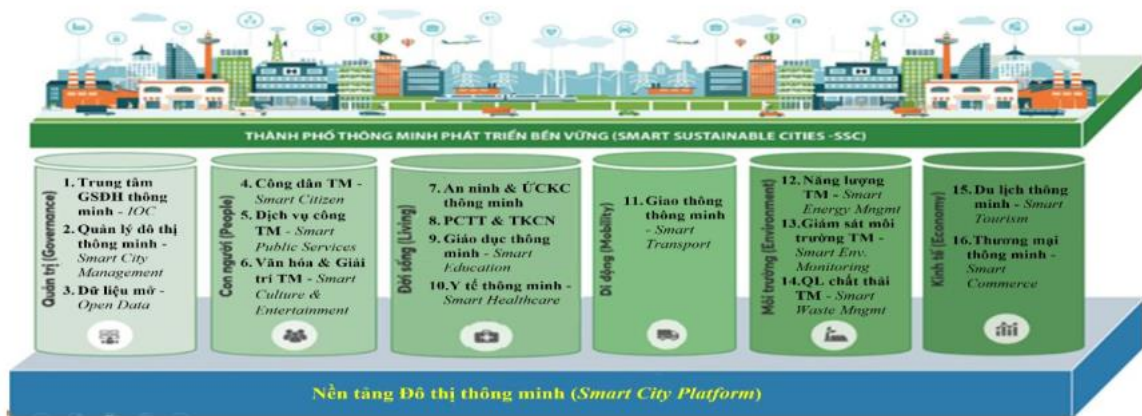
Đến nay, tỉnh Thừa Thiên Huế đã cơ bản hoàn thành các nội dung liên quan đến các thành phần của Kiến trúc Chính quyền điện tử tỉnh 2.0. Bên cạnh đó có một số nội dung cần thực hiện trong thời gian tới, gồm số hóa dữ liệu chuyên ngành đầy đủ, xây dựng dữ liệu lớn, điện toán đám mây, các nền tảng chính quyền số.

Tuy nhiên, do điều kiện hạ tầng chưa đảm bảo, các thành phần tuy đã được cấu trúc lại theo kiến trúc song cũng chưa được hoàn thiện, một số thành phần

chưa được đầu tư đng trong quá trình thí điểm. Đặc biệt, vẫn còn tồn tại nhiều hệ thống thông tin chưa được nâng cấp theo tiêu chuẩn của kiến trúc được ban dần đến hoạt động của hệ thống còn tồn tại nhiều bất cập.

1.2. Thực trạng triển khai các tiêu chuẩn, khung kiến trúc ICT phát triển Đô thị thông minh

Theo Quyết định số 1469/QĐ-UBND ngày 18/6/2021 của UBND tỉnh Thừa Thiên Huế về việc ban hành Khung Kiến trúc ICT phát triển đô thị thông minh tỉnh Thừa Thiên Huế phiên bản 1.0. Kiến trúc gồm các thành phần như hình sau:



Kiến trúc được ban hành trong năm 2021, thời gian quá mới và cần thêm

nguồn lực để thực hiện. Một số kết quả dịch vụ đô thị thông minh trong gian đoạn thí điểm chưa được đưa vào vận hành triệt để. Bên cạnh đó, kiến trúc liên quan nhiều đến các cơ sở dữ liệu quốc gia, các nền tảng dùng chung của các Bộ, Ngành Trung ương nên cần các tiêu chuẩn, tiêu chí, thời gian để thiết lập, vận hành.

2. Thực trạng hạ tầng số

Hiện trạng hạ tầng Trung tâm dữ liệu tập trung tỉnh đặt tại Sở Thông tin và Truyền thông gồm: 50 máy chủ vật lý, 248 máy chủ ảo, 12 thiết bị lưu trữ, 4 thiết bị router, 10 thiết bị switch, 4 firewall. Đang vận hành 336 hệ thống Trang TTĐT/Phần mềm/Ứng dụng dùng chung từ cấp tỉnh đến cấp xã. Có 459 cơ quan, đơn vị từ cấp tỉnh đến cấp xã (đạt 100%) kết nối vào hệ thống mạng truyền số liệu chuyên dùng CPNet. Năng lực lưu trữ hiện có 750TB, trong đó 150TB sử dụng cho ứng dụng và CSDL, 300TB dùng cho Camera và 300TB dùng cho sao lưu dữ liệu. Hiện có 02 khung máy chủ phiến (lắp 03 máy IBM và 12 máy HP), không đủ để triển khai giải pháp điện toán đám mây.

Ngoài ra, hiện trạng một số hạ tầng, thiết bị phụ trợ khác cũng chưa đảm bảo vận hành trong thời gian tới như: Hệ thống làm mát; Hệ thống điện phân phối; Hệ thống máy phát điện dự phòng; Thiết bị cắt lọc sét; Hệ thống tiếp địa; Tủ điện cấp nguồn ưu tiên cho thiết bị IT; Hệ thống phòng cháy chữa cháy khí FM200 cho Hệ thống hạ tầng; Hệ thống sàn nâng chưa có.

Hầu hết hạ tầng tại Trung tâm dữ liệu tập trung được đầu tư không qua một dự án chuẩn và đồng bộ mà các trang thiết bị được bổ sung rời rạc chấp vá qua các dự án khác nhau nên chưa đảm bảo được tính đồng bộ và tối ưu cho toàn hệ thống. Trong đó một số thiết bị và máy chủ chuyển từ dự án Công viên Phần mềm Huế hoạt động đến nay đã hơn 20 năm cho nên một số đã bị hư hỏng, số còn lại lạc hậu về công nghệ và thiếu tính ổn định.

Khối lượng cơ sở dữ liệu lưu trữ tại Trung tâm dữ liệu tập trung ngày càng lớn, nhu cầu số hóa dữ liệu cũng như chia sẻ dữ liệu là rất cao, trong khi đó các hệ thống lưu trữ SAN, các hệ thống lưu trữ băng từ được đầu tư từ năm 2001 đã quá cũ, các hệ thống được đầu tư theo các dự án bổ sung chưa đáp ứng được hoặc không còn sử dụng được. Trong thời gian chống dịch, tại các thời điểm mà người dân sử dụng dịch vụ nhiều, thường xảy ra hiện tượng hệ thống hoạt động chậm, không đáp ứng kịp thời do tài nguyên còn hạn chế. Chưa đầu tư xây dựng hệ thống Dữ liệu lớn (Big Data) và Hệ thống công cụ phân tích dữ liệu lớn.

Bên cạnh đó, hệ thống các trang thiết bị, cơ sở vật chất của các cơ quan ban ngành, địa phương từ cấp tỉnh đến xã trong những năm qua hầu như chưa được

đầu tư đồng bộ; nhiều máy tính cũ, cấu hình thấp chưa được nâng cấp, thiếu các phương tiện thiết bị hiện đại, linh động làm việc như laptop, máy tính bảng, họp trực tuyến... do đó chưa đáp ứng đầy đủ nhu cầu ứng dụng CNTT trong quản lý, điều hành hiện nay.

Qua đánh giá, hạ tầng, thiết bị tại Trung tâm dữ liệu tập trung chưa được đầu tư đáp ứng Thông tư 03/2013/TT-BTTTT ngày 22/01/2013 của Bộ Thông tin và Truyền thông Quy định áp dụng tiêu chuẩn kỹ thuật đối với trung tâm dữ liệu, văn bản số 1145/BTTTT-CATTT ngày 03/4/2020, văn bản số 2612/BTTTT-CATTT ngày 17/7/2021 của Bộ Thông tin và Truyền thông về hướng dẫn bộ tiêu chí, chỉ tiêu kỹ thuật để đánh giá và lựa chọn giải pháp công nghệ điện toán đám mây phục vụ Chính phủ điện tử/Chính quyền điện tử.

3. Thực trạng dữ liệu số

Hiện nay tỉnh Thừa Thiên Huế đã xây dựng và đưa vào sử dụng 73 CSDL dùng chung, chuyên ngành. Đã hình thành được một số hệ thống dữ liệu dùng chung quan trọng đáp ứng triển khai các hệ thống thông tin phục vụ chính quyền số và dịch vụ đô thị thông minh như: dữ liệu tài khoản người dùng; dữ liệu công chức, viên chức; thủ tục hành chính; danh mục mã định danh; CSDL thông tin doanh nghiệp; CSDL địa lý nền - hành chính. Một số ngành đã hình thành CSDL khá cơ bản như: Y tế, Du lịch, Giáo dục, Lao động thương binh và xã hội, Kế hoạch và Đầu tư, Thông tin và Truyền thông, Tài nguyên và Môi trường. Đã xây dựng được CSDL GIS Tài nguyên Môi trường, Du lịch, Giao thông, Thông tin và Truyền thông, Dân tộc.

Qua đánh giá, hầu hết cơ sở dữ liệu được đầu tư xây dựng ban đầu, thiếu tính cập nhật kịp thời; một số CSDL chưa hoàn chỉnh; dữ liệu một số ngành còn đang được lưu trữ theo dạng Word, Excel. Cơ sở dữ liệu đang được tổ chức theo từng chuyên ngành chưa quy hoạch liên kết, liên thông và kết nối dữ liệu giữa các ngành; các dữ liệu chưa được khai thác theo hướng chia sẻ, dùng chung.

Một số CSDL dùng chung được kế thừa từ Trung ương còn thiếu tính liên kết với CSDL tại địa phương.

Chưa đầu tư xây dựng hệ thống Dữ liệu lớn (Big Data) và Hệ thống công cụ phân tích dữ liệu lớn.

Chưa ban hành Chiến lược dữ liệu của Tỉnh, Danh mục cơ sở dữ liệu của Tỉnh, Kết nối, chia sẻ dữ liệu, dữ liệu mở.

4. Thực trạng nền tảng số

Đến nay, tỉnh Thừa Thiên Huế đã xây dựng nền tảng tích hợp, chia sẻ liên thông (LSGP) cơ bản đáp ứng theo Thông tư số 23/2018/TT-BTTTT ngày 28/12/2018, Công văn số 631/THH-THHT ngày 21/5/2020 của Bộ Thông tin và Truyền thông; đã kết nối một số dịch vụ với nền tảng tích hợp chia sẻ liên thông quốc gia (NGSP).

Tỉnh cũng đã triển khai các hệ thống thông tin dùng chung như:

- Cổng Thông tin điện tử và hệ thống trang thông tin điện tử của tỉnh đã phát huy tốt các chức năng theo yêu cầu, được vận hành ổn định, tin tức thường xuyên cập nhật, có tính thời sự, phục vụ hiệu quả sự lãnh đạo, chỉ đạo của UBND tỉnh và thủ trưởng các cấp, các ngành từ tỉnh đến xã. Trong nhiều năm liên tiếp, Cổng thông tin điện tử tỉnh luôn được xếp hạng thuộc Top 3 các Cổng đứng đầu toàn quốc.

- Cổng dịch vụ công trực tuyến cung cấp công cụ cho cá nhân, doanh nghiệp, tổ chức đăng ký sử dụng dịch vụ công trực tuyến qua môi trường mạng với sự tham gia của 100% cơ quan nhà nước từ cấp tỉnh đến cấp xã. Hiện tại, đến năm 2021 đã có hơn 516.000 tài khoản công dân, tổ chức, doanh nghiệp tham gia. Ngoài ra, Tỉnh đã xây dựng tương đối đầy đủ các thành phần hỗ trợ trên Cổng dịch vụ công như: Hệ thống thông tin tài khoản công dân, doanh nghiệp, tổ chức; Hệ thống khảo sát, đánh giá trực tuyến về mức độ hài lòng của công dân, doanh nghiệp trong giải quyết các thủ tục hành chính; Tích hợp chữ ký số, email, SMS lên Cổng dịch vụ công. Ứng dụng Dịch vụ công trực tuyến trên nền tảng di động, tích hợp lên ứng dụng Hue-S; Thanh toán trực tuyến trên nền tảng Hue-S. Trong nhiều năm liên tiếp, Hệ thống dịch vụ công của tỉnh luôn được xếp hạng thuộc Top 5 các HT đứng đầu toàn quốc. 100% Trung tâm Hành chính công của các cơ quan nhà nước từ cấp tỉnh đến cấp xã đã đưa vào sử dụng hệ thống thông tin một cửa điện tử của tỉnh. Tổ chức hoàn thiện mô hình liên thông giải quyết TTHC trên môi trường mạng giữa các cơ quan nhà nước.

- Hệ thống quản lý văn bản và hồ sơ công việc được áp dụng thống nhất từ cấp tỉnh đến cấp xã. Tính từ khi bắt đầu áp dụng hệ thống đến nay đã có khoảng 1.400.000 hồ sơ được số hóa thành phần tiếp nhận, luân chuyển, xử lý và trả kết quả điện tử trên hệ thống.

- Hệ thống quản lý cán bộ, công chức, viên chức được áp dụng thống nhất từ cấp tỉnh đến cấp xã, giúp quản lý thông tin, lý lịch gần 30.000 CBCCVC toàn tỉnh.

- Hệ thống email công vụ với gần 15.000 tài khoản.
- Hệ thống thông tin doanh nghiệp và hộ kinh doanh.
- Hệ thống thông tin phản ánh hiện trường.
- Hệ thống xác thực tập trung.
- Hệ thống thông tin GIS Huế.

Bên cạnh đó, một số các hệ thống thông tin chuyên ngành đã được triển khai như: Phần mềm đăng ký kinh doanh cấp huyện; Giám sát đầu tư; Cấp phép xây dựng; Phần mềm đánh giá, xếp loại công tác cải cách hành chính tại UBND các xã, phường, thị trấn; An toàn thực phẩm ngành Công thương; Hệ thống thông tin bồi thường, hỗ trợ, tái định cư; Phần mềm Quản lý trẻ em; Phần mềm Hộ tịch; Phần mềm quản lý An toàn vệ sinh thực phẩm; Hệ thống đánh giá năng lực cạnh tranh cấp tỉnh; Phần mềm quản lý Tài sản công; Hệ thống thông tin đất đai TNMT; Hệ thống Quản lý thông tin về người nghiện, sử dụng ma túy; Hệ thống thông tin cung, cầu lao động; Hệ thống thông tin giảm nghèo; Quản lý thông tin chuyên ngành LĐXH;... đã góp phần đáp ứng nhu cầu ứng dụng CNTT của các ngành, địa phương.

Qua đánh giá, các hệ thống thông tin đã triển khai, đưa vào vận hành phát huy hiệu quả trong thực tế và là cơ sở thúc đẩy phát triển nhanh và bền vững các ứng dụng CNTT của tỉnh. Tuy nhiên, một số hệ thống thông tin đã được đầu tư quá lâu, việc nâng cấp chưa được kịp thời nên hiệu năng của các hệ thống chưa đáp ứng khi mở rộng triển khai đến cấp cơ sở (Hệ thống quản lý văn bản và hồ sơ công việc); chưa đảm bảo hiệu quả vận hành, liên thông với hệ thống quốc gia (Cổng dịch vụ công trực tuyến); chưa kịp thời cập nhật biến động, liên thông với hệ thống quản lý hồ sơ Đảng (Hệ thống quản lý cán bộ, công chức, viên chức). Ngoài ra, một số hệ thống thông tin của các ngành chủ yếu được kế thừa từ Trung ương (Y tế, Giáo dục, Du lịch, Giao thông, Tài nguyên môi trường) chưa liên thông được các hệ thống dùng chung của tỉnh; còn lại hầu hết vẫn chưa được triển khai đáp ứng tính cấp thiết của các ngành.

Các hệ thống thông tin hiện nay chưa được nâng cấp, phát triển thành các nền tảng dùng chung của tỉnh. Để hình thành các nền tảng số của tỉnh, cần đánh giá lại các hệ thống thông tin từ đó xây dựng một nền tảng dùng chung đảm bảo một nền tảng xử lý nhiều công việc, một nền tảng nhiều người cùng sử dụng thống nhất, khắc phục tính rời rạc của từng hệ thống thông tin hiện nay.

5. Thực trạng dịch vụ đô thị thông minh

Đến nay, Sở Thông tin và Truyền thông và các ngành đã và đang triển khai đạt gần như 100% các nhiệm vụ (14 nhiệm vụ) của Đề án “Phát triển dịch vụ đô thị thông minh trên địa bàn tỉnh Thừa Thiên Huế đến năm 2020 định hướng đến 2025”. Một số chương trình, hạng mục còn lại chủ yếu thuộc các nội dung về nâng cao năng lực đội ngũ an toàn thông tin, phương án thu hút doanh nghiệp tham gia vào hoạt động phát triển đô thị thông minh; Phổ biến, hướng dẫn mọi người dân có thể tiếp cận được các dịch vụ đô thị thông minh. Tuy nhiên, một số chương trình, hạng mục này cũng đã được lồng ghép trong các nhiệm vụ sự nghiệp được giao hàng năm cho Sở Thông tin và Truyền thông.

Dịch vụ đô thị thông minh đã được triển khai đảm bảo đạt được kết quả theo nội dung Đề án đã được phê duyệt, hiện đang được vận hành thông qua các công cụ chính sau:

- Cổng thông tin dịch vụ đô thị thông minh: Là cổng thông tin duy nhất để kết nối, cung cấp dịch vụ đô thị thông minh và giải quyết mối quan hệ toàn diện giữa cơ quan nhà nước, doanh nghiệp, tổ chức, công dân trong dịch vụ đô thị thông minh. Cổng thông tin dịch vụ đô thị thông minh đang được vận hành tại địa chỉ: <https://tuongtac.thuathienhue.gov.vn>. Ngoài ra, còn được hỗ trợ các kênh tương tác khác trên nền tảng Internet như: Fanpage: <https://facebook.com/HueIOC>; Zalo: Dịch vụ đô thị thông minh (0941260505); Email: dtm@thuathienhue.gov.vn; Đường dây nóng: 19001075.

- Ứng dụng dịch vụ đô thị thông minh trên nền tảng di động phục vụ cho xã hội: Ứng dụng có tên Hue-S là ứng dụng duy nhất trên nền tảng di động, được tích hợp toàn diện, cung cấp dịch vụ đô thị thông minh trên nền tảng di động. Ứng dụng được kết nối đồng bộ với Cổng thông tin dịch vụ đô thị thông minh. Đến nay đã có hơn 867.000 người dân đăng ký tài khoản Hue-S.

Đến nay, đã đưa vào vận hành 16 dịch vụ đô thị thông minh. Thực tiễn vận hành các dịch vụ đã và đang góp phần nâng cao chất lượng, đổi mới phương thức hoạt động quản lý nhà nước, cũng như gia tăng mức độ hài lòng của người dân, doanh nghiệp đối với hoạt động của chính quyền:

- Dịch vụ phản ánh hiện trường: tiếp nhận các phản ánh toàn diện của người dân về mọi mặt đời sống xã hội, kết nối với cơ quan chức năng để xử lý và tương tác với công dân. Đã tiếp nhận xử lý trên 50.111 phản ánh với 227 cơ quan đơn vị tham gia xử lý.

- Dịch vụ giám sát đô thị thông qua cảm biến camera: đã lắp đặt và tích hợp

hơn 447 camera đã phát huy hiệu quả trong thời gian vừa qua. Áp dụng các giải pháp thông minh như: Giám sát xử lý vi phạm giao thông; giám sát, cảnh báo cháy; giám sát các khu cách ly; giám sát truy vết; nhận diện khuôn mặt; nhận diện đám đông;...

- Dịch vụ thông tin cảnh báo: là một kênh cung cấp thông báo, cảnh báo một cách chính thống của Chính quyền đến người dân và doanh nghiệp. Qua đó tạo ra một phương thức mới truyền thông hiệu quả vào đời sống xã hội. Đến nay các đơn vị đã phát đi 3.037 bản tin cảnh báo cho người dân thông qua ứng dụng Hue-S.

- Dịch vụ giám sát thông tin báo chí: hệ thống giám sát báo chí và thông tin mạng tự động nhận diện nội dung liên quan đến địa phương và gán nhãn sắc thái đối với 3.500 kênh báo điện tử, forum, blog,... 64 triệu tài khoản Facebook, 8 triệu Group, Fanpage, 500.000 kênh Youtube...

- Dịch vụ giám sát hành chính công: Giám sát hiệu quả các vi phạm trong việc cung cấp dịch vụ hành chính công của tỉnh thông qua ứng dụng CNTT và trí tuệ nhân tạo; góp phần nâng cao chất lượng dịch vụ công của tỉnh.

- Dịch vụ giám sát quảng cáo điện tử: Giám sát được các điểm lắp đặt quảng cáo điện tử ngoài trời trên địa bàn tỉnh về mặt nội dung, thời lượng thời gian quảng cáo theo quy định. Có thể chủ động trung dụng các bảng quảng cáo điện tử này tuyên truyền một số nhiệm vụ chính trị theo chỉ đạo của lãnh đạo tỉnh.

- Dịch vụ giám sát hồ đập, môi trường: Giám sát được các thông số quan trọng về môi trường, hồ đập phục vụ công tác cảnh báo, hỗ trợ ra quyết định trong công tác quản lý, điều hành. Công bố ra cộng đồng chất lượng không khí (AQI), chất lượng nước mặt (WQI).

- Dịch vụ thẻ điện tử: Chuyển đổi thẻ công chức, viên chức từ thẻ nhựa qua thẻ công nghệ; thẻ tích hợp các dịch vụ ngân hàng, thông qua đó, các công cụ giao dịch không bằng tiền mặt được hỗ trợ sử dụng và sớm thúc đẩy chủ trương của Chính phủ về phát triển không dùng tiền mặt.

- Dịch vụ giám sát an toàn thông tin mạng: Vận hành, giám sát, hỗ trợ và phản ứng xử lý sự cố 24/7 cho toàn bộ các hệ thống CNTT của tỉnh, đảm bảo điều kiện hạ tầng cho các ứng dụng Chính quyền điện tử và Dịch vụ đô thị thông minh.

- Dịch vụ giáo dục thông minh: Tạo kênh liên lạc giữa nhà trường và phụ huynh và học sinh để tăng cường sự phối hợp giữa gia đình và nhà trường trong quản lý, giáo dục học sinh, góp phần làm thay đổi cả trong công tác quản lý, điều hành của ngành GD&ĐT tỉnh. Các khoản học phí, lệ phí phát sinh, ứng dụng thanh toán không dùng tiền mặt từng bước được đưa vào áp dụng.

- Dịch vụ y tế thông minh: Dịch vụ hỗ trợ lưu trữ các thông tin về sức khỏe người bệnh và người thân trong gia đình, bao gồm: Tổng quan tình hình sức khỏe, tiền sử, lịch sử khám - tư vấn, đơn thuốc, xét nghiệm, hình ảnh chẩn đoán. Tất cả đều được cung cấp cho bác sĩ, tạo sự nhanh chóng, chính xác, thuận lợi cho việc chẩn đoán và điều trị người bệnh.

- Dịch vụ giao thông thông minh: Cung cấp dịch vụ gọi xe taxi trên ứng dụng Hue-S, đến nay đã có 3 đơn vị cung cấp dịch vụ đăng ký hoạt động. Cung cấp thông tin tình trạng giao thông trên địa bàn, cảnh báo về lưu lượng phương tiện. Hỗ trợ thông tin chi tiết các tuyến xe buýt trên địa bàn toàn tỉnh.

- Dịch vụ Du lịch thông minh: Tích hợp các giải pháp du lịch thực tế ảo dựa trên công nghệ 3D và audio tour guide. Các điểm du lịch nổi tiếng của Thừa Thiên Huế đã được số hóa dựa trên công nghệ 3D cung cấp các hình ảnh trực quan, sinh động và toàn cảnh.

- Ứng dụng công nghệ trong phòng chống thiên tai, dịch Covid-19: Cung cấp gần 20 ứng dụng công nghệ phục vụ phòng chống dịch Covid-19, đảm bảo liên thông với các nền tảng phòng, chống dịch của quốc gia: Hệ thống ứng dụng cho người dân trong tỉnh; Hệ thống ứng dụng cho người dân ngoài tỉnh; Hệ thống giám sát người về cho Chính quyền cơ sở; Hệ thống giám sát người và xe tại các Chốt kiểm soát; Hệ thống giải pháp QR phòng chống dịch tại các cơ quan, tổ chức, doanh nghiệp, cơ sở kinh doanh, quán xá trên địa bàn tỉnh Thừa Thiên Huế; Hệ thống camera áp dụng trí tuệ nhân tạo phục vụ giám sát, truy vết phương tiện giao thông vào, ra tỉnh; Hệ thống quản lý khu cách ly;...

- Dịch vụ thiết yếu: Cung cấp chức năng theo dõi lượng điện và nước tiêu thụ; chức năng đăng ký dịch vụ công trực tuyến, theo dõi, quản lý hồ sơ dịch vụ công cho người dân ngay trên Hue-S rất tiện lợi; cung cấp chức năng đăng ký cấp căn cước công dân. Hue-S đang tập trung nghiên cứu để tích hợp dịch vụ thanh toán không dùng tiền mặt ngay trên ứng dụng.

- Dịch vụ quy hoạch đất đai: Cung cấp thông tin quy hoạch đô thị tại tỉnh Thừa Thiên Huế đến người dân, tổ chức và doanh nghiệp một cách trực tuyến trên nền tảng di động.

Ngoài ra, đã chủ động thí điểm một số dịch vụ như: giám sát tàu cá, giám sát cảnh báo cháy, theo dõi lượng mưa, mực nước trên sông, các dịch vụ phục vụ chính quyền số.

Qua đánh giá việc triển khai các dịch vụ đô thị thông minh bước đầu đã cung cấp được những thông tin, dịch vụ cơ bản căn cứ vào nhu cầu của người dân.

Tuy nhiên, so với kỳ vọng thì số lượng thông tin, dịch vụ để đảm bảo nhu cầu thiết yếu của người dân, một số dịch vụ, tiện ích đáp ứng thị hiếu người dùng phù hợp với các lứa tuổi là chưa nhiều. Ngoài phản ánh hiện trường thì các dịch vụ có tính tương tác và hỗ trợ tiện ích số còn hạn chế chưa bắt kịp với tốc độ phát triển chuyển đổi số hiện nay. Nền tảng Hue-S đòi hỏi nguồn lực lớn để phát triển nhằm đáp ứng với yêu cầu chuẩn tích hợp cho các cơ quan, tổ chức, doanh nghiệp cũng như các nền tảng số khác. Hàm lượng công nghệ thông minh như (AI, Bigdata, IOT .v.v.) áp dụng vào các dịch vụ đô thị thông minh chưa nhiều, chủ yếu sử dụng dữ liệu số được thu thập và triển khai trên nền tảng thống nhất và bởi một quy trình số được chuẩn hóa. Việc kết nối, liên thông với các hệ thống quốc gia còn rất khó khăn, lúng túng và chưa được chuẩn hóa thống nhất.

6. Thực trạng xã hội số, kinh tế số

Đến nay, mạng Internet cáp quang băng rộng trên địa bàn tỉnh đã phủ kín 100% đơn vị cấp xã; 97,5% đơn vị cấp thôn bản; mạng di động 3G/4G đã phủ sóng đến 100% đơn vị cấp xã; 98% đơn vị cấp thôn bản nhằm phục vụ nhu cầu của người dân và các tổ chức, doanh nghiệp trong việc sử dụng các dịch vụ qua mạng Internet. Thí điểm triển khai 5G tại thành phố Huế, từ đó thúc đẩy doanh nghiệp cung cấp dịch vụ số

Số lượng thuê bao Internet băng rộng toàn tỉnh 820.937 thuê bao, thuê bao điện thoại di động có sử dụng 3G/4G là 603.506 thuê bao nhằm phổ cập internet đến hộ gia đình, từ đó nâng cao năng lực, kỹ năng số cho người dân

Các dịch vụ cho xã hội số đến nay bao gồm các dịch vụ trong quá trình triển khai thí điểm như y tế, du lịch, giáo dục và các dịch vụ mạng xã hội với phương châm chính sách theo hướng nhà nước kiến tạo, doanh nghiệp làm động lực và trung tâm thúc đẩy xã hội số là người dân.

Đến nay, 100% doanh nghiệp đều có kết nối Internet, sử dụng chữ ký số điện tử phục vụ khai báo thuế, hải quan, bảo hiểm xã hội, một số doanh nghiệp có sử dụng hóa đơn điện tử, kinh doanh qua mạng xã hội,...

Thúc đẩy nhanh chuyển đổi số hướng đến xây dựng chính quyền số, chú trọng tăng cường mạnh công tác tích hợp ứng dụng, dịch vụ số của nhà nước lên Hue-S. Phối hợp đồng bộ các giải pháp sớm nâng cấp hạ tầng đồng bộ, đảm bảo vận hành hiệu quả các dịch vụ đô thị thông minh. Trọng tâm là phát triển hạ tầng số cho chính quyền số, kinh tế số và xã hội số.

7. Kết quả triển khai các chương trình, thúc đẩy hoạt động chuyển đổi số

Thời gian qua, tỉnh Thừa Thiên Huế đã triển khai quyết liệt công tác xây dựng chính quyền điện tử, đô thị thông minh và chương trình chuyển đổi số quốc gia trên địa bàn toàn tỉnh. Mô hình dịch vụ đô thị thông minh và nền tảng Hue-S là kết quả nổi bật của tỉnh Thừa Thiên Huế trong quá trình xây dựng chính quyền điện tử và triển khai chuyển đổi số. Tỉnh đã và đang có những giải pháp, nguồn lực hỗ trợ cộng đồng doanh nghiệp trên địa bàn tỉnh thực hiện CDS nhằm tối ưu hóa hoạt động, nâng cao năng lực và lợi thế cạnh tranh, tạo ra các giá trị mới cho doanh nghiệp, từ đó nâng cao hiệu quả hoạt động SXKD. Tỉnh cũng chú trọng đẩy nhanh việc CDS của các doanh nghiệp, HTX, cơ sở SXKD; phát triển doanh nghiệp số trong từng ngành, lĩnh vực, địa bàn phục vụ công tác quản lý và chiến lược phát triển doanh nghiệp trên địa bàn tỉnh. Đánh giá và hỗ trợ thực hiện CDS giúp các doanh nghiệp nâng cao hiệu quả SXKD, nâng cao năng lực và lợi thế cạnh tranh, tạo ra các giá trị mới cho doanh nghiệp, góp phần phát triển kinh tế - xã hội trên địa bàn tỉnh.

Đến nay, toàn tỉnh có 187 doanh nghiệp CNTT đang hoạt động, trong đó 7 Doanh nghiệp sản xuất sản phẩm phần cứng, điện tử, 60 Doanh nghiệp sản xuất sản phẩm phần mềm và nội dung số, 32 Doanh nghiệp cung cấp dịch vụ CNTT, 88 Doanh nghiệp kinh doanh, phân phối các sản phẩm, dịch vụ CNTT.

Năm 2021, UBND tỉnh cũng vừa ban hành kế hoạch thực hiện chương trình “100 doanh nghiệp chuyển đổi số trong 100 ngày”, nhằm hỗ trợ các doanh nghiệp nhỏ và vừa, các hợp tác xã (HTX) tiếp cận và triển khai hiệu quả việc ứng dụng các công cụ hỗ trợ CDS trong quá trình sản xuất kinh doanh. Doanh nghiệp sẽ được hỗ trợ CDS trong quản trị nội bộ, vận động các DN kinh doanh các nền tảng CDS tham gia hỗ trợ miễn phí hoặc giảm giá một phần, CDS trong quản lý, điều hành, quản trị nội bộ của DN như: tài chính, kế toán, quản lý công việc, nhân sự, đánh giá chất lượng, hiệu quả làm việc của người lao động. Năm 2021 là năm đầu tiên triển khai đã có 67 doanh nghiệp tham gia và hỗ trợ chữ ký số, hóa đơn điện tử, phần mềm điều hành nội bộ, tham gia các sàn thương mại điện tử.

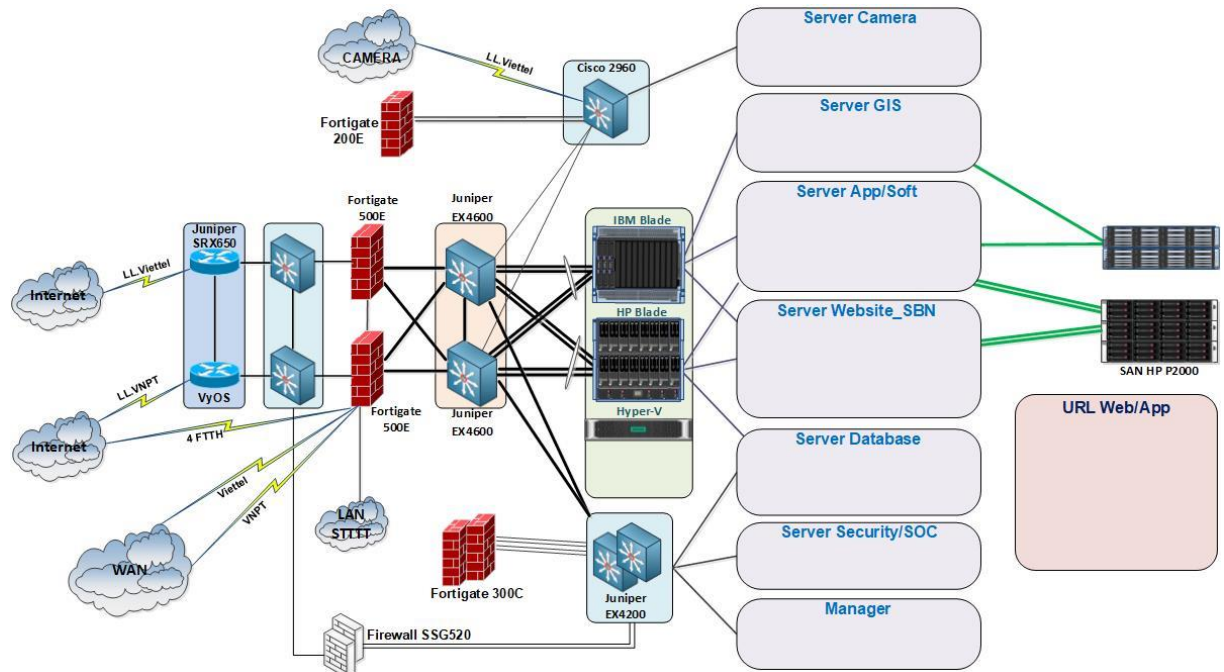
Những năm qua, Thừa Thiên Huế rất quan tâm đến xây dựng chính quyền điện tử, ứng dụng công nghệ tin học vào các nội dung vận hành tổ chức và đã đạt được những kết quả đầu tiên. Gần đây, mặc dù gặp không ít những khó khăn nhưng tỉnh vẫn phát triển và được đánh giá là địa phương đi đầu về chuyển đổi số, luôn đứng Top đầu so với các tỉnh thành trong nước. Tuy vậy, việc chuyển đổi số trong cộng đồng doanh nghiệp còn ở mức trung bình so với doanh nghiệp các khu vực

trong nước.

8. Thực trạng về an toàn thông tin

8.1. Hiện trạng Trung tâm dữ liệu tại IOC

a) Mô hình hạ tầng mạng tại Trung tâm dữ liệu



Hạ tầng Trung tâm dữ liệu tập trung của tỉnh được đặt tại Trung tâm Giám sát, điều hành đô thị thông minh tỉnh Thừa Thiên Huế.

Các kết nối Internet: Sử dụng 01 đường leased line VNPT (Băng thông trong nước 800Mbps và băng thông quốc tế 4Mbps), 01 đường leased line Viettel (Băng thông trong nước 600Mbps và băng thông quốc tế 100Mbps), 4 đường FTTH VNPT (Băng thông trong nước 600Mbps và băng thông quốc tế 25Mbps), 1 đường FTTH Viettel (Băng thông trong nước 90Mbps và băng thông quốc tế 2Mbps).

Trung tâm dữ liệu được phân tách thành các layer gồm:

Lớp lưu trữ.

Lớp máy chủ ứng dụng và cơ sở dữ liệu.

Lớp kiểm soát kết nối: Bao gồm các thiết bị Firewall, Router, Switch.

Lớp kết nối: Các kết nối Internet, kết nối WAN.

Hệ thống Website/Cổng TTĐT: gồm 323 website public Internet sử dụng ngôn ngữ lập trình PHP và ngôn ngữ lập trình ASP.

Hệ thống máy chủ: Khoảng 69 máy vật lý, 252 máy ảo. Cài đặt hệ điều hành Windows Server: 2012, 2016, 2019 và Linux: Ubuntu, CentOS, Debian.

Hệ thống Firewall: 5 thiết bị của các hãng Fortigate, Juniper, Cisco.

Hệ thống Router: 8 thiết bị của các hãng Cisco, Juniper, Mikrotik.

Hệ thống Switch: 10 thiết bị của các hãng Cisco, Juniper, Dlink.

b) Đội ngũ nhân sự

Hiện Sở Thông tin và Truyền thông đã có cán bộ chuyên trách trong công tác đảm bảo an toàn thông tin, tuy nhiên số lượng nhân sự còn hạn chế, chưa thể đáp ứng được với các yêu cầu về giám sát liên tục và phân tích chuyên sâu để phản ứng với các nguy cơ mất an toàn thông tin ngày càng gia tăng về số lượng và độ phức tạp hiện nay.

8.2. Đánh giá hiện trạng về an toàn thông tin

a) Ưu điểm

Hệ thống mạng tại Trung tâm Giám sát, điều hành đô thị thông minh bước đầu đã trang bị những thành phần cơ bản để bảo vệ an toàn thông tin gồm:

Hệ thống mạng đã quy hoạch, phân tách đảm bảo an toàn thông tin.

Hệ thống tường lửa kiểm soát kết nối Internet cho các máy chủ public, hiện đang sử dụng tường lửa của 2 hãng đứng đầu về bảo mật là Juniper và Fortinet.

Hệ thống cài đặt giải pháp quản lý, giám sát ATTT trên máy chủ, giải pháp phát hiện tấn công chủ đích trong mạng máy chủ (NSM).

Sử dụng bản quyền Antispam Fortigate để bảo vệ hệ thống Email.

Sử dụng công cụ Acunetix để dò quét đánh giá tự động cho các ứng dụng.

Đã triển khai hệ thống AD/LDAP để quản lý tài khoản máy tính người dùng.

b) Nhược điểm

Việc dò quét đánh giá an toàn thông tin tại IOC mới chỉ thực hiện trên công cụ tự động, không có sự phân tích của các chuyên gia do đó có thể tiềm ẩn những nguy cơ có thể khai thác từ Internet.

Sở TTTT đã phối hợp với Viettel đưa một số Cổng/Trang lên bảo vệ, tuy nhiên với số lượng trang cổng lớn còn lại, Sở TTTT cũng cần rà soát tiếp tục đưa lên hệ thống Cloud.

Sở TTTT đã bước đầu triển khai giải pháp quản lý sự kiện và thông tin bảo mật tuy nhiên kết quả cho thấy chưa đáp ứng được yêu cầu cho một Trung tâm giám sát an toàn thông tin của Tỉnh.

Hiện vẫn còn một số máy tính người dùng và máy chủ đang sử dụng hệ điều hành phiên bản thấp, không còn được hỗ trợ cập nhật bản vá từ nhà cung cấp.

Việc kiểm soát chính sách giữa nhóm người dùng nội bộ và người dùng quản trị chưa được kiểm soát chặt chẽ (Vùng LAN người dùng vẫn có policy vào quản trị các server GIS).

c) Một số nguy cơ, rủi ro và yêu cầu về bảo mật và an toàn hệ thống

An toàn thông tin cho hạ tầng VPN có thể tạo lỗ hổng cho hệ thống.

Thiết bị đầu cuối của công chức, viên chức, các hệ thống thông tin chưa được triển khai giám sát an toàn và virus tập trung cũng là nơi để xâm nhập mã độc cho toàn hệ thống.

Đại dịch COVID-19 đã khiến công cuộc chuyển đổi số diễn ra nhanh hơn bao giờ hết. Và chuyển đổi số cũng đồng nghĩa với các hiểm họa, nguy cơ tấn công mạng ngày càng gia tăng.

Hiện nay, Sở Thông tin và Truyền thông thí điểm triển khai giải pháp giám sát, phòng, chống virus, giám sát mã độc tập trung cho 274 cơ quan, đơn vị với 4.877 máy tính của các cơ quan từ cấp tỉnh đến cấp xã. Từ đầu năm đến nay, có 302 máy tính vi phạm chính sách bảo mật, 816 máy tính bị nhiễm mã độc. Qua đánh giá, những lỗ hổng trong an toàn mạng vẫn thường diễn ra, đặc biệt là tại các hệ thống máy tính ở các xã, phường, thị trấn, nơi người sử dụng chưa có trình độ chuyên sâu về các phần mềm cũng như các thao tác để phòng chống mã độc.

Các giải pháp bảo mật truyền thống như Firewall, IPS, Anti-Virus chủ yếu bảo vệ dựa trên các mẫu tấn công đã biết (signature-based), trong khi đó ứng dụng Web của các đơn vị có cấu trúc khác nhau, được xây dựng khác nhau, do đó sẽ có thể tồn tại các điểm yếu khác nhau. Trong khi ngày nay các tấn công có chủ đích (APT), các mã độc lạ ngày càng nhiều biến thể và lây lan nhanh chóng (ví dụ mã độc Ransomware).

Từ kết quả khảo sát cho thấy, đối với Trung tâm Giám sát, điều hành đô thị thông minh đã được trang bị các giải pháp an toàn thông tin như: Phần mềm diệt virus, Tường lửa, Diệt virus cho email nhằm bảo vệ cho các hệ thống ứng dụng Email, ứng dụng Web, Tuy nhiên, các giải pháp này chỉ xử lý được những tấn công, các mối đe dọa đã biết.



Do vậy hệ thống vẫn tiềm ẩn các rủi ro an toàn thông tin, cụ thể là các mã độc lạ có thể lây lan qua đường Email, qua hệ thống mạng nội bộ hoặc từ chính các máy chủ.

Các lỗ hổng, rủi ro với ứng dụng Web (public Internet) rất đa dạng và khó kiểm soát:

- Lỗi lập trình không an toàn trong quá trình phát triển, thiết kế.
- Ứng dụng có lỗ hổng.
- Các lỗ hổng 1-day, zero-day.

Lỗi an toàn thông tin trong quá trình cấu hình, vận hành hệ thống và các dịch vụ

Hệ thống có lỗ hổng.

Không có đủ bộ phận chuyên trách an toàn thông tin vận hành hệ thống xuyên suốt 24/7.

Gặp khó khăn trong việc xử lý các mã độc gián điệp, thu thập thông tin.

Lỗ hổng từ framework, web server, ngôn ngữ lập trình.

Tấn công DDoS.

Nguy cơ lan truyền các thông tin độc hại.

Nguy cơ lộ lọt thông tin trên đường truyền.

II. THIẾT LẬP TẦM NHÌN, CHIẾN LƯỢC PHÁT TRIỂN DỊCH VỤ ĐÔ THỊ THÔNG MINH

1. Phân tích theo mô hình SWOT

Điểm mạnh (Strengths)	Điểm yếu (Weaknesses)
<p>1. Nằm ở vị trí trung tâm giao thông của Việt Nam và có địa hình đồng bằng phù hợp với phát triển.</p> <p>2. Phát triển CNTT được đưa vào Nghị</p>	<p>1. Kiến trúc ICT đô thị thông minh chưa được ban hành</p> <p>2. Kinh phí đầu tư cho CNTT rất thấp so với cả nước.</p>

<p>quyết của Tỉnh ủy</p> <p>3. Sự quan tâm của lãnh đạo UBND tỉnh về ứng dụng và phát triển CNTT trên địa bàn là rất cao.</p> <p>4. Các cấp lãnh đạo đều nhận thức vai trò và tầm quan trọng ứng dụng CNTT trong cái cách hành chính.</p> <p>5. Có kinh nghiệm trong triển khai theo phương thức tập trung và đồng bộ.</p> <p>6. Hạ tầng đã kết nối đến tuyến cơ sở (xã, phường).</p> <p>7. Ứng dụng công nghệ thông tin trong các ngành y tế, giáo dục, du lịch, môi trường được quan tâm đầu tư lớn.</p> <p>8. Kiến trúc chính quyền điện tử được ban hành và triển khai có hiệu quả.</p> <p>9. Trình độ công nghệ thông tin và tỉ lệ sử dụng cao so với GDP (tỉ lệ phổ cập truyền thông vô tuyến là 153.2%, tỉ lệ sử dụng internet là 35.1%).</p>	<p>3. Nhận thức về giải pháp và tiện ích CNTT các cấp lãnh đạo còn hạn chế</p> <p>4. Trung tâm dữ liệu tập trung chỉ đủ năng lực vận hành cho hiện trạng hiện nay, chưa có cơ chế dự phòng.</p> <p>5. Bảng thông kết nối hạ tầng còn thấp chưa đáp ứng được yêu cầu truyền dữ liệu lớn</p> <p>6. Các ứng dụng được triển khai một cách độc lập, chưa có khả năng chia sẻ dùng chung dữ liệu.</p> <p>7. Tình trạng về vi phạm giao thông, quản lý giao thông, môi trường chưa được kiểm soát hiệu quả.</p> <p>8. Tỷ lệ ứng dụng CNTT của doanh nghiệp và người dân còn rất hạn chế.</p>
Cơ hội (Opportunities)	Nguy cơ (Threats)
<p>1. Công nghiệp 4.0, cũng như phát triển đô thị thông minh đang là xu thế của thế giới và Việt Nam cũng nằm trong xu thế đó.</p> <p>2. Chính phủ đã có những chương trình, đề án thúc đẩy phát triển và ứng dụng công nghệ thông tin ngắn hạn và dài hạn trên phạm vi toàn quốc.</p> <p>3. Các doanh nghiệp, tập đoàn lớn của quốc gia đã bắt đầu tham gia phát triển các dịch vụ đô thị thông minh.</p> <p>4. Thuê dịch vụ, xã hội hóa, đầu tư theo hình thức PPP đã được các doanh nghiệp, tập đoàn lớn ưu tiên triển khai.</p>	<p>1. Vấn đề về xã hội, môi trường do sự đô thị hóa nhanh chóng và sự gia tăng dân số.</p> <p>2. Tác dụng phụ của sự thông tin hóa (Informatization) làm xuất hiện tội phạm máy tính, tâm lý bất an v.v.</p> <p>3. Nguy cơ xảy ra thiên tai gia tăng theo sự biến đổi khí hậu.</p> <p>4. Các quốc gia lân cận như Campuchia, Indonesia v.v.tăng cường phát triển ngành du lịch.</p>

2. Xây dựng chiến lược phát triển dịch vụ đô thị thông minh tỉnh Thừa Thiên Huế

Quan điểm phân	Phương án đối phó
-----------------------	--------------------------

tích	
Chiến lược SO sử dụng điểm mạnh khai thác cơ hội	<ol style="list-style-type: none"> 1. Phát triển đô thị thông minh sử dụng công nghệ thông minh và tài nguyên đô thị. 2. Xây dựng các chính sách, văn bản quy phạm nhằm đảm bảo tính pháp lý các hệ thống, đảm bảo sự tiếp cận của của người dân cũng như sự tham gia vào cung ứng dịch vụ đô thị thông minh và ứng dụng phát triển dịch vụ đô thị thông minh của doanh nghiệp. 3. Kết hợp việc đầu tư ngân sách với việc ưu tiên các hình thức: thuê dịch vụ, xã hội hóa và đầu tư theo hình thức công tư (PPP).
Chiến lược ST sử dụng điểm mạnh hạn chế nguy cơ	<ol style="list-style-type: none"> 1. Xây dựng các chính sách, quy định và các tiêu chí thúc đẩy phát triển nhận thức CNTT toàn diện 2. Tăng cường công tác đầu tư giải pháp ATTT để giảm thiểu rủi ro. 3. Tập trung đầu tư công nghệ thông minh để giám sát, quản lý và quy hoạch các vấn đề của đô thị
Chiến lược WO sử dụng điểm yếu khai thác cơ hội	<ol style="list-style-type: none"> 1. Hoàn chỉnh công bố kiến trúc ICT đô thị thông minh, tạo nền tảng, cơ sở để huy động doanh nghiệp tham gia hoàn thiện các thành phần của kiến trúc. 2. Ban hành đề án, kế hoạch tổng thể nhằm đảm bảo điều kiện tham gia vào chương trình mục tiêu CNTT của Chính phủ giai đoạn 2018-2020.
Chiến lược WT khắc phục điểm yếu hạn chế nguy cơ	<ol style="list-style-type: none"> 1. Tập trung các chương trình, giải pháp nhằm nâng cao nhận thức toàn diện trong hệ thống cơ quan nhà nước, doanh nghiệp và người dân công nghệ thông tin. 2. Phát triển các chương trình nhằm nâng cao nhận thức của doanh nghiệp là thành phần quan trọng trong việc cung cấp dịch vụ và ứng dụng phát triển dịch vụ đô thị thông minh tỉnh, đảm bảo đúng pháp luật và đảm bảo an toàn thông tin.

PHẦN III:

CÁC NHIỆM VỤ ƯU TIÊN CHUYỂN ĐỔI SỐ VÀ PHÁT TRIỂN DỊCH VỤ ĐÔ THỊ THÔNG MINH

1. Mục tiêu tổng quát

Đến năm 2025, hoàn thành các mục tiêu tại Quyết định số 749/QĐ-TTg ngày 03 tháng 6 năm 2020 của Thủ tướng Chính phủ phê duyệt “Chương trình chuyển đổi số quốc gia đến năm 2025, định hướng đến 2030” trên phạm vi tỉnh Thừa Thiên Huế.

Đến năm 2030, Thừa Thiên Huế trở thành địa phương thuộc nhóm 10 địa phương đứng đầu trong cả nước về chuyển đổi số; xây dựng thành công chính quyền số; công nghệ số được ứng dụng toàn diện trong mọi lĩnh vực, thay đổi tích cực đến phương thức sống, cách làm việc của nhà nước, doanh nghiệp và người dân.

2. Mục tiêu cụ thể

2.1. Mục tiêu đến năm 2025

2.1.1. Chính quyền số

Xây dựng chính quyền số để tạo môi trường chính quyền thân thiện, hoạt động hiệu lực, hiệu quả, phục vụ phát triển kinh tế - xã hội, với các mục tiêu cụ thể sau:

- Hoàn thiện hạ tầng điện toán đám mây dùng chung, chuyển đổi hạ tầng truyền dân từ giải pháp WAN qua MAN đủ năng lực phát triển chính quyền số.

- 70% hoạt động quản lý nhà nước, kết nối công dân, doanh nghiệp, cung cấp dịch vụ công được chuyển đổi lên môi trường số.

- Trên 40% 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.

- Mỗi đơn vị cấp huyện xây dựng ít nhất 50% đơn vị hành chính cấp xã chuyển đổi số.

- Bảo đảm mức đầu tư cho chuyển đổi số tối thiểu 1% tổng chi ngân sách địa phương hằng năm.

2.1.2. Kinh tế số

- Phần đầu kinh tế số chiếm 15% đến 20% GRDP.

- Tối thiểu 50% sản phẩm hàng hóa và dịch vụ được chứng nhận thương hiệu có mặt trên các sàn thương mại điện tử.

- Hình thành 100 doanh nghiệp công nghệ số, doanh nghiệp khởi nghiệp, đổi mới sáng tạo.

- 60% các doanh nghiệp nhỏ và vừa (doanh nghiệp, hợp tác xã, hộ kinh doanh) thực hiện chuyển đổi số.

- Năng suất lao động hàng năm tăng tối thiểu 5%.

- Thu hút khoảng 10.000 nhân lực bao gồm cả chuyên gia, lao động làm việc tại trong lĩnh vực số.

2.1.3. Xã hội số

- Phủ sóng 5G trên 70% diện tích của Tỉnh; Cấp quang internet phủ đến 100% thôn; Kết nối internet đến 95% hộ gia đình; 100% người dân có kỹ năng được có sử dụng điện thoại di động thông minh.

- Tỷ lệ dân số có tài khoản thanh toán điện tử trên 50%.

- Hue-S thành mạng xã hội thể hệ mới là nền tảng quan trọng cùng các nền tảng số khác của quốc gia đảm bảo đủ năng lực thực hiện mục tiêu hình thành xã hội số trong các lĩnh: Xã hội số y tế; Xã hội số Giáo dục; Xã hội số Văn hóa, du lịch; Xã hội số trong Nông nghiệp nông thôn, Xã hội số trong Lao động, Thương binh và Xã hội.

2.2. Mục tiêu định hướng đến năm 2030

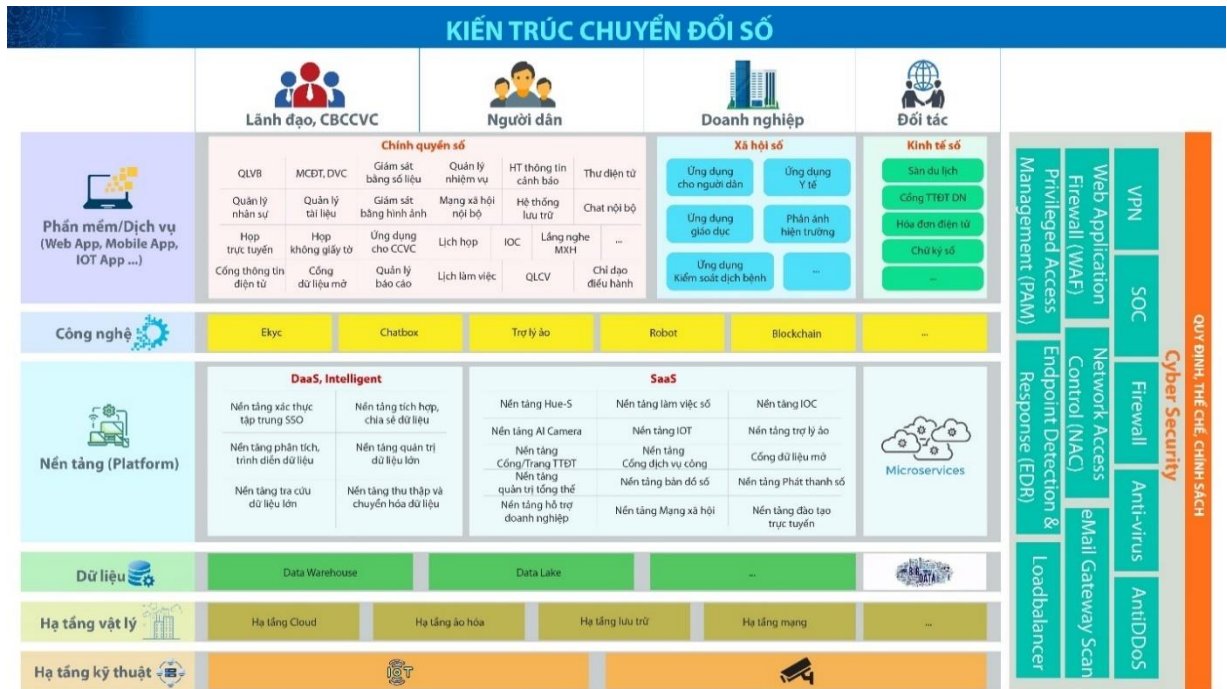
- Hoạt động quản lý nhà nước được vận hành toàn diện trên môi trường số, hoàn thiện và chuyển hóa Chính quyền số.

- Kinh tế số chiếm tối thiểu từ 20% đến 30% GRDP.

- Xã hội số được hiện diện toàn diện trên mọi mặt của đời sống xã hội.

3. Kiến trúc chuyển đổi số

3.1. Mô hình tổng quan kiến trúc chuyển đổi số đề xuất theo thực tiễn tỉnh Thừa Thiên Huế



Kiến trúc chuyên đổi số đóng vai trò nền tảng tổng thể làm căn cứ để các ngành, địa phương, doanh nghiệp và các bên liên quan thiết kế, xây dựng các thành phần, chức năng, giải pháp và cung cấp các dịch vụ phục vụ chuyển đổi số và phát triển dịch vụ đô thị thông minh trên địa bàn tỉnh.

3.2. Thuyết minh các thành phần

3.2.1. Phần mềm dịch vụ

Phần này bao gồm các phần mềm/dịch vụ khác nhau được triển khai trên nền web, app nhằm đáp ứng yêu cầu triển khai chính quyền số, cung cấp các dịch vụ cho người dân và doanh nghiệp.

3.2.2. Công nghệ chuyên đổi số

Phần này ứng dụng các công nghệ tiên tiến vào công tác quản lý nhằm mục đích số hóa và thay đổi cách thức hoạt động, quản lý để đẩy nhanh quá trình chuyển đổi số. Bao gồm các công nghệ: ekyc, chatbox, trợ lý ảo, robot,...

3.2.3. Nền tảng số (Platform)

Phần này bao gồm các nền tảng số là hệ thống thông tin phục vụ các giao dịch điện tử trực tuyến hoạt động theo mô hình sử dụng công nghệ số để tạo môi trường mạng cho phép nhiều bên cùng tham gia để giao dịch, cung cấp dịch vụ cho các tổ chức, cá nhân, có thể sử dụng ngay, đơn giản, thuận tiện, linh hoạt theo yêu cầu, dễ dàng phổ biến trên diện rộng, các bên tham gia không cần tự đầu tư, quản lý, vận hành, duy trì. Nền tảng số giúp giải quyết các bài toán cụ thể của chuyển đổi số, tạo lập và lưu trữ dữ liệu người dùng.

Các nền tảng:

+ SaaS: (Phần mềm như là 1 dịch vụ), các nghiệp vụ chỉ cần cấu hình là dùng được ngay các nhóm nghiệp vụ cụ thể.

+ DaaS: (Dữ liệu như 1 dịch vụ), hệ thống hỗ trợ việc lấy dữ liệu lên, còn dữ liệu đầy dùng vào việc gì chưa định hình thật sắc nét, thiên về dữ liệu thuần.

+ Nền tảng tra cứu: Sử dụng công cụ Elasticsearch - tìm kiếm nhanh chóng, near-realtime.

3.2.4. Dữ liệu số

Tầng này bao gồm trung tâm dữ liệu của quá trình chuyển đổi số và những thành phần được thiết lập để phục vụ cho các quá trình xử lý dữ liệu và hỗ trợ ứng dụng. Tầng này phải đảm bảo khả năng hỗ trợ các ứng dụng và dịch vụ đa dạng của quá trình chuyển đổi số ở các mức độ khác nhau.

3.2.5. Hạ tầng số

Bao gồm hạ tầng công nghệ tiên tiến để đảm bảo vận hành các nền tảng, cung cấp các dịch vụ đô thị thông minh.

- Hạ tầng vật lý: hạ tầng cloud, ảo hóa, lưu trữ; hạ tầng mạng (mạng truyền số liệu chuyên dùng của các cơ quan Đảng, Nhà nước, kết hợp các hạ tầng mạng khác để kết nối, truyền tải thông tin, dữ liệu).

- Hạ tầng kỹ thuật như: Database/API, Camera, IoTs và các hạ tầng khác. Các thiết bị này cung cấp khả năng thu thập những thông tin phục vụ cho việc theo dõi và điều khiển cơ sở hạ tầng vật lý của đô thị. Các nút đầu cuối được kết nối đến tầng mạng bằng cách kết nối trực tiếp hoặc thông qua mạng cảm biến.

3.2.6. An toàn thông tin

Việc đảm bảo ATTT phục vụ quá trình chuyển đổi số phải được triển khai cụ thể, thống nhất, đồng bộ giữa các thành phần trong sơ đồ kiến trúc chuyển đổi số. Hệ thống đảm bảo ATTT bao gồm các hệ thống chính: hệ thống hỗ trợ giám sát và phòng chống tấn công mạng vào các hệ thống chính quyền số, xã hội số, kinh tế số; hệ thống tổng hợp, phân tích, chia sẻ và cảnh báo các mối đe dọa, nguy cơ về ATTT. Các hệ thống thành phần được kết nối, chia sẻ thông tin với hệ thống kỹ thuật của Trung tâm giám sát an toàn không gian mạng Quốc gia phục vụ hoạt động hỗ trợ giám sát và phòng chống tấn công mạng và điều phối ứng cứu sự cố ATTT.

Việc thực thi đảm bảo ATTT cho các thành phần hệ thống cần được thực

hiện theo quy định của pháp luật về ATTT mạng.

3.2.7. Chính sách

Bao gồm công tác chỉ đạo, quản lý, tổ chức, hướng dẫn, đào tạo, môi trường pháp lý, truyền thông nhằm đảm bảo các điều kiện triển khai các hệ thống thông tin phục vụ quá trình chuyển đổi số.

4. Đề xuất nhiệm vụ chuyển đổi số, phát triển dịch vụ đô thị thông minh trọng tâm

4.1. Nhiệm vụ 1: Chuyển đổi hạ tầng số

4.1.1. Hạ tầng chính quyền số, dịch vụ đô thị thông minh

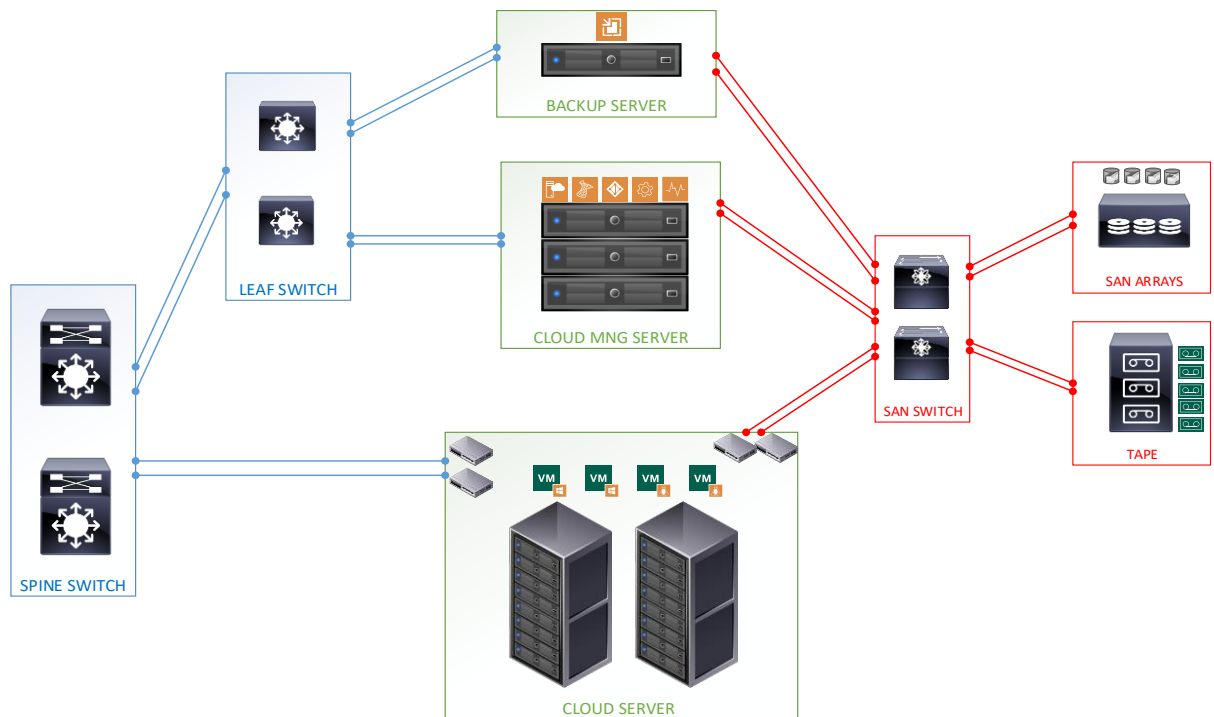
a) Hạ tầng điện toán đám mây và ảo hóa

- Nội dung thực hiện: Xây dựng hạ tầng dùng chung của tỉnh theo hướng điện toán đám mây, đủ năng lực để vận hành các nền tảng, cơ sở dữ liệu và giải pháp phát triển chính quyền số, cung cấp dịch vụ đô thị thông minh. Qua đó, tạo một số cơ chế nhằm kiến tạo, thúc đẩy phát triển xã hội số và kinh tế số.

- Giải pháp thực hiện:

+ Nền tảng điện toán đám mây được triển khai trên giải pháp, công nghệ có tính nền tảng để có thể tái sử dụng, mở rộng cho nhiều hệ thống khác nhau; đáp ứng các yêu cầu tại văn bản số 1145/BTTTT-CATTT ngày 03/4/2020, văn bản số 2612/BTTTT-CATTT ngày 17/7/2021 của Bộ Thông tin và Truyền thông về hướng dẫn bộ tiêu chí, chỉ tiêu kỹ thuật để đánh giá và lựa chọn giải pháp công nghệ điện toán đám mây phục vụ Chính phủ điện tử/Chính quyền điện tử; Văn bản số 1851/THH-CPĐT của Cục tin học hóa về việc ban hành văn bản hướng dẫn dịch chuyển các hệ thống thông tin hiện có lên điện toán đám mây.

+ Dựa vào các yêu cầu của một hệ thống đám mây riêng, thành phần CNTT phục vụ hệ thống đám mây bao gồm các hạng mục sau: máy chủ quản trị hệ thống đám mây, máy chủ sao lưu dữ liệu, mạng lưu trữ.



- Hình thức triển khai: Dự án

b) Hạ tầng lưu trữ xử lý tập trung

- Nội dung thực hiện:

Khối lượng cơ sở dữ liệu lưu trữ tại Trung tâm dữ liệu tập trung ngày càng lớn, nhu cầu số hóa dữ liệu cũng như chia sẻ dữ liệu là rất cao.

Triển khai hệ thống lưu trữ và sao lưu dữ liệu tại Trung tâm dữ liệu nhằm nâng cao năng lực lưu trữ, tốc độ, độ ổn định, đảm bảo an toàn thông tin, đáp ứng theo các tiêu chuẩn của Bộ Thông tin và Truyền thông ban hành và các tiêu chuẩn quốc tế đảm bảo phù hợp lộ trình hoàn thiện nền tảng hạ tầng số phát triển chính quyền số và dịch vụ đô thị thông minh trong giai đoạn mới.

Nhằm xây dựng nền tảng lưu trữ và xử lý dữ liệu giúp quản lý, khai thác hiệu quả nguồn tài nguyên dữ liệu của tổ chức. Nhờ khả năng tùy chỉnh dễ dàng và xử lý mạnh mẽ, giúp xây dựng kho lưu trữ dữ liệu số dùng chung, kết nối đa nguồn dữ liệu, chuẩn hóa và trực quan hóa dữ liệu với tốc độ cao, chi phí tối ưu và an toàn dữ liệu tuyệt đối.

Giúp giải quyết hiệu quả các bài toán lưu trữ và xử lý dữ liệu lớn của các cơ quan, tổ chức, doanh nghiệp

+ **Xây dựng kho lưu trữ số dùng chung**, kết nối và liên thông tất cả cơ sở dữ liệu với quy mô lớn, khả năng bảo mật tuyệt đối và không gây gián đoạn hoạt động hiện tại của các đơn vị liên quan.

+ **Xử lý dữ liệu lớn với tốc độ cao** và chi phí cạnh tranh, có khả năng mở rộng, nâng cấp hệ thống dễ dàng, không phụ thuộc các thiết bị phần cứng chuyên biệt.

- Giải pháp thực hiện:

Software-defined Storage: Software-defined Storage (SDS) là một hệ thống lưu trữ dữ liệu ảo hóa bằng phần mềm, hoạt động độc lập và không phụ thuộc vào lớp phần cứng lưu trữ vật lý bên dưới.

Software-defined Storage thường được kết hợp với các sản phẩm phần mềm được thiết kế để chạy trên phần cứng máy chủ thông dụng với nền tảng vi xử lý Intel x86 và cho phép tiết kiệm chi phí hơn so với các hệ thống Storage Area Network – SAN hay Network Attached Storage – NAS truyền thống mà trong đó phần cứng và phần mềm kết hợp với nhau thành một khối không thể tách rời.

Không giống như các hệ thống SAN và NAS nguyên khối, các sản phẩm Software-defined Storage cho phép người dùng nâng cấp phần mềm riêng biệt với phần cứng. Các đặc điểm chung của sản phẩm SDS bao gồm khả năng kết hợp các loại tài nguyên lưu trữ, mở rộng quy mô hệ thống trong cluster, quản lý các nhóm (pool) lưu trữ được chia sẻ và dịch vụ lưu trữ thông qua chỉ một giao diện quản trị, và cho phép thiết lập các policy để kiểm soát các tính năng và chức năng lưu trữ.

Software-defined Storage là một phần của xu hướng công nghệ lớn hơn trong đó bao gồm Software-defined Network (SDN), Software-defined Infrastructure và Software-defined Data Center.

Types of Software-Defined Storage

TYPE	DESCRIPTION	SOFTWARE PRODUCT EXAMPLES
Unified block, file and object	Supports block, file and object storage under unified management across a distributed server cluster. Software-defined storage (SDS) vendors that support block, file and object storage tend to prioritize one or two protocols.	<ul style="list-style-type: none"> Hedvig Distributed Storage Platform, Nexenta NexentaEdge, OSNexus QuantaStor Supported open source: Canonical Ubuntu Advantage Storage, Mirantis Cloud Platform/Ceph, Red Hat Ceph Storage, SUSE Enterprise Storage
Scale-out block and file	Supports block (iSCSI and Fibre Channel) and file (NFS and SMB) storage services.	<ul style="list-style-type: none"> Dell EMC UnityVSA, NetApp OnTap Select Supported open source: Nexenta NexentaStor
Scale-out block	Clusters x86 server nodes as a single block storage system using Fibre Channel, iSCSI or InfiniBand. Key use is cache coherency between nodes.	<ul style="list-style-type: none"> Datera Elastic Data Fabric, Dell EMC ScaleIO, Exceclero NVMesh, IBM Spectrum Accelerate
Scale-out file	Distributed file system runs across multiple nodes; overcomes scale limitations of traditional NAS file system. Products may support data offload to object storage, whether on premises or in public clouds.	<ul style="list-style-type: none"> Elastifile Cloud File System, Dell EMC IsilonSD Edge, IBM Spectrum Scale, Qumulo Core, WekaIO Matrix Supported open source: Red Hat Gluster Storage
Scale-out object	Assigns unique identifier and metadata to each file/data unit. Some object storage products add support for file access (NFS and/or SMB).	<ul style="list-style-type: none"> Caringo Swarm, Cloudian HyperStore, Dell EMC Elastic Cloud Storage, Hitachi Content Platform, IBM Cloud Object Storage, NetApp StorageGrid, NooBaa, Scality Ring Supported open source: SwiftStack
Hyper-converged infrastructure software	Combines storage management with compute, virtualization and networking resources in clustered servers. Software may run in hypervisor kernel, virtual machine, container or on server operating system. Some vendors offer a choice of hypervisors.	<ul style="list-style-type: none"> Atlantis Computing USX, DataCore Hyper-converged Virtual SAN, Maxta MxSP, Microsoft Storage Spaces Direct in Windows Server, StarWind Virtual SAN, StorMagic SvSAN, VMware vSAN Supported open source: Red Hat Hyperconverged Infrastructure
Storage virtualization	Abstraction layer that can aggregate server-based storage and SAN/NAS systems into one or more storage pools managed through a single administrative interface. Each pool can have different capacity, performance and data protection policies.	<ul style="list-style-type: none"> DataCore SANsymphony, Dell EMC VPR, FalconStor FreeStor, Hewlett Packard Enterprise StoreVirtual VSA, IBM Spectrum Virtualize

Các giải pháp SDS mã nguồn mở – open-source cũng có sẵn thông qua các dự án phát triển cộng đồng – community projects. Trong đó nổi bật nhất bao gồm Ceph, FreeNAS, Gluster và OpenStack Swift. Các bản phân phối được hỗ trợ có phí cũng được nhiều nhà cung cấp khác nhau khai thác.

- Hình thức triển khai: Dự án

4.1.2. Hạ tầng xã hội số, kinh tế số

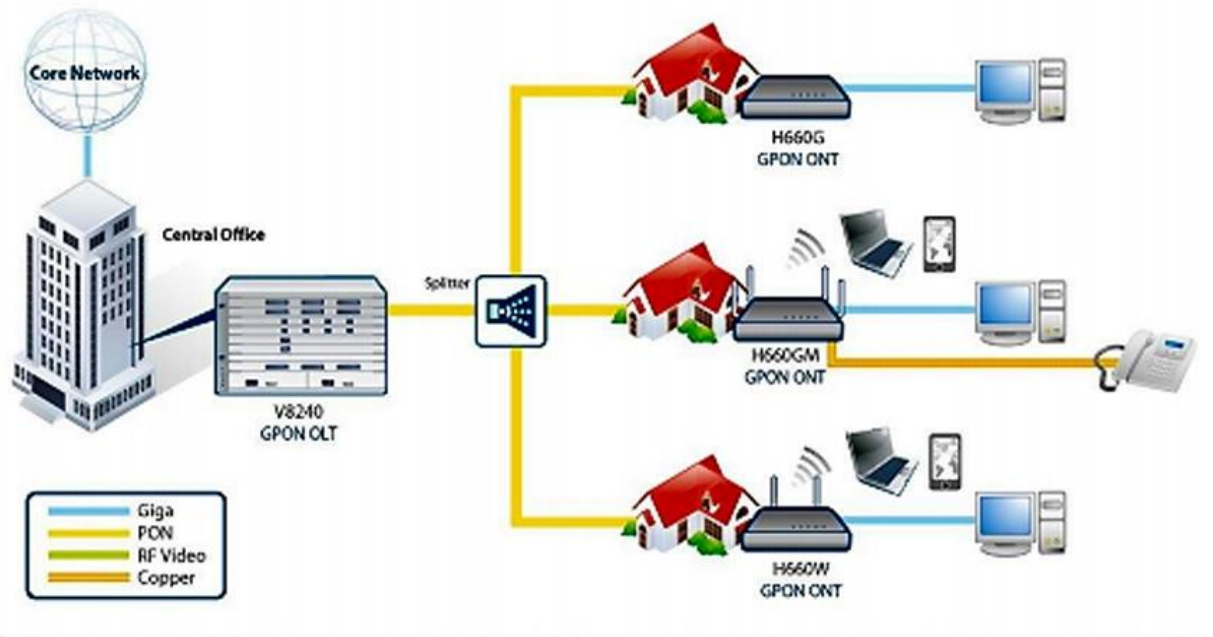
a) Hạ tầng cáp quang đến tận thôn/ bản

- Nội dung thực hiện: Phủ mạng cáp quang băng rộng đến từng thôn bản để sẵn sàng cho các hộ gia đình, các tổ chức, doanh nghiệp có nhu cầu sử dụng đầu nối phục vụ phát triển xã hội số đến mọi người dân.

- Giải pháp thực hiện:

Tại Việt Nam, công nghệ GPON bắt đầu được sử dụng từ năm 2013 ở các nhà cung cấp dịch vụ internet lớn như VNPT, Viettel, FPT, CMC, VTVcab, SCTV, HTC,... và hiện nay đã thay thế hoàn toàn các công nghệ mạng cáp sợi đồng trước đó: ADSL, ADSL2+, DOCSIS, Active Ethernet,...

Triển khai hạ tầng mạng cáp quang FTTH tại Việt Nam, đặc biệt là những giải pháp giúp chính phủ và doanh nghiệp (DN) có thể rút ngắn quá trình triển khai FTTH nhanh hơn, đơn giản hơn và hiệu quả hơn. Bên cạnh đó, các nhà cung cấp dịch vụ cũng phải cân nhắc đến các vấn đề như bảo mật hạ tầng mạng, khả năng quản lý tập trung và xuyên suốt, mang đến những trải nghiệm kết nối an toàn và tốc độ cao cho người dùng. Ngày nay cáp sợi quang với giá thành hợp lý hơn, đã có thể được sử dụng để mang kết nối internet đến tận từng khu văn phòng, hộ gia đình, và thậm chí là đến từng phòng khách sạn, bàn làm việc.



Mô hình dịch vụ công nghệ quang thụ động (PON) trong mạng viễn thông

- Hình thức triển khai: Kế hoạch

b) Kết nối internet đến tận hộ gia đình

- Nội dung thực hiện: Mỗi hộ gia đình đều được kết nối một được internet nhằm đáp ứng nhu cầu tiếp cận thông tin tích hợp, đồng thời từng bước phổ cập kỹ năng ứng dụng dịch vụ số. Tập trung các chính sách hỗ trợ các hộ nghèo bằng các chương trình, chính sách của nhà nước.

- Giải pháp thực hiện: Huy động xã hội hóa thông qua chương trình viễn thông công ích kết hợp các chính sách của các doanh nghiệp viễn thông.

- Hình thức triển khai: Chương trình

c) Phát triển trạm thu phát sóng phủ sóng 5G

- Nội dung thực hiện: Khuyến khích, định hướng tạo điều kiện thuận lợi cho doanh nghiệp viễn thông di động trên địa bàn triển khai mạng di động 5G

- Giải pháp thực hiện: Tăng cường phát triển, mở rộng hạ tầng viễn thông băng rộng di động tạo điều kiện cho người dân được tiếp cận công nghệ. Tăng cường chia sẻ, sử dụng chung cơ sở hạ tầng cột ăng ten giữa các doanh nghiệp viễn thông di động, cũng như định hướng thực hiện đầu tư cải tạo các cột ăng ten hiện hữu loại công kênh, xây dựng cột ăng ten mới theo hướng không công kênh hoặc nguy trang, thân thiện môi trường và phù hợp cảnh quan đô thị.

- Hình thức triển khai: Kế hoạch của các doanh nghiệp viễn thông.

d) Phổ cập điện thoại di động cho người dân

- Nội dung thực hiện: Tập trung đầu tư cho các hộ nghèo, hộ cận nghèo, gia đình chính sách chưa có điện thoại thông minh với các gói hỗ trợ từ chương trình viễn thông công ích.

- Giải pháp thực hiện: Rà soát danh sách các hộ nghèo, cận nghèo để nhận hỗ trợ máy theo chương trình viễn thông công ích hàng năm.

- Hình thức triển khai: Chương trình

4.2. Nhiệm vụ 2: Chiến lược phát triển dữ liệu số

4.2.1. Nền tảng dữ liệu số dùng chung

a) Nền tảng xác thực tập trung (SSO)

- Nội dung thực hiện: Xây dựng hoàn thiện nền tảng xác thực tập trung được kết nối với Cơ sở dữ liệu quốc gia về dân cư, Cơ sở dữ liệu căn cước công dân và Cơ sở dữ liệu quốc gia về xuất nhập cảnh, để phục vụ định danh mọi người dân trên môi trường số, khi tham gia sử dụng các dịch vụ số. Mỗi người dân khi tham gia không gian số sẽ được xác thực, định danh và sử dụng cho mọi hoạt động hàng ngày. Nền tảng sẽ có vai trò thúc đẩy toàn bộ các hoạt động chuyển đổi số trên địa bàn tỉnh, đặc biệt cho các hoạt động thương mại điện tử, thanh toán điện tử, ...

- Hình thức triển khai: Dự án

b) Nền tảng số hóa dùng chung toàn tỉnh

- Nội dung thực hiện: Hoàn thiện nền tảng số cung cấp cho các cơ quan, đơn vị nhà nước thực hiện số hóa và quản lý dữ liệu, tạo được nền tảng cốt lõi của chính quyền điện tử, phát triển dịch vụ đô thị thông minh đáp ứng điều kiện triển khai Internet vạn vật (IoT); Xử lý dữ liệu lớn (BigData); trí tuệ nhân tạo; chuỗi khối (blockchain), hỗ trợ các dịch vụ đô thị thông minh áp dụng triển khai các dịch vụ thanh toán không dùng tiền mặt, hóa đơn điện tử, chữ ký số, QR Code...

- Giải pháp thực hiện:

Mô tả cơ chế hoạt động của phần mềm số hóa, kết hợp với BI và APP kết hợp với Trục LGSP để chia sẻ và tiếp nhận dữ liệu. Hướng đến hệ thống số hóa mà không phải cứ mỗi dự án lại có một nhu cầu số hóa riêng.

Các chuẩn liên thông sẵn sàng liên thông với hệ thống ứng dụng chuyên ngành của các ngành trên địa bàn tỉnh.

Các chuẩn liên thông sẵn sàng liên thông với các hệ thống ứng dụng dịch vụ đô thị thông minh của các ngành liên quan trong kiến trúc ICT đô thị thông minh.

Các chuẩn liên thông sẵn sàng liên thông với cơ sở dữ liệu danh mục dùng chung của tỉnh và Trung ương.

- Hình thức triển khai: Dự án

c) Nền tảng dữ liệu lớn - Big Data (Tích hợp, chia sẻ dữ liệu; Quản trị dữ liệu lớn; Phân tích, trình diễn dữ liệu; Tra cứu dữ liệu lớn; Data Lake; Data Warehouse)

- Nội dung thực hiện: Nền tảng tổng hợp, phân tích dữ liệu cung cấp khả năng tổng hợp dữ liệu từ nhiều nguồn, chuẩn hoá dữ liệu, lưu trữ vào kho dữ liệu; phân tích, xử lý dữ liệu theo nhu cầu; trình diễn dữ liệu theo nhiều chiều từ đó làm công cụ giúp các cơ quan nhà nước sử dụng, khai thác dữ liệu một cách có hiệu quả phục vụ công tác chỉ đạo điều hành. Tổng hợp các dữ liệu về kinh tế xã hội của tỉnh, từ đó phân tích, đánh giá để có thông tin chi tiết dẫn đến các quyết định tốt hơn và các động thái hoạch định chiến lược.

+ Lưu trữ nhiều dạng CSDL khác nhau: có quan hệ, không có quan hệ.

+ Hỗ trợ tính toán trên từng CSDL hoặc trên nhiều CSDL cùng lúc.

+ Phân quyền truy cập từng CSDL cho từng account và theo địa chỉ mạng.

+ Hỗ trợ nhiều công cụ xử lý dữ liệu dưới dạng SQL, NoSQL, Stream, Data science phân tích tính toán trên tập dữ liệu lớn được lưu trữ trên HDFS.

+ Chuyển đổi hiệu quả dữ liệu từ RDBMS sang HDFS và ngược lại.

+ Bảo mật toàn diện cho các thành phần trong cụm, kiểm soát truy cập vào các thành phần trong cụm.

- Giải pháp thực hiện: Các công nghệ dữ liệu đặc biệt dành cho Big data

+ Hệ sinh thái Hadoop

Hadoop là một trong những công nghệ được coi là phổ biến và liên quan mật thiết nhất với Big Data. Apache Hadoop là dự án phát triển phần mềm mã nguồn mở cho máy tính, có khả năng mở rộng, phân tán.

+ Data lakes

Data lakes được coi là kho lưu trữ, nó chứa một khối lượng dữ liệu thô khổng lồ ở định dạng gốc cho đến khi những người dùng doanh nghiệp cần dữ liệu. Các yếu tố giúp Data lakes tăng trưởng là sự phát triển của IoT và phong trào kỹ thuật số. Các Data lakes được thiết kế sao cho người dùng có thể dễ dàng truy cập vào một lượng lớn dữ liệu bất cứ khi nào có nhu cầu.

+ Apache Spark

Apache Spark là một phần của hệ sinh thái Hadoop, một khuôn mẫu tính toán cụm nguồn mở được sử dụng để làm công cụ xử lý Big Data trong Hadoop. Spark hiện nay đã trở thành một trong những khuôn mẫu xử lý Big Data vô cùng quan trọng, và nó hoàn toàn có thể triển khai theo rất nhiều cách khác nhau.



- Hình thức triển khai: Dự án

4.2.2. Hoạt động thu thập, chuyển đổi, tái cấu trúc dữ liệu số

a) Dữ liệu số hạ tầng công cộng

- Nội dung thực hiện: Thu thập và xử lý dữ liệu số hạ tầng công cộng phục vụ trực tiếp cho quá trình lập kế hoạch và ra quyết định; tạo lập, hình thành cơ sở dữ liệu dùng chung cho toàn tỉnh nhằm quản lý, tích hợp, chia sẻ giữa các hệ thống

thông tin từ Trung ương đến địa phương. Để có được những kế hoạch và những quyết định đúng đắn, các nhà quản lý cần dữ liệu số các nguồn thông tin:

- + Hệ thống đèn điện chiếu sáng, sinh hoạt.
- + Hệ thống xử lý rác thải, nước thải sinh hoạt và công nghiệp.
- + Hệ thống đường xá, cầu cống, giao thông công cộng.
- + Hệ thống lọc, phân phối nước sinh hoạt tới từng hộ dân.
- + Hệ thống thông tin liên lạc như truyền hình cáp, điện thoại, mạng internet phủ sóng,...

- Giải pháp triển khai: Trên cơ sở hiện trạng các nguồn dữ liệu, tổ chức đánh giá, phân loại dữ liệu để thực hiện chuyển đổi, chuẩn hóa, tạo mới CSDL thông qua nền tảng số hóa dùng chung toàn tỉnh. Quá trình thực hiện đảm bảo nghiêm ngặt quy trình xây dựng dữ liệu số.

- Hình thức triển khai: Chương trình

b) Dữ liệu số chuyên ngành

- Nội dung thực hiện: Tập hợp thông tin, tạo lập CSDL các ngành và lĩnh vực nhằm quản lý tập trung đầy đủ, nhất quán và liên kết. Giúp tiết kiệm thời gian và nguồn lực trong việc xây dựng, quản lý, tổng hợp CSDL chuyên ngành và đáp ứng yêu cầu chuyển đổi số trong công tác quản lý nhà nước. Chuyển đổi, chuẩn hóa, tạo mới, kết nối cơ sở dữ liệu chuyên ngành và hình thành cơ sở dữ liệu số hóa chia sẻ phục vụ phát triển dịch vụ đô thị thông minh trong thời gian tới.

- Giải pháp thực hiện: Trên cơ sở hiện trạng các nguồn dữ liệu, tổ chức đánh giá, phân loại dữ liệu để thực hiện chuyển đổi, chuẩn hóa, tạo mới CSDL thông qua nền tảng số hóa dùng chung toàn tỉnh. Quá trình thực hiện đảm bảo nghiêm ngặt quy trình xây dựng dữ liệu số.

- Hình thức triển khai: Chương trình

4.3. Nhiệm vụ 3: Xây dựng nền tảng số

4.3.1. Nền tảng chính quyền số

a) Nền tảng tích hợp, chia sẻ dữ liệu LGSP

- Nội dung thực hiện:

+ Nền tảng được xây dựng, phát triển phục vụ kết nối, tích hợp, chia sẻ dữ liệu giữa các hệ thống thông tin, cơ sở dữ liệu của các cơ quan nhà nước, doanh nghiệp, tổ chức. Nền tảng giúp nâng cao chất lượng dịch vụ công cung cấp cho người dân và doanh nghiệp theo hướng lấy người dùng làm trung tâm, người dân

và doanh nghiệp không phải cung cấp thông tin thủ công, nhiều lần cho cơ quan nhà nước; nâng cao hiệu quả của việc quản lý, chỉ đạo, điều hành dựa trên dữ liệu số thống nhất, tin cậy; tránh đầu tư trùng lặp, gây lãng phí.

+ Thực hiện nâng cấp nền tảng tích hợp, chia sẻ dữ liệu tỉnh đảm bảo các chức năng, tính năng kỹ thuật của LGSP theo Thông tư số 23/2018/TT-BTTTT ngày 28/12/2018, Công văn số 631/THH-THHT ngày 21/5/2020 của Bộ Thông tin và Truyền thông phục vụ kết nối chia sẻ dữ liệu của tỉnh với các Bộ, ngành Trung ương và các tỉnh/ thành phố khác.

- Giải pháp thực hiện:

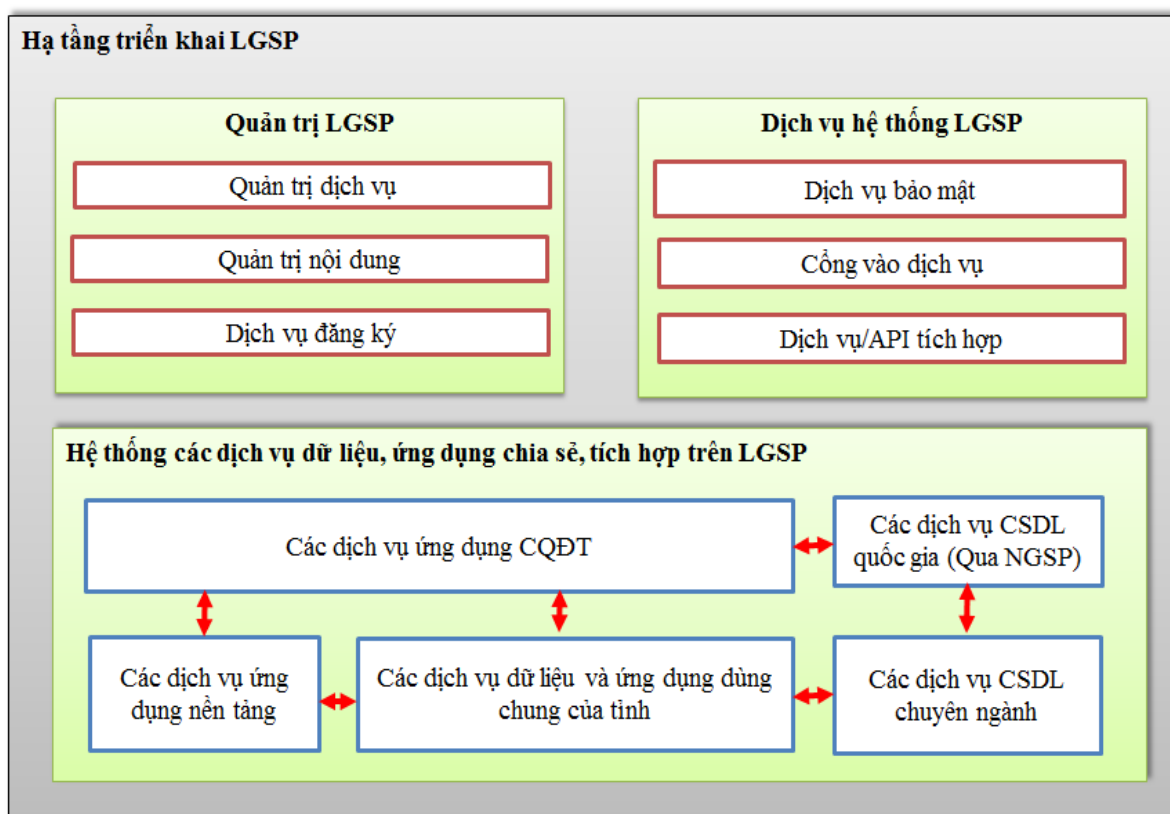
Hệ thống quản lý nền tảng LGSP: Để thực hiện chức năng của mình, LGSP bản thân là một thành phần ứng dụng vận hành trên nền tảng hạ tầng CNTT của tỉnh (máy chủ, mạng) cùng các thành phần có chức năng cung cấp môi trường, công nghệ nền tảng, công cụ cho việc triển khai, quản trị và vận hành hệ thống LGSP của tỉnh. Các thành phần của hệ thống quản lý nền tảng LGSP cơ bản gồm:

+ Hệ thống hạ tầng triển khai LGSP: Hạ tầng CNTT đáp ứng yêu cầu triển khai vận hành hệ thống LGSP, gồm các thành phần: Máy chủ triển khai LGSP: Hệ điều hành máy chủ (Windows/Linux...); Hệ quản trị CSDL (SQL Server/Oracle/...); Dịch vụ máy chủ web (IIS/Apache/Tomcat/...); Ứng dụng CNTT nền tảng (System Framework:.NET Framework/J2EE,...); Dịch vụ đám mây; Phần mềm công cụ quản trị hệ thống hạ tầng CNTT; ...

+ Thành phần Quản trị LGSP: Cung cấp ứng dụng giao diện người dùng nội dung web cùng các dịch vụ và CSDL nội tại phục vụ các chức năng quản lý các dịch vụ ứng dụng được tích hợp, chia sẻ lên nền tảng LGSP;

+ Dịch vụ hệ thống LGSP (Service Platform): Cung cấp nền tảng, dịch vụ hệ thống, dịch vụ/API hỗ trợ tích hợp và vận hành các dịch vụ tích hợp trên LGSP chuẩn dịch vụ: Kiến trúc hướng dịch vụ SOA (Service Oriented Architecture); Chuẩn thông tin XML XSD/ WSDL/ UDDI/ SOAP); Chuẩn giao vận HTTP/SMTP/TCP;

Hệ thống các dịch vụ tích hợp, chia sẻ trên hệ thống LGSP: Bao gồm các thành phần ứng dụng dạng dịch vụ, được các hệ thống bên trong và bên ngoài nền tảng LGSP chia sẻ thông tin, dữ liệu, tác nghiệp cho các hệ thống khác có thể tích hợp và khai thác sử dụng. Các dịch vụ này được tích hợp, vận hành, quản lý tập trung bởi hệ thống quản lý nền tảng LGSP, phục vụ chung cho toàn bộ hệ thống các ứng dụng, CSDL khác bên trong và bên ngoài hệ thống CQĐT tỉnh.

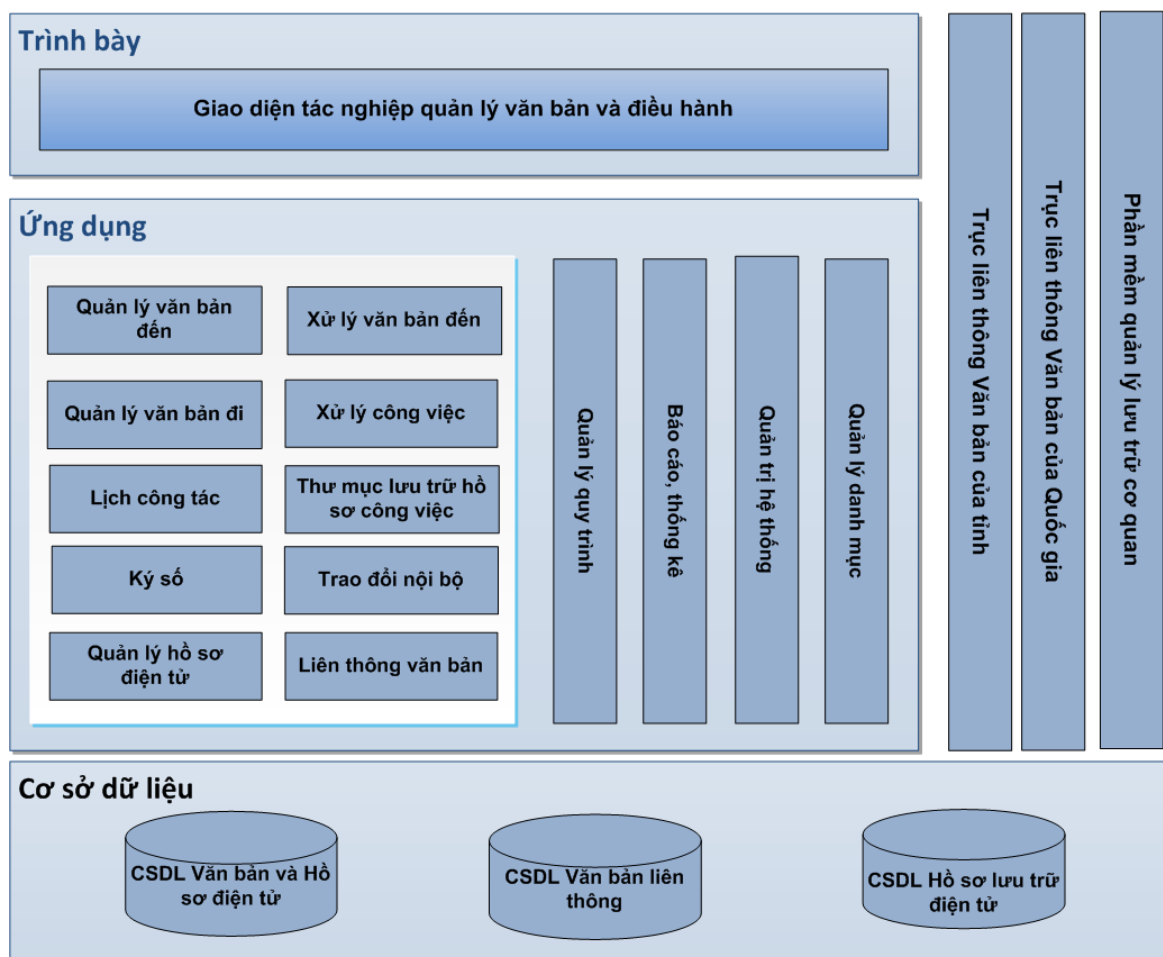


- Hình thức triển khai: Dự án

b) Nền tảng làm việc số

- Nội dung thực hiện: Tái cấu trúc lại toàn bộ các hệ thống thông tin đang triển khai (Dịch vụ công, quản lý văn bản điều hành công việc, các phần mềm dùng chung, một số phần mềm chuyên ngành dùng chung, các hệ thống vận hành dịch vụ đô thị thông minh, các chỉ tiêu xếp loại đánh giá .v.v.) thành một nền tảng số thống nhất. Bổ sung tích hợp các công nghệ số hoàn thiện như: Nền tảng hợp trực tuyến thế hệ mới trong cơ quan nhà nước.

- Giải pháp thực hiện: Theo các quy định, tiêu chuẩn của Bộ TTTT và Văn phòng Chính phủ ban hành.



- Hình thức triển khai: Dự án

c) **Nền tảng quản trị tổng thể**

- Nội dung thực hiện: Xây dựng nền tảng quản trị tổng thể cung cấp dưới hình thức dịch vụ quản trị của cơ quan, tổ chức, doanh nghiệp trên môi trường mạng nhằm hỗ trợ chuyển đổi số hoàn toàn các cơ quan, tổ chức, doanh nghiệp, giúp nâng cao hiệu quả quản lý, điều hành.

- Giải pháp thực hiện: Nền tảng triển khai đảm bảo những tính năng vượt trội gồm: tính tư duy thống nhất cho phép tổng hợp tất cả các nghiệp vụ quản trị cơ quan trên một nền tảng để thủ trưởng cơ quan có thể điều hành đơn vị một cách thống nhất, hiệu quả. Nền tảng này có khả năng tùy biến, có thể thay đổi để đáp ứng các yêu cầu quản trị khác nhau của các cơ quan. Nền tảng được xây dựng trên những nguyên tắc công nghệ quy định chặt chẽ về cấu trúc dữ liệu, tính thừa kế..., nền tảng quản trị tổng thể có khả năng tích hợp, mở rộng tính năng và dễ dàng sử dụng.

- Hình thức triển khai: Dự án.

d) **Nền tảng Công/Trang thông tin điện tử**

- Nội dung thực hiện: Triển khai nền tảng Cổng/Trang thông tin điện tử dùng chung cho các cơ quan, đơn vị từ cấp tỉnh đến cấp xã đáp ứng yêu cầu giai đoạn mới:

+ Cho phép các cơ quan, tổ chức, đơn vị tự định nghĩa và quản trị “Cổng thông tin/giao tiếp điện tử” của riêng mình, tự quản trị nội dung thông tin và các dịch vụ trên mạng Intranet/Internet.

+ Cổng thông tin giúp người dùng truy cập thông tin nhanh chóng, thuận tiện, hiệu quả, chính xác, nâng cao sự tin cậy của người dùng vào tổ chức, cơ quan, đơn vị.

+ Cổng thông tin điện tử Portal giúp vận hành một quy trình xuất bản thông tin và các ứng dụng phần mềm trên quan điểm tích hợp chúng vào trong một giao diện website duy nhất.

- Giải pháp thực hiện: Nền tảng Cổng/Trang thông tin điện tử được xây dựng đảm bảo theo các quy định:

+ Đáp ứng Nghị định 42/2022/NĐ-CP ngày 24/6/2022 của Chính phủ quy định về việc cung cấp thông tin và dịch vụ công trực tuyến của cơ quan nhà nước trên môi trường mạng.

+ Đáp ứng đầy đủ các tiêu chuẩn về tính năng và kỹ thuật theo Thông tư 39/2017/TT-BTTTT ngày 15/12/2017 của Bộ Thông tin và Truyền thông về việc ban hành danh mục tiêu chuẩn kỹ thuật về ứng dụng công nghệ thông tin trong cơ quan nhà nước.

- Hình thức triển khai: Dự án

e) Nền tảng Cổng dịch vụ công

- Nội dung thực hiện:

Nâng cấp Hệ thống thông tin giải quyết thủ tục hành chính của tỉnh theo Nghị định số 107/2021/NĐ-CP ngày 06 tháng 12 năm 2021 của Chính phủ đáp ứng hướng dẫn của Văn phòng Chính phủ tại Công văn số 2916/VPCP-KSTT ngày 10/5/2022 về việc hướng dẫn kết nối, tích hợp, chia sẻ tài liệu số hóa và của Bộ Thông tin và Truyền thông tại công văn số 1552/BTTTT-THH ngày 26/4/2022 - Hướng dẫn kỹ thuật triển khai Đề án 06 (phiên bản 1.0).

Kết nối CSDL quốc gia về dân cư đảm bảo thông tin người dân được xác thực theo hướng dẫn tại công văn 761/VPCP-KSTT ngày 29/01/2022 V/v hướng dẫn kết nối, tích hợp, chia sẻ với CSDLQG về dân cư.

Áp dụng tối đa các giải pháp công nghệ tự động hóa từng bước thực hiện khi công dân đến Trung tâm hành chính công các cấp; Áp dụng công nghệ giúp Công dân tự thực hiện mà không cần sự hướng dẫn, hỗ trợ từ cán bộ.

- Giải pháp thực hiện:

+ Giải pháp kỹ thuật tuân theo tiêu chuẩn tại các quy định:

Nghị định số 107/2021/NĐ-CP ngày 06 tháng 12 năm 2021 của Chính phủ sửa đổi, bổ sung một số điều của Nghị định số 61/2018/NĐ-CP ngày 23 tháng 4 năm 2018 về thực hiện cơ chế một cửa, một cửa liên thông trong giải quyết thủ tục hành chính.

Nghị định số 59/2022/NĐ-CP ngày 05/9/2022 của Chính phủ Quy định về định danh và xác thực điện tử.

Quyết định số 06/QĐ-TTg ngày 06/01/2022 của Thủ tướng Chính phủ phê duyệt Đề án phát triển ứng dụng dữ liệu về dân cư, định danh và xác thực điện tử phục vụ chuyển đổi số quốc gia giai đoạn 2022 - 2025, tầm nhìn đến năm 2030.

+ Mô tả giải pháp:

Xây dựng và quản lý Kho dữ liệu điện tử cá nhân, tổ chức: Được đồng bộ, chia sẻ với kho dữ liệu điện tử cá nhân, tổ chức của công dịch vụ công quốc gia.

Liên thông Công dịch vụ công quốc gia đáp ứng đồng bộ: Danh mục giấy tờ thực hiện số hóa; Danh mục hồ sơ điện tử; danh mục kết quả giải quyết thủ tục hành chính trong kho quản lý dữ liệu điện tử của tổ chức, cá nhân; các dữ liệu trong danh mục dữ liệu chủ trên Cổng DVCQG phục vụ giải quyết TTHC của tỉnh được thống nhất với quốc gia; kết quả giải quyết thủ tục hành chính từ Cổng DVCGQ (các tài liệu được ký số bởi công chức hoặc cơ quan nhà nước) vào kho quản lý dữ liệu điện tử của tổ chức, cá nhân để có thể chia sẻ với các BNĐP khác.

Triển khai các dịch vụ khai thác CSDL quốc gia về dân cư đảm bảo không nhập thông tin nhiều lần trong tiếp nhận xử lý thủ tục hành chính và theo nguyên tắc không yêu cầu khai báo lại các thông tin đã có trong Cơ sở dữ liệu quốc gia về dân cư.

- Hình thức triển khai: Dự án

g) Nền tảng bản đồ số

- Nội dung thực hiện: Chuẩn hóa các công cụ chủ động thu thập dữ liệu; Tạo lập các phương thức kết nối từ các nguồn dữ liệu khác để đảm bảo dữ liệu luôn kịp thời. Tái cấu trúc dữ liệu thuộc tính, không gian nên một nền tảng bản đồ số thế hệ mới. Kết hợp với hệ thống thông tin địa lý GIS Huế xây dựng một bản đồ số của tỉnh qua đó cung cấp các dịch vụ khai thác thông tin cũng như cung cấp

dữ liệu cho các ứng dụng số khác có sử dụng bản đồ thông qua chuẩn API.

- Giải pháp thực hiện: nền tảng bản đồ số được xây dựng theo các nguyên tắc:

+ Nền tảng xây dựng các ứng dụng bản đồ số trên web (Web GIS) và nền tảng điện toán đám mây.

+ Lưu trữ, quản lý dữ liệu không gian (2D, 3D, image) bằng Hệ Quản trị CSDL không gian tiên tiến, cho phép quản lý hiệu quả dữ liệu không gian với dung lượng lớn và rất lớn. Quản lý các mô hình dữ liệu không gian thông dụng: Vector, Topology, Raster, Image, dữ liệu không gian 3 chiều (3D).

+ Cung cấp các chức năng phân tích xử lý dữ liệu không gian chuẩn (Geoprocessing service). Cung cấp các khả năng phân tích, xử lý dữ liệu không gian trên nền World Wide Web.

+ Tuân thủ tiêu chuẩn mở, giao thức phổ biến (XML, GML), đáp ứng các tiêu chuẩn chung của thế giới như ISO-TC211 và OGC. Cung cấp các dịch vụ bản đồ theo chuẩn WMS, WFS cho phép tích hợp dữ liệu không gian giữa các hệ thống thông tin khác nhau.

+ Có mức độ bảo mật cao, hỗ trợ nhiều các tiêu chuẩn bảo mật khác nhau như bảo mật cho dịch vụ bản đồ bằng cách tạo xác thực người dùng, hỗ trợ giao thức mã hóa Transport Layer Security (TLS) và Secure Sockets Layer (SSL).

+ Hỗ trợ triển khai các bài toán quản lý không gian theo mô hình tập trung, cho phép triển khai mở rộng, phù hợp cho cả mô hình triển khai từ nhỏ đến lớn (cấp tỉnh và toàn quốc).

+ Đảm bảo tính an ninh và bảo mật theo quy định của luật An ninh mạng.

+ Tính chính xác cao, tương thích với các hệ tọa độ phổ biến trên thế giới và Việt Nam (WGS84, VN2000, HN72).

+ Có khả năng tích hợp với nhiều hệ thống, tiết kiệm thời gian và kinh phí phát triển.

+ Được các cơ quan, đơn vị có chức năng cập nhật liên tục và không bị phụ thuộc vào bất kỳ bên thứ ba nào.

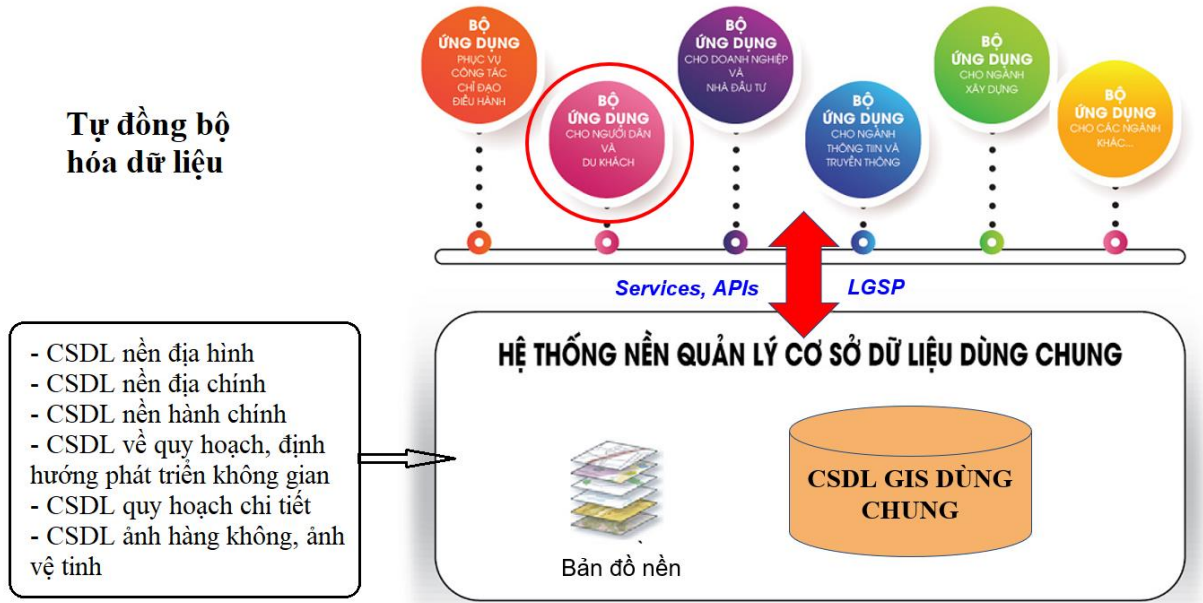
+ Hệ thống có khả năng tích hợp các giải pháp công nghệ IoT cho tất cả đối tượng trên bản đồ, và sẵn sàng cho việc ứng dụng các công nghệ mới nhất như VR, Machine Learning, AI.

+ Cung cấp đầy đủ SDK (Software Development Kit) cho các đơn vị thứ 3

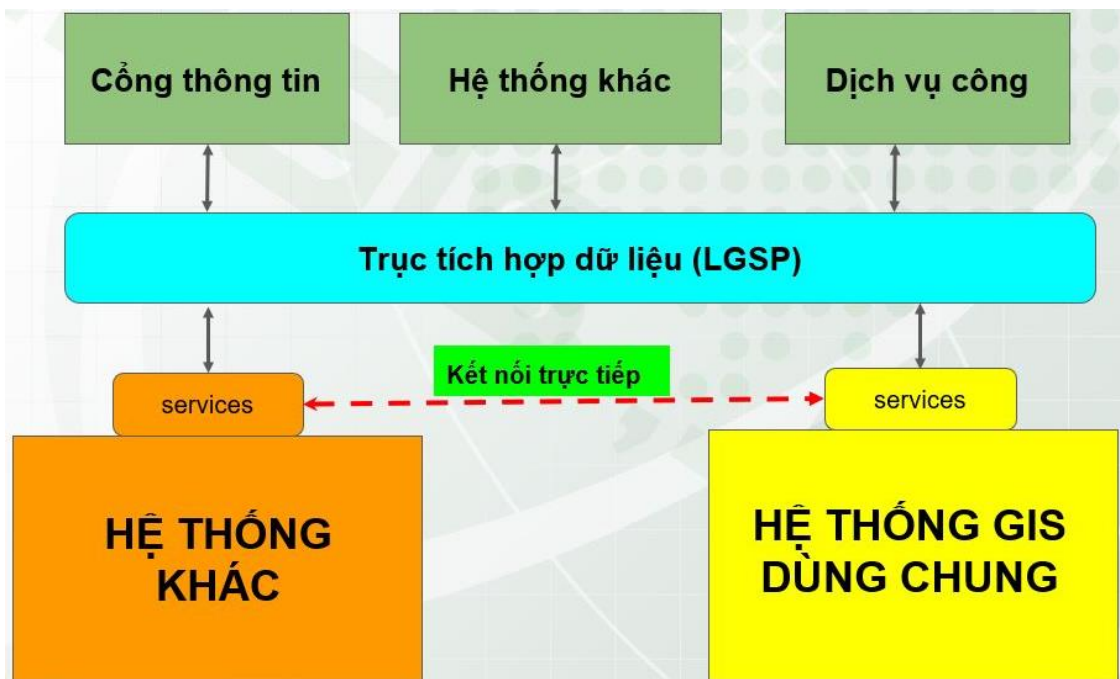
phát triển ứng dụng nền bản đồ 2D, 3D, 4D vào các sản phẩm của doanh nghiệp.

+ Được sử dụng làm công cụ lập kế hoạch, cập song sinh kỹ thuật số kết hợp mô hình không gian của môi trường đô thị, mô hình hóa các tòa nhà, các công trình đô thị dựa trên mô tả toán học và dữ liệu cảm biến thời gian thực có nguồn gốc từ các thiết bị IoT, VR, AR..., phân tích các dữ liệu lớn, ứng dụng trí tuệ nhân tạo để hỗ trợ ra quyết định....

+ Mô hình tích hợp, tự đồng bộ hóa dữ liệu:



+ Mô hình kết nối và chia sẻ dữ liệu:



- Hình thức triển khai: Dự án

h) Nền tảng phát thanh số

- Nội dung thực hiện: Ứng dụng công nghệ thông tin để hiện đại hóa hệ thống thông tin cơ sở nhằm chủ động, kịp thời cung cấp thông tin thiết yếu và tiếp nhận thông tin phản ánh của người dân thông qua công tác thông tin cơ sở; thực hiện quyền được thông tin của người dân và tham gia giải quyết những bức xúc của người dân ở cơ sở và từ cơ sở, góp phần tạo sự đồng thuận và niềm tin trong Nhân dân.

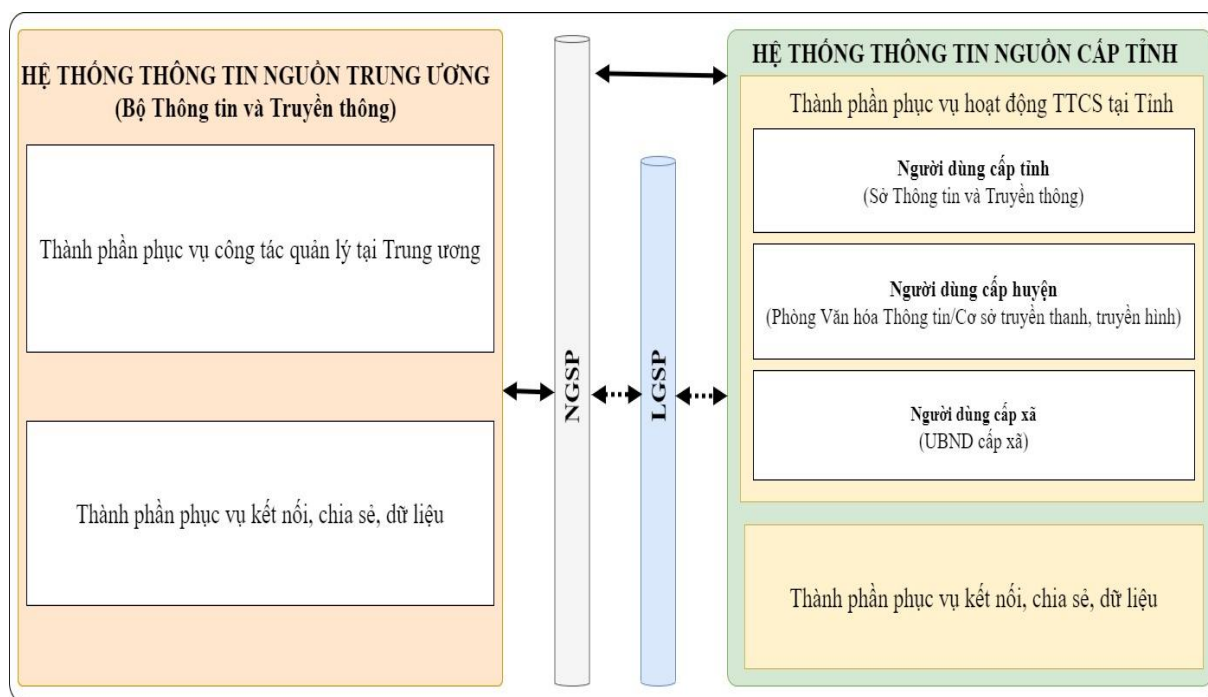
Nâng cao chất lượng hệ thống thiết bị sản xuất Chương trình phát thanh số của cơ sở truyền thanh - truyền hình cấp huyện, đồng bộ với các thiết bị sản xuất Chương trình phát thanh của Đài Phát thanh - Truyền hình cấp tỉnh để cung cấp các Chương trình phát thanh cho Đài Phát thanh - Truyền hình cấp tỉnh.

Tăng cường thiết bị lưu trữ số để phục vụ công tác thống kê, khai thác lại tin, bài, Chương trình đã phát; đặc biệt chú trọng đầu tư trang thiết bị cho các cơ sở truyền thanh - truyền hình cấp huyện ở vùng nông thôn, vùng cao, vùng sâu, vùng xa, biên giới, hải đảo, vùng có Điều kiện kinh tế - xã hội đặc biệt khó khăn.

Nâng cao chất lượng mạng lưới phát thanh truyền hình cơ sở để nâng cao hiệu quả tuyên truyền, xoá các điểm trắng văn hoá, thông tin.

Thực hiện dần từng bước 100% số dân trên địa bàn tỉnh nghe và xem, nắm bắt được các thông tin chỉ đạo điều hành của UBND huyện, tỉnh và trung ương.

- Giải pháp thực hiện:



HTTT nguồn trung ương và HTTT nguồn cấp tỉnh hoạt động gắn kết chặt chẽ và đồng bộ với nhau trong việc sử dụng, chia sẻ dữ liệu và quản lý hoạt động TTCS xuyên suốt từ Trung ương, cấp tỉnh, cấp huyện đến cơ sở; trong đó:

HTTT nguồn trung ương do Bộ TTTT quản lý bao gồm thành phần phục vụ công tác quản lý tại Trung ương và thành phần phục vụ kết nối, chia sẻ dữ liệu với HTTT nguồn cấp tỉnh. HTTT nguồn trung ương có chức năng:

- + Cung cấp thông tin nguồn của Trung ương để phát trên đài truyền thanh ứng dụng CNTT-VT, đăng tải trên bảng tin điện tử công cộng và các phương tiện TTCS khác.

- + Xây dựng cơ sở dữ liệu số hóa, đáp ứng nhu cầu lưu trữ, cung cấp thông tin phục vụ hoạt động thông tin, tuyên truyền ở cơ sở.

- + Thu thập, tổng hợp, phân tích, quản lý dữ liệu, đánh giá hiệu quả hoạt động thông tin cơ sở trong phạm vi cả nước để phục vụ công tác quản lý nhà nước.

- + Triển khai các hình thức cung cấp tài liệu đào tạo, tập huấn bồi dưỡng chuyên môn nghiệp vụ thông tin cơ sở; diễn đàn trao đổi, học tập kinh nghiệm tổ chức các hoạt động thông tin, tuyên truyền ở cơ sở qua mạng.

Mỗi tỉnh, thành phố trực thuộc Trung ương xây dựng một HTTT nguồn cấp tỉnh do Sở TTTT quản lý để tổ chức hoạt động TTCS ở cả 3 cấp tỉnh, huyện và xã. Thông qua HTTT nguồn cấp tỉnh, cán bộ làm công tác TTCS ở cấp tỉnh, cấp huyện và cấp xã tổ chức sản xuất, biên tập bản tin phát thanh, bản tin đăng tải trên bảng tin điện tử công cộng và các phương tiện TTCS khác; tiếp nhận thông tin từ HTTT nguồn trung ương để phát trên đài truyền thanh ứng dụng CNTT-VT, đăng tải trên bản tin điện tử công cộng và các phương tiện TTCS khác trên địa bàn. Quản lý, theo dõi, giám sát trạng thái hoạt động của các cụm loa truyền thanh, bảng tin điện tử công cộng và tình hình hoạt động TTCS trên địa bàn. HTTT nguồn cấp tỉnh phải đảm bảo việc kết nối, chia sẻ dữ liệu, báo cáo tình hình hoạt động TTCS của tỉnh, thành phố cho HTTT nguồn trung ương.

HTTT nguồn trung ương và HTTT nguồn cấp tỉnh kết nối và chia sẻ dữ liệu với nhau thông qua nền tảng tích hợp, chia sẻ dữ liệu quốc gia (NGSP) và nền tảng tích hợp, chia sẻ dữ liệu cấp bộ, cấp tỉnh (LGSP) của tỉnh, thành phố. Trong đó, HTTT nguồn trung ương được kết nối trực tiếp với hệ thống NGSP. Tùy theo nhu cầu của tỉnh, thành phố, HTTT nguồn cấp tỉnh có thể kết nối trực tiếp với hệ thống NGSP hoặc thông qua hệ thống LGSP của tỉnh, thành phố.

- Hình thức triển khai: Dự án

4.3.2. Nền tảng xã hội số, kinh tế số

a) Nền tảng hỗ trợ doanh nghiệp

- Nội dung thực hiện: Xây dựng nền tảng thúc đẩy chuyển đổi số cho doanh nghiệp tỉnh Thừa Thiên Huế với mục tiêu các doanh nghiệp được hỗ trợ từ một địa chỉ dùng chung nhằm triển khai chuyển đổi số trong các hoạt động đáp ứng và giúp doanh nghiệp giới thiệu thông tin quảng bá các sản phẩm, dịch vụ của doanh nghiệp. Kết nối cung cầu giúp doanh nghiệp cung cấp các dịch vụ số trên nền tảng số. Tiếp cận các chính sách hỗ trợ doanh nghiệp cũng như tương tác, đánh giá khả năng tác động của chính sách đến các doanh nghiệp. Đồng thời, kết nối trực tuyến với cơ quan nhà nước nhằm tương tác, trao đổi giúp cho những thông tin, phản ánh, kiến nghị của doanh nghiệp được chuyển đến cơ quan nhà nước nhanh và kịp thời trên nền tảng số, sử dụng dịch vụ công trực tuyến một cách thuận lợi, tiếp cận tư vấn phát luật trong công tác hoạt động doanh nghiệp, tiếp cận cơ sở dữ liệu về cơ hội đầu tư cũng như các thể mạnh và thực trạng của tỉnh Thừa Thiên Huế theo ngành nghề, lĩnh vực; Số hóa, quy trình số thủ tục và quá trình đầu tư, xây dựng mô hình đầu tư trực tuyến. Kết nối với các cơ sở dữ liệu quốc gia, cơ sở dữ liệu số của tỉnh đối với các vấn đề doanh nghiệp quan tâm. Kết nối với cơ sở dữ liệu cung cầu lao động, tạo môi trường đăng, tuyển lao động trực tuyến với phạm vi rộng trên môi trường số.

- Giải pháp thực hiện: Tuân theo các tiêu chuẩn hiện hành

- Hình thức triển khai: Dự án

b) Nền tảng Cổng dữ liệu mở

- Nội dung thực hiện: Xây dựng nền tảng để trở thành điểm đầu mối truy cập thông tin (thu thập và cung cấp dữ liệu chính thống). Nền tảng được thiết kế theo hướng để người dân, doanh nghiệp, các tổ chức có thể khai thác sử dụng, chia sẻ và tạo ra các ứng dụng phục vụ nhu cầu thiết yếu của xã hội

- Giải pháp thực hiện:

Kết nối với nền tảng dữ liệu số dùng chung toàn tỉnh, hướng đến dữ liệu số được cập nhật, chia sẻ thống nhất và dùng chung toàn tỉnh.

Phát triển các tính năng cho hệ thống dữ liệu mở tỉnh Thừa Thiên Huế đáp ứng các yêu cầu và quy định tại Mục 4 Chương III của Nghị định 47/2020/NĐ-CP (liên quan đến tài khoản kết nối, thời hạn, lưu trữ, điều kiện tạm ngừng, chấm dứt, nhật ký chia sẻ dữ liệu, mô hình kết nối v.v..) bảo đảm khả năng kiểm soát dữ liệu sau khi chia sẻ, phù hợp với Khung kiến trúc chính quyền điện tử tỉnh 2.0.

Hoàn thiện, nâng cấp các CSDL đã có theo quy định tại khoản 1 và 2, Điều 9 của Nghị định 47/2020/NĐ-CP để sử dụng, chia sẻ cho cộng đồng.

Chuẩn hóa và cung cấp các dữ liệu hiện tại đã được cung cấp dưới dạng thông tin công khai rộng rãi dưới dạng văn bản.

Chuẩn hóa và cung cấp các loại dữ liệu thống kê, dữ liệu dùng chung, dữ liệu đã được thông tin rộng rãi trên các trang/cổng thông tin điện tử.

Chuẩn hóa và cung cấp dữ liệu về quan trắc, dữ liệu IOT đã được thu thập phản ánh về các hoạt động công cộng, hạ tầng công cộng.

- Hình thức triển khai: Dự án

c) Nền tảng Mạng xã hội

- Nội dung thực hiện: Xây dựng mới công cụ kết nối, trao đổi thông tin giữa cán bộ, công chức, viên chức của tỉnh cho phép chat, gọi điện đến cá nhân, tổ chức trong nội bộ cơ quan mọi lúc mọi nơi đảm bảo mục tiêu như sau:

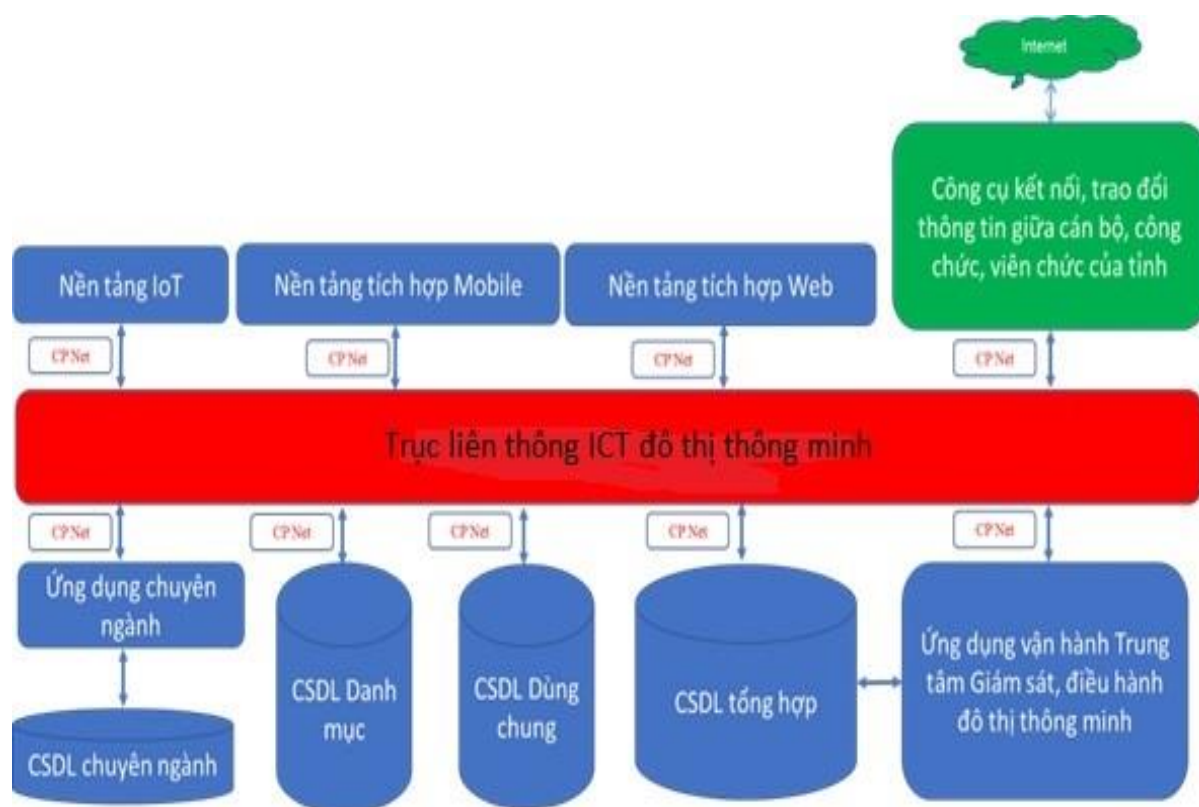
+ Cung cấp công cụ thuận tiện cho việc trao đổi thông tin công việc, thông tin cá nhân.

+ Đảm bảo hình thành một hệ thống công cụ kết nối độc lập trên môi trường mạng bảo mật, an toàn thông tin trong việc kết nối, trao đổi thông tin giữa CB, CCVC trong cơ quan nhà nước.

+ Kế thừa và tạo lập dữ liệu hệ thống thông tin đảm bảo làm chủ công nghệ phục vụ phát triển CQĐT.

+ Hình thành một công cụ với giao diện thân thiện, đơn giản, thuận tiện thao tác cho người dùng và dễ dàng cho việc điều chỉnh, mở rộng khi có nhu cầu

- Giải pháp thực hiện: Nền tảng mạng xã hội được triển khai theo mô hình



Nền tảng mạng xã hội tỉnh được xây dựng trên nền tảng di động và công cụ sử dụng trên máy vi tính. Sản phẩm sẽ cung cấp ứng dụng để cài đặt trên thiết bị điện thoại/máy tính bảng/máy vi tính phục vụ phục vụ cho cán bộ, công chức, viên chức tỉnh truy cập để sử dụng thông qua mạng internet. Việc trao tích hợp, chia sẻ, liên thông dữ liệu thông qua trục liên thông ICT đô thị thông minh của tỉnh. Hệ thống có khả năng kết nối với hệ thống phần mềm cán bộ, công chức, viên chức tỉnh để liên thông dữ liệu số điện thoại di động phục vụ cho việc đăng nhập hệ thống, liên thông dữ liệu thông tin cán bộ, công chức, viên chức tỉnh để đồng bộ dữ liệu danh bạ, liên thông với hệ thống tin nhắn điện thoại để thực hiện xác thực mã OTP.

- Hình thức triển khai: Dự án

4.4. Nhiệm vụ 4: Nâng cấp, phát triển dịch vụ đô thị thông minh

4.4.1. Nền tảng dùng chung (Trung tâm Giám sát, điều hành đô thị thông minh)

a) Nền tảng IOC

- Nội dung thực hiện: Nền tảng Trung tâm giám sát điều hành thông minh cung cấp dịch vụ giám sát, cảnh báo; chỉ đạo, điều hành; phân tích và xử lý dữ liệu; quản lý chỉ số hiệu suất (KPIs); quản lý quy trình nghiệp vụ; báo cáo thống kê; mô phỏng và dự báo. Giúp lãnh đạo các cấp có khả năng giám sát, điều hành,

hỗ trợ chỉ huy và quản lý chất lượng dịch vụ do ngành, địa phương cung cấp một cách tổng thể với việc ứng dụng các công nghệ phân tích dữ liệu hoặc trí tuệ nhân tạo; mang đến hiệu quả, cơ hội phát triển các ngành, lĩnh vực và kinh tế - xã hội.

+ Nâng cấp, mở rộng nền tảng tích hợp dịch vụ đô thị thông minh đảm bảo sẵn sàng cho các ứng dụng của các doanh nghiệp cung cấp dịch vụ tích hợp cung cấp cho người sử dụng, đảm bảo tiện dụng, hữu ích đối với người dân, doanh nghiệp, tổ chức và khả năng quản lý, điều hành của chính quyền, đảm bảo chuẩn hóa dịch vụ đô thị thông minh, chuẩn hóa dữ liệu của hệ thống và chuẩn hóa tích hợp các hệ thống thông tin nhằm cung cấp dịch vụ đô thị thông minh của tỉnh một cách toàn diện các lĩnh vực.

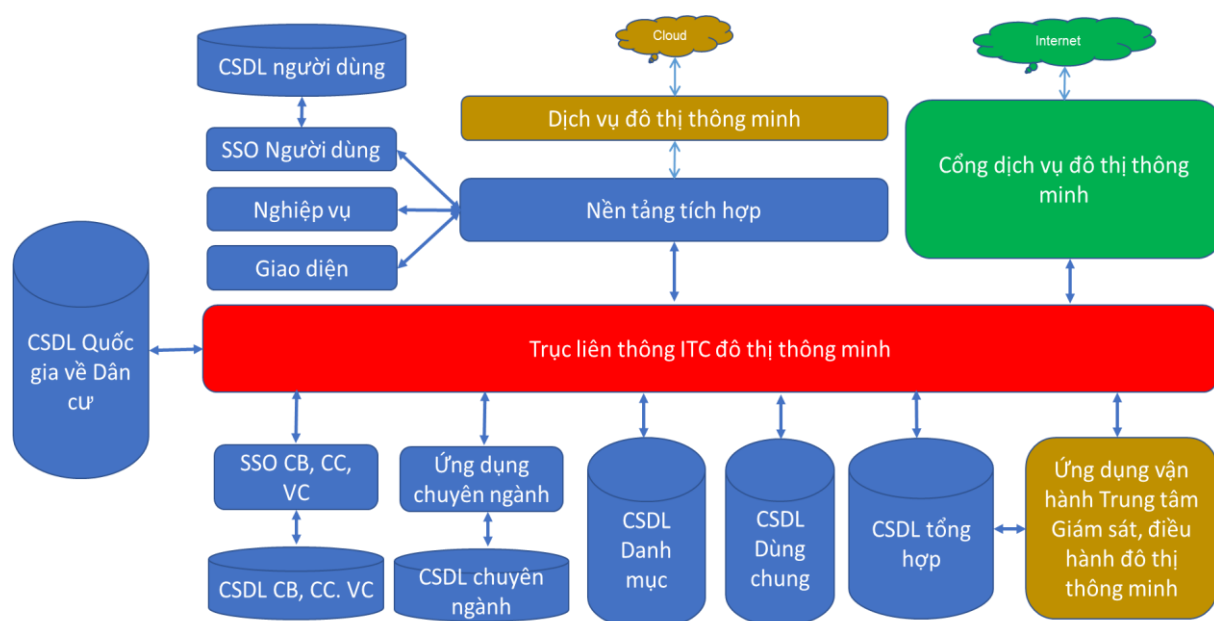
+ Xây dựng và ứng dụng thành công phần mềm hỗ trợ công tác chỉ đạo điều hành, giám sát, chỉ huy của lãnh đạo tỉnh; công cụ phần mềm hỗ trợ hoạt động các mạng lưới dịch vụ đô thị thông minh nhằm đảm bảo và cụ thể hóa theo các mục đích:

+ Tăng cường sự tương tác đa chiều giữa người dân với chính quyền, người dân với doanh nghiệp, người dân với người dân, doanh nghiệp với doanh nghiệp và doanh nghiệp với chính quyền thông qua việc vận hành hiệu quả các mạng lưới dịch vụ đô thị thông minh của tỉnh Thừa Thiên Huế.

+ Hình thành một cơ chế đề xuất vận hành, tương tác hiệu quả giữa các thành phần trong hệ sinh thái các dịch vụ đô thị thông minh của tỉnh, đảm bảo phát huy hiệu quả công tác chỉ đạo, giám sát, điều hành và chỉ huy của lãnh đạo tỉnh và thủ trưởng các đơn vị có liên quan trên nền tảng có định hướng tạo lập xã hội số có đặc thù và giá trị địa phương.

- Giải pháp thực hiện:

Triển khai Hệ thống ứng dụng vận hành Trung tâm giám sát, điều hành đô thị thông minh trong đó thực hiện triển khai giải pháp xử lý các dữ liệu đầu vào theo các quy trình vận hành dịch vụ đô thị thông minh: PAHT, giám sát quảng cáo, môi trường, dịch vụ công, báo chí,.. Hệ thống ứng dụng vận hành Trung tâm Giám sát, điều hành đô thị thông minh là một thành phần trong mô hình đô thị thông minh như sau:



Hệ thống ứng dụng vận hành Trung tâm Giám sát, điều hành đô thị thông minh: Triển khai các phần mềm kết nối dữ liệu cảm biến được thu thập, triển khai các bài toán phân tích, quản lý thông minh trên dữ liệu được thu thập bao gồm:

- + Hệ thống tiếp nhận, xử lý phản ánh hiện trường.
- + Trung tâm hỏi đáp và tiếp nhận phản ánh kiến nghị tập trung.
- + Giám sát, quản lý công chức, viên chức.
- + Giám sát đảm bảo an ninh, trật tự an toàn xã hội.
- + Giám sát, điều hành vi phạm giao thông.
- + Tổng hợp hỗ trợ quy hoạch, phát triển hạ tầng giao thông.
- + Điều hành công tác chữa cháy trên địa bàn.
- + Giám sát tình hình ô nhiễm môi trường nước, không khí và hỗ trợ công tác phòng chống bão lụt.
- + Tổng hợp tình hình báo chí địa phương.
- + Giám sát tình hình an toàn thông tin mạng.
- + Giám sát dịch vụ cơ bản về dịch vụ công, y tế, giáo dục, du lịch.
- + Giám sát hành trình phương tiện của doanh nghiệp triển khai dịch vụ giao thông, vận tải.
- + Giám sát, tổng hợp đối với các dịch vụ công ích, sự nghiệp công.
- + Hỗ trợ thống kê phục vụ quy hoạch ngành giao thông, môi trường và tổng hợp số liệu phát triển kinh tế xã hội.

+ ...

Hệ thống ứng dụng vận hành Trung tâm Giám sát, điều hành đô thị thông minh là nền tảng tích hợp mở rộng cho các dịch vụ đô thị thông minh được triển khai trong thời gian tới.

- Hình thức triển khai: Dự án

b) Nền tảng trí tuệ nhân tạo thu thập thông tin mạng

- Nội dung thực hiện: Xây dựng dịch vụ tích hợp, thu thập dữ liệu nhằm hình thành nền tảng để tích hợp, thu thập dữ liệu áp dụng trí tuệ nhân tạo (AI) vào các dịch vụ đô thị thông minh, tạo lập kiến trúc IoT trong nền tảng chuyển đổi số phục vụ cho hoạt động quản lý nhà nước trên nền tảng số trong cơ quan nhà nước nhằm quản lý, giám sát an toàn thông tin mạng trên địa bàn tỉnh cụ thể như sau:

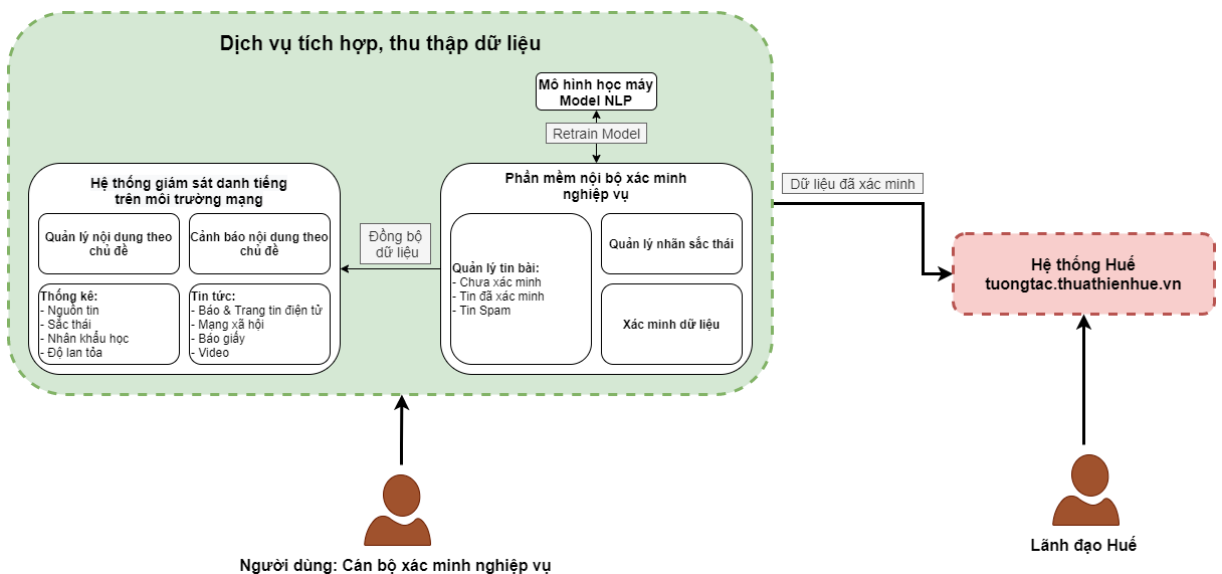
+ Cung cấp dịch vụ giám sát thông tin liên quan đến Thừa Thiên Huế theo chủ đề trên toàn bộ Internet, cảnh báo khi phát hiện nội dung tiêu cực.

+ Giúp cơ quan quản lý, giám sát thông tin mạng xác minh nghiệp vụ tin bài theo trạng thái trên địa bàn tỉnh.

+ Cung cấp hệ thống xử lý ngôn ngữ tự nhiên để phân tích, lọc dữ liệu phù hợp với nhu cầu quản lý, giám sát thông tin mạng.

- Giải pháp thực hiện:

Mô hình tổng thể ứng dụng:



Hệ thống bao gồm các thành phần sau:

+ Phần mềm hệ thống giám sát danh tiếng trên môi trường mạng: Cho phép người dùng giám sát thông tin liên quan đến Thừa Thiên Huế theo chủ đề trên toàn bộ Internet, cảnh báo khi phát hiện nội dung tiêu cực. Hệ thống có các chức năng:

* Thu thập dữ liệu: Hệ thống Data Crawler thu thập dữ liệu (trên mạng xã hội và internet) liên quan đến Thừa Thiên Huế (sử dụng từ khoá Huế) sử dụng cơ chế học máy để lọc dữ liệu không liên quan và dữ liệu spam (sim số, nhà đất...).

* Các chức năng bao gồm: Quản lý chủ đề, thống kê (nguồn, nhân khẩu học, tương tác trên mạng xã hội), tin tức (tin tức trên báo chí, tin tức trên mạng xã hội).

+ Phần mềm nội bộ xác minh nghiệp vụ và mô hình học máy: gồm 02 thành phần chính:

(1) Hệ thống phần mềm nội bộ xác minh nghiệp vụ và mô hình học máy: Công cụ gán nhãn dữ liệu trên nền Web có các chức năng chính như:

* Quản lý tin bài: Chưa xác minh – Tin bài chưa xử lý; Tin đã xác minh – Tin bài đã xử lý có ý nghĩa theo đánh giá của cán bộ xử lý thông tin; Tin rác.

* Quản lý sắc thái cấp 2: Là nội dung cho phép người dùng tự cấu hình sắc thái cấp 2.

* Người gán nhãn dữ liệu là cán bộ xác minh nghiệp vụ.

* Dữ liệu sau khi gán nhãn được trả lại hệ thống Tuongtac.thuathienhue.vn, và cấu trúc dữ liệu và đặc tả API kết nối được xây dựng theo yêu cầu của Sở Thông tin và Truyền thông tỉnh Thừa Thiên Huế.

(2) Hệ thống học máy (Model NLP): Hệ thống xử lý ngôn ngữ tự nhiên

* Khi dữ liệu được nhân sự gán nhãn phân loại theo đúng các tiêu chí, khi đó: Dữ liệu Spam và không liên quan sẽ được hệ thống học máy phân tích để hệ thống Crawler hiểu và lọc dữ liệu Spam, không liên quan.

* Tương tự, với dữ liệu đã gán nhãn thì hệ thống học máy sẽ tự động gán nhãn cấp 1 một phần (vẫn xác minh lại ở bước xử lý dữ liệu), nội dung này hạn chế số lượng nhãn gán tự động để tránh nhiễu và tỷ lệ chính xác thấp.

* Tuongtac.thuathienhue.vn: Là hệ thống do Trung tâm Giám sát, điều hành đô thị thông minh tỉnh Thừa Thiên Huế (HueIOC) quản lý, sử dụng. Dữ liệu từ phần mềm nội bộ xác minh nghiệp vụ và mô hình học máy sau khi gán nhãn được trả lại hệ thống HueIOC. Dữ liệu trên hệ thống HueIOC được hiển thị theo các yêu cầu nghiệp vụ của Tỉnh. Dữ liệu trả về cho hệ thống HueIOC bao gồm các thông

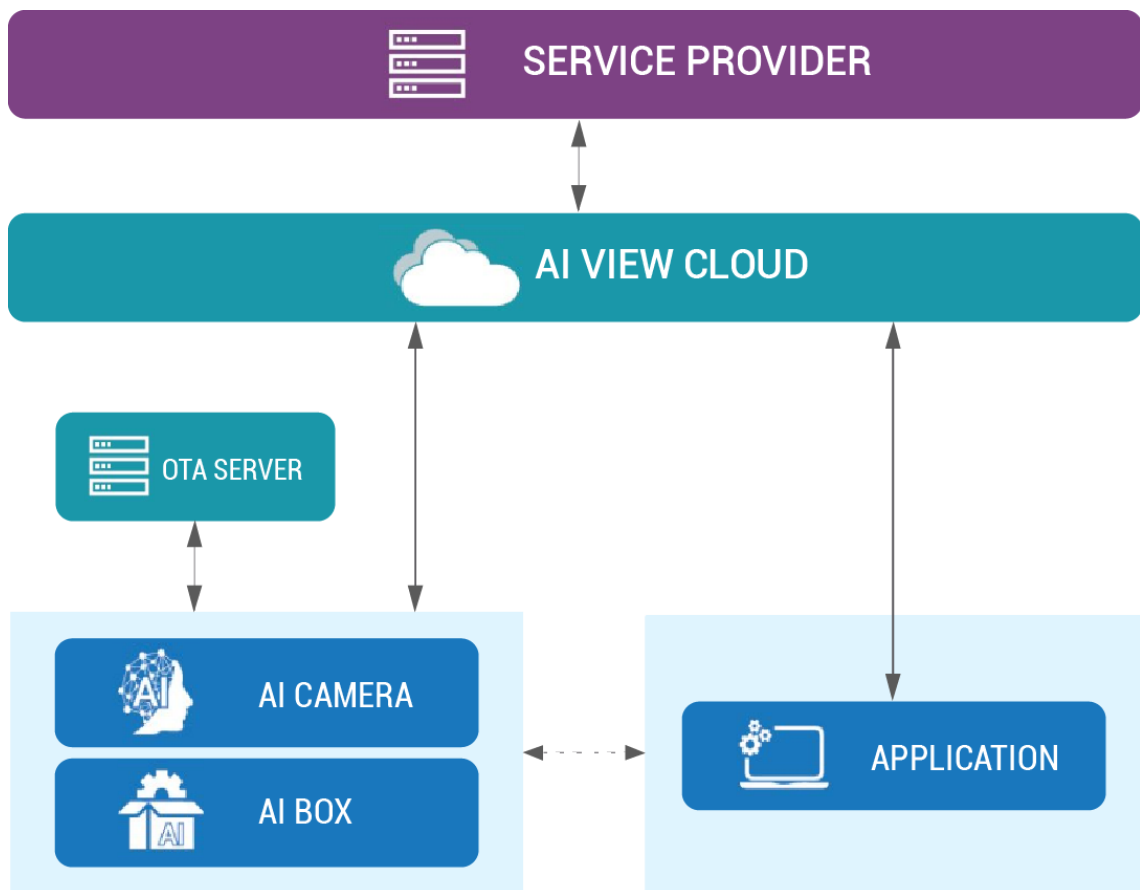
tin của bài viết: Tiêu đề, nội dung, nguồn, thời gian đăng tải, bút danh, sắc thái cấp 1, sắc thái cấp 2...

- Hình thức triển khai: Dự án

c) **Nền tảng trí tuệ nhân tạo Camera**

- Nội dung thực hiện: xây dựng nền tảng trí tuệ nhân tạo cung cấp dưới hình thức dịch vụ dùng chung; sử dụng trí tuệ nhân tạo AI thực hiện việc phân tích hình ảnh, phân tích dữ liệu người dùng, tạo ra các chatbot tự động, chỉ đường, nhận dạng hình ảnh, nhận dạng giọng nói, gương mặt, xử lý ngôn ngữ tự nhiên,... phục vụ công tác quản lý, chỉ đạo, điều hành các cơ quan nhà nước trên địa bàn tỉnh. Thông qua hình thức nền tảng, dữ liệu và mức độ ‘thông minh’ sẽ ngày càng phát triển.

- Giải pháp thực hiện: triển khai nền tảng trí tuệ nhân tạo theo mô hình sau:



Thiết bị đầu vào AI View Devices:

- + AI View Camera: Thiết bị tích hợp xử lý AI ngay trên camera.
- + AI BOX: Thiết bị tích hợp, kết nối các camera thường, NVR/DVR và xử lý AI ngay trên Box.
- + OTA Server: Máy chủ thực hiện cập nhật firmware cho các thiết bị AI

View Devices.

+ Application: Các ứng dụng, phần mềm dành cho người dùng.

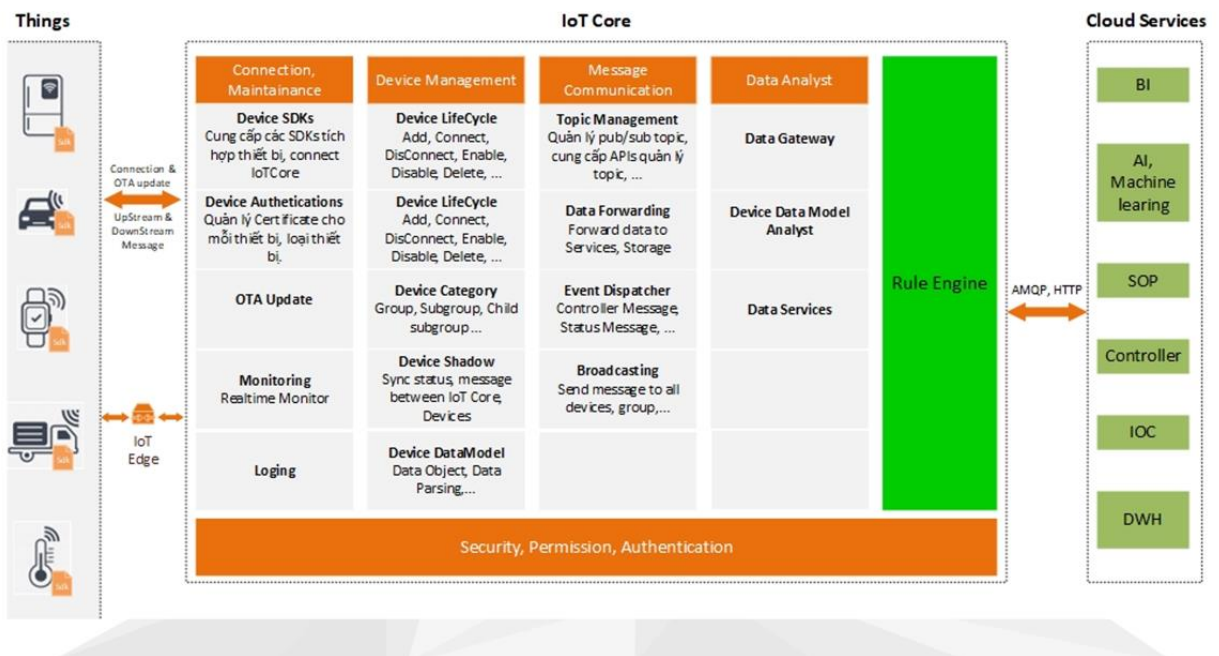
+ AI View Cloud: Giải pháp Cloud triển khai với đầy đủ các tính năng: quản lý tài khoản, phân quyền truy cập, xử lý quy trình nghiệp vụ, ghi hình camera... Hệ thống cung cấp API cho bên thứ 3 để nhận các sự kiện.- Hình thức triển khai: Dự án

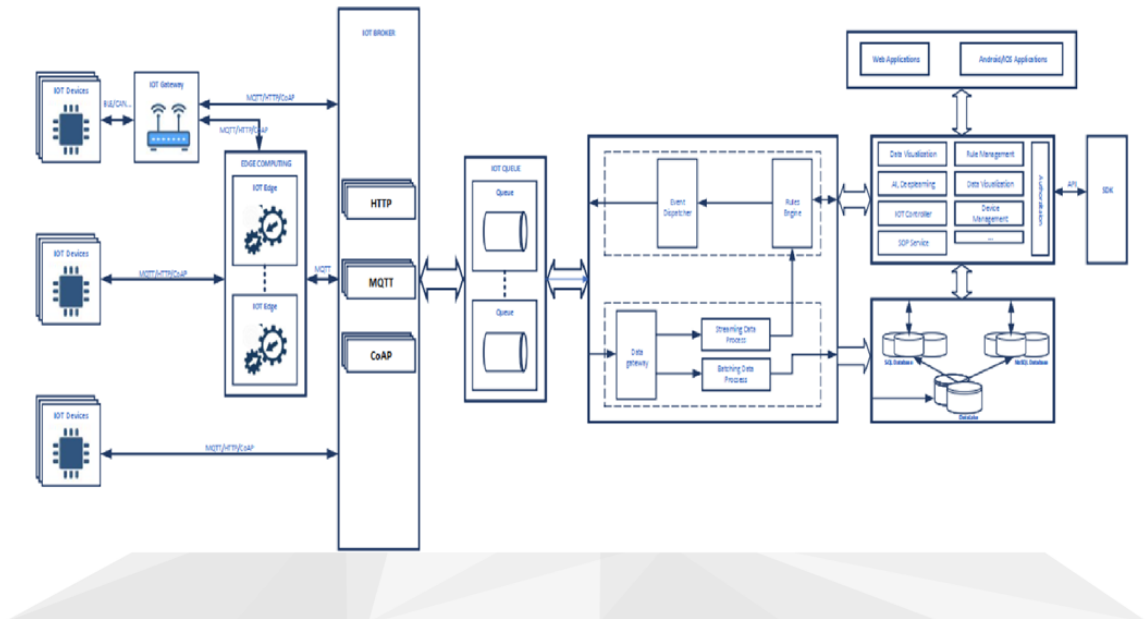
- Hình thức triển khai: Dự án

d) Nền tảng IoT

- Nội dung thực hiện: Xây dựng nền tảng dùng chung hướng đến tất cả các thiết bị IOT đều có thể kết nối và truyền dữ liệu về hệ thống dùng chung của tỉnh. Nền tảng cung cấp các chuẩn đầu vào thu thập, chuẩn hóa cấu trúc dữ liệu và các chuẩn đầu ra cho việc liên thông, khai thác dữ liệu cho các ứng dụng số khác. Từ đó bổ sung cho nguồn dữ liệu lớn (Big data) khắc phục tình trạng các ứng dụng số của các cấp, các ngành triển khai hệ thống thu thập, lưu trữ và tiêu chuẩn riêng dẫn đến kém hiệu quả và không phát huy giá trị của dữ liệu, gây lãng phí cho ngân sách đầu tư.

- Giải pháp thực hiện: mô hình nền tảng IoT như sau:





Mô tả các thành phần nền tảng:

+ IoT Gateway: Đối với các IOT chưa kết nối theo chuẩn/chưa kết nối qua internet thì phải chạy qua bộ chuyển đổi (IOT Gateway)

+ IOT farm: Các IOT farm thì được tập hợp và xử lý tại biên (Edge Computing - EC) về bản chất thì EC cũng là một iotplatform dạng lite nhưng tập trung xử lý các luồng realtime, lưu trữ dữ liệu ngắn ngày, xử lý có kết quả thì chuyển về trung tâm để lưu trữ kết quả và xử lý các sự kiện tiếp theo. Những thiết bị đơn lẻ sẽ kết nối trực tiếp lên hệ thống (ví dụ cá nhân người dùng thì kết nối trực tiếp).

+ IOT Broker: nhiệm vụ chính là giữ kết nối đến các thiết bị và trao đổi event giữa hệ thống và các thiết bị.

+ Khối Queue: tiếp nhận các event data từ broker hoặc truyền các event control từ trung tâm về các broker để điều khiển thiết bị; Queue còn có nhiệm vụ phân phát các event cho các node khác nhau (là cơ sở để có thể scale hệ thống); lưu trữ phân phát các event để giảm tải cho hệ thống tính toán khi cần thiết.

+ Khối IoT Platform: xử lý luồng dữ liệu nhận được (lưu trữ vào kho dữ liệu Datalake), thực hiện phân tích dữ liệu nhận được theo rule và trả kết quả cho khối điều khiển. Điều khiển các thiết bị dựa vào chủ động (dữ liệu được xử lý ở khối data sẽ đẩy vào rule engine sẽ kích hoạt các điều khiển tự động) hoặc tiếp nhận các luồng điều khiển từ hệ thống (ví dụ các schedule/cron; con người điều khiển), cái được điều khiển là các rule và kết quả là các event control được sinh ra và truyền đến các thiết bị IOT.

+ Khối Data: Datalake là khối dữ liệu chứa toàn bộ dữ liệu của các thiết bị, hệ thống phục vụ cho việc phân tích của các AI, Datamining, deeplearning,... Các cơ sở dữ liệu cả các dịch vụ (SQL, NoSQL).

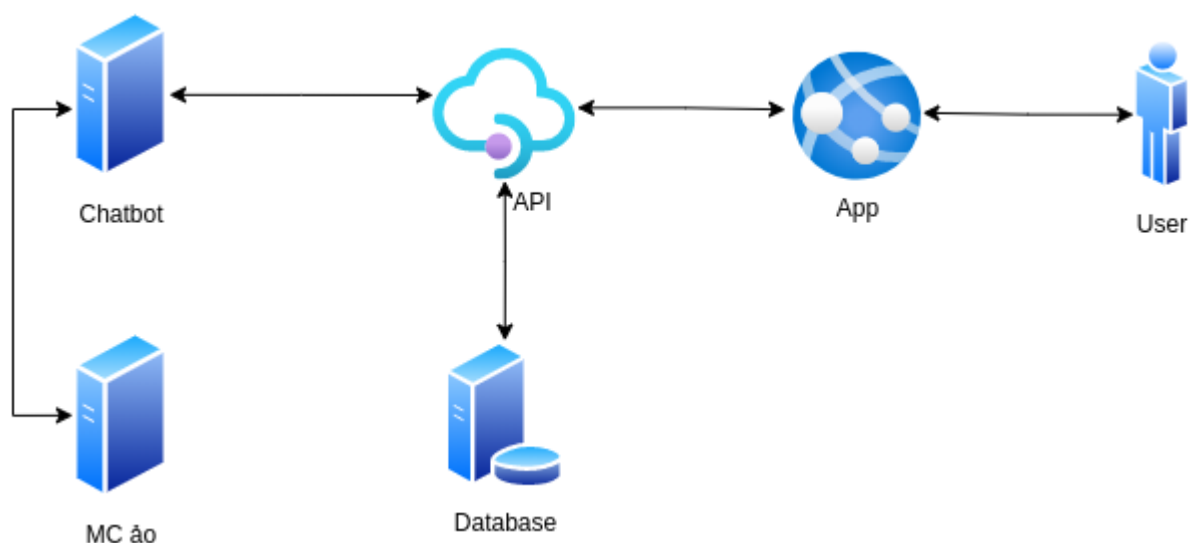
+ Khối service: Bao gồm xây dựng các service (dịch vụ) dựa trên khối dữ liệu và một phần dữ liệu streaming từ IOTplatform xử lý. các service này được xây dựng và bồi đắp dần, các service cũng sẽ được khai báo cho rule engine để sử dụng, triệu gọi khi cần (ví dụ các bộ thực thi khi điều kiện rule được thực thi). Ngoài ra, các service còn cung cấp các API để xây dựng SDK cho bên thứ 3 phát triển hoặc để xây dựng ứng dụng web/app để sử dụng. Khối service có thể kế thừa từ nền tảng vala (vala xây dựng dưới dạng nền tảng để phát triển các service trên đó, các service được xây dựng theo mô hình microservice); khối service sẽ gồm 2 phần là các service nền tảng (Service Platform) như các service data, service sop, service authen,... và các service dịch vụ được xây dựng dựa trên các service nền tảng như webapplication service, API,...

- Hình thức triển khai: Dự án

e) Nền tảng Trợ lý ảo

- Nội dung thực hiện: cung cấp các tính năng hỗ trợ giao tiếp giữa cơ quan nhà nước với doanh nghiệp, người dân thông qua các hình thức hỏi đáp, cung cấp thông tin tự động, hướng dẫn tự động. Nền tảng cung cấp các hạ tầng kết nối, dữ liệu, AI, các công cụ quản lý dữ liệu, các chuẩn giao thức kết nối cho phép tích hợp vào các ứng dụng khác. Xây dựng nền tảng cho các dịch vụ hỏi đáp, cung cấp thông tin trong lĩnh vực hành chính công, tích hợp vào các website và ứng dụng phục vụ doanh nghiệp, người dân, công chức, viên chức.

- Giải pháp thực hiện: mô hình triển khai nền tảng trợ lý ảo chatbot:



Các thành phần trong hệ thống Chatbot bao gồm:

+ Server Chatbot: Xử lý phân tích yêu cầu người dùng, sau đó dựa vào các thông tin này để trích chọn câu trả lời tương ứng với yêu cầu từ phía người dùng.

+ Server MC ảo: Nơi tổng hợp video MC ảo hỗ trợ chatbot đọc câu trả lời, có hỗ trợ cử chỉ chuyển động tăng tính tương tác tự nhiên hơn với người dùng.

+ Database: Nơi lưu trữ ngân hàng câu hỏi các lĩnh vực, lịch sử hội thoại của hệ thống.

+ API: Hỗ trợ giao tiếp giữa các thành phần trong hệ thống, cho phép tích hợp chatbot trên nhiều nền tảng khác nhau: App, Web, ...

+ App: Bao gồm các ứng dụng, nền tảng tích hợp chatbot thông qua API.

- Hình thức triển khai: Dự án

g) Nền tảng Hue-S thúc đẩy tích hợp thông tin, dịch vụ đô thị thông minh

- Nội dung thực hiện: nâng cấp nền tảng Hue-S đảm bảo đáp ứng yêu cầu tích hợp các sản phẩm dịch vụ phục vụ cho phát triển Chính quyền số, dịch vụ đô thị thông minh trong thời gian tới. Nâng cấp hệ thống đăng nhập tập trung SSO tài khoản Hue-S theo chuẩn OpenID Connect. Xây dựng hệ thống quản lý tích hợp dịch vụ lên ứng dụng Hue-S; cho phép bên thứ ba tích hợp dịch vụ vào Hue-S một cách chủ động; đảm bảo nền tảng cho các đơn vị khác tích hợp dịch vụ số, nâng cao tiện ích ứng dụng Hue-S đáp ứng nhu cầu người sử dụng.

- Giải pháp thực hiện: Hue-S xây dựng chuẩn giải pháp kết nối, chia sẻ được cập nhật đảm bảo tích hợp các giải pháp công nghệ hiện đại và phổ biến nhất bao gồm: Native, Flutter, React native; đảm bảo cơ chế tích hợp thêm mini app chủ động cho các nhà cung cấp dịch vụ có nhu cầu tích hợp; dữ liệu được xây dựng, lưu trữ đồng bộ, dùng chung cho các nền tảng, sẵn sàng áp dụng các giải pháp công nghệ phân tích dữ liệu lớn và công nghệ AI. Các ứng dụng tích hợp lên nền tảng Hue-S tuân theo tiêu chuẩn kỹ thuật tại Quyết định số 3071/QĐ-UBND ngày 26/11/2021 của UBND tỉnh Thừa Thiên Huế về việc ban hành hướng dẫn kỹ thuật tích hợp ứng dụng vào ứng dụng dịch vụ đô thị thông minh Hue-S. Mô hình các thành phần nền tảng Hue-S như sau:

Ứng dụng Hue-S (Android/iOS)



- Hình thức triển khai: Dự án

h) Nền tảng giám sát tích hợp

- Nội dung thực hiện:

+ Xây dựng công cụ giám sát tích hợp đảm bảo mục tiêu cung cấp cho người giám sát hệ thống thông tin công cụ giám sát tích hợp theo thời gian thực trong hệ thống nền tảng cung cấp tổng thể thông tin, dịch vụ đô thị thông minh đáp ứng khung kiến trúc ICT đô thị thông minh tỉnh.

+ Hình thành công cụ hiển thị các thông tin các ứng dụng tham gia tích hợp, thống kê thông tin máy chủ đang triển khai, cảnh báo kết nối, luồng tích hợp đáp ứng trong việc quản lý, giám sát cho cơ quan quản lý phù hợp với kiến trúc ICT đô thị thông minh của tỉnh.

- Giải pháp thực hiện:

+ Xây dựng công cụ giám sát tích hợp đảm bảo cung cấp các tính năng cho phép giám sát tích hợp ứng dụng, tích hợp dữ liệu thuộc ứng dụng dịch vụ đô thị thông minh theo thời gian thực. Hệ thống quản lý các API tích hợp để kịp thời giám sát được tình trạng tích hợp giữa các ứng dụng dịch vụ đô thị thông minh hiện nay và mở rộng trong thời gian tới.

+ Giám sát việc trao đổi dữ liệu phục vụ báo cáo, thống kê và quản lý cho phép những dịch vụ được tích hợp.

+ Cho phép hiển thị báo cáo trạng thái theo các tiêu chí, cảnh báo, sự kiện khi có sự cố bất thường qua các hình thức khác nhau.

+ Phần mềm hệ thống được thiết kế theo kiến trúc hướng dịch vụ, sử dụng các công nghệ mới đảm bảo khả năng tích hợp nhanh chóng các hệ thống thông tin tại đơn vị và chia sẻ dữ liệu cho các hệ thống có liên quan.

+ Việc triển khai công cụ giám sát tích hợp đảm bảo phù hợp với nhu cầu tích hợp, trao đổi dữ liệu của tỉnh phục vụ hoàn thiện chính quyền điện tử.

+ Triển khai xây dựng mới các chức năng, dịch vụ đảm bảo giám sát tích hợp cho các hệ thống thông tin sẵn sàng tích hợp, liên thông với hệ thống trực liên thông tỉnh.

- Hình thức triển khai: Dự án

i) Nâng cấp mạng lưới 19001075

- Nội dung thực hiện: nâng cấp mở rộng mạng lưới tổng đài 19001075 kết nối cấp huyện, xã nhằm mục đích hình thành mạng lưới tổng đài kết nối đến cấp cơ sở hỗ trợ kịp thời người dân trong các tình huống khẩn cấp, đảm bảo tính ổn định cho công tác phòng chống thiên tai, bão lụt, an ninh trật tự và các sự kiện khác trong thời gian tới. Ứng dụng AI để nâng cao hiệu quả vận hành ổn định tổng đài 24/7.

- Giải pháp thực hiện: Mở rộng hệ thống tổng đài 19001075 trên cơ sở hiện trạng hiện nay; tăng cường ứng dụng các công nghệ phân tích, hỗ trợ tự động hóa các khâu vận hành hệ thống tổng đài: phân tích dữ liệu lớn, trợ lý ảo, callbot, chatbot,...

- Hình thức triển khai: Dự án

4.4.2. Chuyển đổi số phát triển dịch vụ đô thị thông minh trong Y tế

a) Trung tâm điều hành ngành (Thành phần dùng chung của Trung tâm Giám sát điều hành đô thị thông minh)

- Nội dung triển khai:

+ Xây dựng Trung tâm điều hành Y tế hiện đại của Sở Y tế vừa đáp ứng được các nhu cầu giám sát, điều hành, hội nghị trực tuyến cấp bách hiện nay, vừa có khả năng nâng cấp, mở rộng từng bước để đáp ứng nhu cầu điều hành tập trung thông minh phát triển bền vững trong tương lai.

Yêu cầu xây dựng hệ thống:

+ Đảm bảo số lượng vị trí làm việc từ 1-3 vị trí thường trực nhân viên điều hành, được trang bị máy tính có 2 màn hình, có thể mở rộng trong tương lai.

+ Đảm bảo lắp đặt hệ thống màn hình tám ghép kích thước 3x3, bàn nhân

viên trực điều hành bố trí đối diện màn hình tấm ghép.

+ Đảm bảo hạ tầng phòng họp, điều hành, hệ thống câu truyền hình hội nghị.
- Đảm bảo kết nối tập trung đến các hệ thống chuyên ngành, các cơ quan Đảng và Nhà nước (trung ương, bộ, tỉnh, huyện, xã).

+ Đảm bảo phân khu theo chức năng riêng, tương tác trên 1 sàn vật lý.

- Giải pháp thực hiện: Tuân thủ các tiêu chuẩn kết nối các giải pháp triển khai tập trung tại Trung tâm Giám sát, điều hành đô thị thông minh.

- Hình thức triển khai: Dự án

b) Nền tảng: Hỗ trợ, tư vấn khám chữa bệnh từ xa; Quản lý tiêm chủng; Hồ sơ sức khỏe điện tử; Quản lý trạm y tế

- Nội dung thực hiện: ứng dụng công nghệ số trong hầu hết các hoạt động, dịch vụ của ngành Y tế, hình thành nền y tế thông minh với ba nội dung chính là phòng bệnh thông minh, khám chữa bệnh thông minh và quản trị y tế thông minh. Các nội dung bao gồm:

+ Nền tảng hỗ trợ, tư vấn khám chữa bệnh từ xa: nền tảng hỗ trợ tư vấn khám chữa bệnh từ xa cung cấp dịch vụ hỗ trợ, tư vấn sức khỏe từ xa cho người dân qua ứng dụng di động và các phương tiện công nghệ khác; Tích hợp công nghệ số vào dịch vụ theo dõi chăm sóc sức khỏe tại gia đình; theo dõi hàng ngày các chỉ số đo mà không cần thường xuyên đến phòng khám của bác sĩ, không phải đến bệnh viện, không phải xếp hàng, chờ đợi để được khám chữa bệnh; tư vấn sức khỏe 24/7. Nền tảng sẽ giúp người dân tiếp cận được dịch vụ khám chữa bệnh có chất lượng hơn, giảm tải cho các cơ sở y tế tuyến trên.

+ Nền tảng quản lý tiêm chủng: nền tảng quản lý tiêm chủng cung cấp công cụ, dịch vụ cho mọi cơ sở tiêm chủng trên toàn tỉnh tổ chức tiêm ngừa cho người dân. Nền tảng cho phép người dân đăng ký tiêm chủng trực tuyến, cho phép cơ sở tiêm chủng lập kế hoạch tiêm, lập danh sách tiêm, thực hiện tiêm và tổng hợp thông tin sau tiêm. Nền tảng quản lý tiêm chủng sẽ tích hợp dữ liệu với Nền tảng hồ sơ sức khỏe điện tử.

+ Nền tảng hồ sơ sức khỏe điện tử: nền tảng hồ sơ sức khỏe điện tử sẽ là một y bạ điện tử cho mỗi người dân ghi lại quá trình chăm sóc sức khỏe từ lúc sinh ra cho đến khi mất đi. Khi đi khám bệnh, thông qua hồ sơ sức khỏe điện tử, người dân cung cấp cho thầy thuốc biết tình trạng sức khỏe, tiền sử bệnh tật và quá trình khám chữa bệnh một cách nhanh chóng, chính xác, đầy đủ, tạo thuận lợi cho việc chẩn đoán và điều trị. Đây là thành phần cốt lõi nhất trong phát triển y tế thông

minh, thúc đẩy chuyển đổi số ngành Y tế.

+ Nền tảng quản lý trạm y tế: nền tảng trạm y tế xã/phường giúp các cơ sở y tế phường, xã, phòng khám khu vực tại tỉnh quản lý toàn diện các hoạt động khám, chữa bệnh tại địa phương mình quản lý. Nền tảng đảm bảo tuân thủ theo quy định của Bộ Y tế, bảo đảm kết nối, liên thông dữ liệu với nền tảng, hệ thống thông tin, cơ sở dữ liệu của các cơ sở y tế tuyến huyện, tuyến tỉnh, Bộ Y tế và Bảo hiểm xã hội Việt Nam thông qua nền tảng kết nối, chia sẻ dữ liệu y tế cơ sở của Bộ Y tế.

- Giải pháp thực hiện: Xây dựng các nền tảng đảm bảo kết nối, liên thông với cơ sở dữ liệu của Bộ Y tế

- Hình thức triển khai: Dự án

4.4.3. Chuyển đổi số phát triển dịch vụ đô thị thông minh trong Giáo dục

a) Trung tâm điều hành ngành (Thành phần dùng chung của Trung tâm Giám sát điều hành đô thị thông minh)

- Nội dung thực hiện:

+ Xây dựng Trung tâm điều hành Giáo dục và Đào tạo của Sở Giáo dục và Đào tạo vừa đáp ứng được các nhu cầu giám sát, điều hành, hội nghị trực tuyến, vừa có khả năng nâng cấp, mở rộng từng bước để đáp ứng nhu cầu điều hành tập trung thông minh phát triển bền vững trong tương lai.

Yêu cầu xây dựng hệ thống:

+ Đảm bảo số lượng vị trí làm việc từ 1-3 vị trí thường trực nhân viên điều hành, được trang bị máy tính có 2 màn hình, có thể mở rộng trong tương lai.

+ Đảm bảo lắp đặt hệ thống màn hình tám ghép kích thước 3x3, bàn nhân viên trực điều hành bố trí đối diện màn hình tám ghép.

+ Đảm bảo hạ tầng phòng họp, điều hành, hệ thống cầu truyền hình hội nghị.

+ Đảm bảo kết nối tập trung đến các hệ thống chuyên ngành, các cơ quan Đảng và Nhà nước (trung ương, bộ, tỉnh, huyện, xã).

+ Đảm bảo phân khu theo chức năng riêng, tương tác trên 1 sàn vật lý.

- Giải pháp thực hiện: Tuân thủ các tiêu chuẩn kết nối các giải pháp triển khai tập trung tại Trung tâm Giám sát, điều hành đô thị thông minh.

- Hình thức triển khai: Dự án

b) Nền tảng dạy học trực tuyến

- Nội dung thực hiện: phát triển nền tảng hỗ trợ dạy và học từ xa, ứng dụng triệt để công nghệ số trong giảng dạy và học tập; số hóa tài liệu, giáo trình; xây dựng nền tảng chia sẻ tài nguyên giảng dạy và học tập theo hình thức trực tuyến. Các nội dung bao gồm:

+ Nền tảng dạy học trực tuyến: xây dựng và phát triển nền tảng đào tạo trực tuyến cung cấp một hệ sinh thái học tập bao gồm: quản lý học tập, quản lý kho tài nguyên học liệu số,... cho giáo viên, học sinh và các cơ sở giáo dục. Nền tảng đào tạo trực tuyến sẽ trở thành sân chơi mở, bình đẳng, kích thích sáng tạo, phát triển hệ sinh thái công nghệ giao dục (EdTech).

+ Nền tảng học trực tuyến mở: nền tảng học kỹ năng trực tuyến mở được xây dựng để phổ cập kỹ năng số cho mọi đối tượng bao gồm cán bộ, công chức, viên chức, người lao động và người dân nói chung; phổ cập kỹ năng số nâng cao cho người dân theo hướng cá nhân hóa, đào tạo về kỹ năng, quyền và trách nhiệm công dân số. Việc triển khai nền tảng giúp người dân có kỹ năng sử dụng các loại hình dịch vụ công trực tuyến và các dịch vụ số thiết yếu khác trong các lĩnh vực y tế, giáo dục, giao thông, du lịch, ngân hàng; cơ bản nắm được cách thức sử dụng dịch vụ khi có nhu cầu.

- Giải pháp thực hiện: Phát triển nền tảng hỗ trợ dạy và học từ xa, ứng dụng triệt để công nghệ số, đảm bảo kết nối, liên thông với cơ sở dữ liệu của Trung ương và của tỉnh.

- Hình thức triển khai: Dự án

4.4.4. Chuyển đổi số phát triển dịch vụ đô thị thông minh trong Nông nghiệp

a) Trung tâm điều hành ngành (Thành phần dùng chung của Trung tâm Giám sát điều hành đô thị thông minh)

- Nội dung thực hiện:

+ Xây dựng Trung tâm điều hành Nông nghiệp vừa đáp ứng được các nhu cầu giám sát, điều hành, hội nghị trực tuyến, vừa có khả năng nâng cấp, mở rộng từng bước để đáp ứng nhu cầu điều hành tập trung thông minh phát triển bền vững trong tương lai.

Yêu cầu xây dựng hệ thống:

+ Đảm bảo số lượng vị trí làm việc từ 1-3 vị trí thường trực nhân viên điều hành, được trang bị máy tính có 2 màn hình, có thể mở rộng trong tương lai.

+ Đảm bảo lắp đặt hệ thống màn hình tấm ghép kích thước 3x3, bàn nhân viên trực điều hành bố trí đối diện màn hình tấm ghép.

+ Đảm bảo hạ tầng phòng họp, điều hành, hệ thống cầu truyền hình hội nghị.

+ Đảm bảo kết nối tập trung đến các hệ thống chuyên ngành, các cơ quan Đảng và Nhà nước (trung ương, bộ, tỉnh, huyện, xã).

+ Đảm bảo phân khu theo chức năng riêng, tương tác trên 1 sàn vật lý.

- Giải pháp thực hiện: Tuân thủ các tiêu chuẩn kết nối các giải pháp triển khai tập trung tại Trung tâm Giám sát, điều hành đô thị thông minh.

- Hình thức triển khai: Dự án

b) Nền tảng truy xuất nguồn gốc nông sản; Dữ liệu số nông nghiệp

- Nội dung thực hiện: Cơ sở dữ liệu về nông nghiệp được xây dựng, cập nhật trên nền tảng Big data có sự đóng góp của tổ chức, cá nhân, cộng đồng. Đây mạnh hình thành hệ sinh thái nông nghiệp số nhằm khuyến khích người dân và doanh nghiệp tham gia vào chuyển đổi số; xây dựng nền tảng ứng dụng để cung cấp thông tin về môi trường, thời tiết, chất lượng đất đai phục vụ nông dân nâng cao năng suất và chất lượng cây trồng. Các nội dung bao gồm:

+ Nền tảng truy xuất nguồn gốc nông sản: cung cấp dịch vụ truy vết và chứng thực thông tin trong từng công đoạn, từ khâu sản xuất đến khâu vận chuyển và đến tay người tiêu dùng trong chuỗi giá trị nông nghiệp giúp minh bạch hóa Chuỗi cung ứng; Tối ưu Chuỗi cung ứng; Truy xuất được nguồn gốc.

+ Nền tảng dữ liệu số nông nghiệp: phát triển Nền tảng dữ liệu số nông nghiệp trong đó cơ quan nhà nước đóng vai trò dẫn dắt, hợp tác xã và doanh nghiệp nông nghiệp đóng vai trò nòng cốt và người nông dân tham gia tích cực trong việc thu thập, chuẩn hóa, mở dữ liệu và cung cấp dữ liệu mở phục vụ sản xuất nông nghiệp, tiêu thụ nông sản; kịp thời cung cấp thông tin, tư vấn, dự báo tình hình cho nông dân.

- Giải pháp thực hiện: Phát triển các nền tảng ứng dụng triệt để công nghệ số, đảm bảo kết nối, liên thông với cơ sở dữ liệu của Trung ương và của tỉnh.

- Hình thức triển khai: Dự án

4.4.5. Chuyển đổi số phát triển dịch vụ đô thị thông minh trong Văn hóa, du lịch

a) Trung tâm điều hành ngành (Thành phần dùng chung của Trung tâm Giám sát điều hành đô thị thông minh)

- Nội dung thực hiện:

+ Xây dựng Trung tâm điều hành Văn hóa, du lịch vừa đáp ứng được các nhu cầu giám sát, điều hành, hội nghị trực tuyến, vừa có khả năng nâng cấp, mở rộng từng bước để đáp ứng nhu cầu điều hành tập trung thông minh phát triển bền vững trong tương lai.

Yêu cầu xây dựng hệ thống:

+ Đảm bảo số lượng vị trí làm việc từ 1-3 vị trí thường trực nhân viên điều hành, được trang bị máy tính có 2 màn hình, có thể mở rộng trong tương lai.

+ Đảm bảo lắp đặt hệ thống màn hình tám ghép kích thước 3x3, bàn nhân viên trực điều hành bố trí đối diện màn hình tám ghép.

+ Đảm bảo hạ tầng phòng họp, điều hành, hệ thống câu truyền hình hội nghị.

+ Đảm bảo kết nối tập trung đến các hệ thống chuyên ngành, các cơ quan Đảng và Nhà nước (trung ương, bộ, tỉnh, huyện, xã).

+ Đảm bảo phân khu theo chức năng riêng, tương tác trên 1 sàn vật lý.

- Giải pháp thực hiện: Tuân thủ các tiêu chuẩn kết nối các giải pháp triển khai tập trung tại Trung tâm Giám sát, điều hành đô thị thông minh.

- Hình thức triển khai: Dự án

b) Số hóa, cung cấp dịch vụ thông minh trong văn hóa, di sản; Quản trị và kinh doanh du lịch; Bảo tàng số

- Nội dung thực hiện: Xây dựng, triển khai nền tảng tích hợp, kết nối dữ liệu văn hóa, du lịch với các cơ sở dữ liệu của các ngành, địa phương nhằm chia sẻ dữ liệu, thông tin cho khai thác, sử dụng. Phát triển các nền tảng ứng dụng, di động cung cấp các dịch vụ, xử lý, tư vấn, khai thác dữ liệu thông tin về văn hóa, du lịch. Các nội dung bao gồm:

+ Số hóa, cung cấp dịch vụ thông minh trong văn hóa, di sản: xây dựng hệ thống cơ sở dữ liệu về di sản văn hóa trên nền tảng công nghệ số thống nhất, phục vụ công tác lưu trữ, quản lý, nghiên cứu, bảo tồn, khai thác, quảng bá di sản, thúc đẩy phát triển du lịch bền vững. Kết nối, liên thông, chia sẻ thông tin, dữ liệu với các lĩnh vực bảo tàng, thư viện; xác lập quyền truy cập, khai thác và sử dụng thông tin, dữ liệu cho các tổ chức, cá nhân phục vụ phát triển du lịch và các nhu cầu khác ở trong nước và quốc tế; Cung cấp dữ liệu mở, phục vụ, tạo điều kiện cho các tổ chức, cá nhân khai thác, tham gia phát triển, sáng tạo các dịch vụ mới.

+ Nền tảng quản trị và kinh doanh du lịch: cung cấp dịch vụ thống kê, báo

cáo, quản trị theo thời gian thực về lượng khách, doanh thu, phòng trống... của khách sạn, cơ sở lưu trú mọi lúc mọi nơi; quản trị nội bộ khách sạn (phòng, bán hàng, tài chính, nhân sự...); công cụ cho phép người sử dụng tìm kiếm, đặt phòng, trả phòng; tích hợp với cơ quan Nhà nước về quản lý lưu trú nhằm giám sát hoạt động lưu trú khi cần và cung cấp số liệu phục vụ cho công tác thống kê của Sở Du lịch về lượng khách, doanh thu theo từng mảng và nguồn khách từ các tỉnh, các quốc gia trên thế giới đến Thừa Thiên Huế.

+ Nền tảng bảo tàng số: ứng dụng công nghệ số trong trưng bày, đưa tư liệu, hiện vật đến gần hơn với người xem. Các tư liệu, hiện vật được số hóa dưới dạng 2D, 3D, xây dựng video clip, liên kết các mảnh ghép của không gian, thời gian thành các câu chuyện hiện vật sống động, truyền tải tới người xem trực tiếp cũng như qua các kênh trực tuyến, Internet, thiết bị di động hoặc trình chiếu ngoài trời.

- Giải pháp thực hiện: Xây dựng, triển khai nền tảng tích hợp, kết nối dữ liệu văn hóa, du lịch với các cơ sở dữ liệu của các ngành, địa phương.

- Hình thức triển khai: Dự án

4.4.6. Chuyển đổi số trong ngành Lao động, Thương binh và Xã hội

a) Trung tâm điều hành ngành (Thành phần dùng chung của Trung tâm Giám sát điều hành đô thị thông minh)

- Nội dung thực hiện:

+ Xây dựng Trung tâm điều hành ngành Lao động, Thương binh và xã hội của Sở Lao động, Thương binh và xã hội vừa đáp ứng được các nhu cầu giám sát, điều hành, hội nghị trực tuyến, vừa có khả năng nâng cấp, mở rộng từng bước để đáp ứng nhu cầu điều hành tập trung thông minh phát triển bền vững trong tương lai.

Yêu cầu xây dựng hệ thống:

+ Đảm bảo số lượng vị trí làm việc từ 1-3 vị trí thường trực nhân viên điều hành, được trang bị máy tính có 2 màn hình, có thể mở rộng trong tương lai.

+ Đảm bảo lắp đặt hệ thống màn hình tám ghép kích thước 3x3, bàn nhân viên trực điều hành bố trí đối diện màn hình tám ghép.

+ Đảm bảo hạ tầng phòng họp, điều hành, hệ thống cầu truyền hình hội nghị.

+ Đảm bảo kết nối tập trung đến các hệ thống chuyên ngành, các cơ quan Đảng và Nhà nước (trung ương, bộ, tỉnh, huyện, xã).

+ Đảm bảo phân khu theo chức năng riêng, tương tác trên 1 sàn vật lý.

- Giải pháp thực hiện: Tuân thủ các tiêu chuẩn kết nối các giải pháp triển khai tập trung tại Trung tâm Giám sát, điều hành đô thị thông minh.

- Hình thức triển khai: Dự án

b) Nền tảng số: Nguồn nhân lực của tỉnh; Lao động - việc làm; Sàn giao dịch việc làm; Giáo dục nghề nghiệp; Người có công; Giảm nghèo và an sinh xã hội; Số hóa dữ liệu

- Nội dung thực hiện:

+ Phát triển nguồn nhân lực tỉnh Thừa Thiên Huế không ngừng nâng cao về chất lượng và số lượng, có cơ cấu hợp lý; chú trọng phát triển nguồn nhân lực có trình độ chuyên môn, kỹ thuật, tay nghề cao nhằm đưa nhân lực trở thành nền tảng và lợi thế đặc biệt quan trọng để chuyển dịch cơ cấu kinh tế sang các ngành mũi nhọn, trọng điểm, thúc đẩy phát triển kinh tế - xã hội của tỉnh giai đoạn 2021-2025 nhanh và bền vững, sớm đưa Thừa Thiên Huế trở thành thành phố trực thuộc Trung ương theo Nghị quyết 54 của Bộ Chính trị

+ Tạo động lực cho thanh niên xung kích trong học tập, lao động, sáng tạo, khởi nghiệp, làm chủ các kiến thức khoa học, công nghệ hiện đại; tích cực học nghề, lập thân, lập nghiệp.

+ Triển khai Cơ sở dữ liệu hộ nghèo, quản lý hộ nghèo theo địa chỉ.

- Giải pháp thực hiện: Phát triển các nền tảng ứng dụng triết để công nghệ số, đảm bảo kết nối, liên thông với cơ sở dữ liệu của Trung ương và của tỉnh.

- Hình thức triển khai: Dự án

4.4.7. Chuyển đổi số trong ngành, lĩnh vực khác

Nền tảng quản lý, điều hành thông minh chuyên ngành được kết nối, liên thông với Trung tâm Giám sát, điều hành đô thị thông minh

- Nội dung thực hiện: Triển khai các sáng kiến nhằm liên kết giữa các ngành, lĩnh vực để cung cấp một trải nghiệm mới, hoàn toàn khác, mang lại giá trị cho người dân, doanh nghiệp và xã hội:

+ Phát triển hệ thống giao thông thông minh, tập trung vào các hệ thống giao thông đô thị, quốc lộ.

+ Tối đa hóa và tự động hóa các mạng lưới cho việc cung ứng điện một cách hiệu quả.

+ Xây dựng các hệ thống thông tin, cơ sở dữ liệu lớn toàn diện nhằm quản lý hiệu quả lĩnh vực tài nguyên và môi trường: Đất đai, quan trắc, đa dạng sinh

học, nguồn thái,...

+ Sản xuất công nghiệp theo hướng chú trọng phát triển các trụ cột: xây dựng chiến lược và cơ cấu tổ chức thông minh, xây dựng nhà máy thông minh, vận hành thông minh, tạo ra các sản phẩm thông minh, xây dựng dịch vụ về dữ liệu và phát triển kỹ năng số cho người lao động.

+ ...

- Giải pháp thực hiện: Tuân thủ các tiêu chuẩn kết nối các giải pháp triển khai tập trung tại Trung tâm Giám sát, điều hành đô thị thông minh.

- Hình thức triển khai: Các dự án thành phần từng ngành

4.5. Nhiệm vụ 5: Các nhiệm vụ đảm bảo an toàn thông tin

4.5.1. Trung tâm Giám sát An ninh mạng SOC

a) Nền tảng giám sát, điều hành an toàn, an ninh mạng: Triển khai hệ thống giám sát an toàn an ninh mạng (SOC) cho hạ tầng, hệ thống thông tin toàn tỉnh

- Nội dung thực hiện:

Nền tảng cung cấp dịch vụ Trung tâm điều hành an toàn thông tin mạng (SOC) đáp ứng yêu cầu kết nối, chia sẻ thông tin góp phần đảm bảo an toàn thông tin mạng cho quá trình chuyển đổi số của tỉnh: Giúp tỉnh rút ngắn thời gian 90% khối lượng, thời gian triển khai mô hình “4 lớp” về bảo đảm an toàn thông tin mạng; nâng cao năng lực đảm bảo an toàn thông tin mạng cho các chủ quản hệ thống thông tin.

- Giải pháp thực hiện:

Xây dựng Trung tâm điều hành An ninh mạng SOC (Security Operations Center) với các dịch vụ/giải pháp sau:

Dịch vụ giám sát an toàn thông tin

Dịch vụ giám sát xử lý sự cố ATTT (Hỗ trợ tối đa 1000 EPS): EPS: số sự kiện an ninh/an toàn thông tin xảy ra/giám sát trên/trong 1 giây.

Quy trình vận hành giám sát xử lý ATTT 24/7 Mọi hoạt động vận hành giám sát, xử lý sự cố khi cung cấp dịch vụ cho khách hàng được vận hành thông qua bộ quy trình SOC và các hướng dẫn xử lý kỹ thuật trên phần mềm. Quy trình, hướng dẫn là thành phần kết nối các công cụ bảo vệ, giám sát và con người tham gia vận hành giám sát bao gồm 6 quy trình:

+ Quản lý sự kiện ATTT;

- + Quản lý sự cố ATTT;
- + Quản lý lỗ hổng vi phạm ATTT;
- + Quản lý vấn đề ATTT;
- + Quản lý tối ưu cảnh báo ATTT;
- + Quản lý nguy cơ ATTT.

Dịch vụ bảo vệ website và cổng thông tin trên Cloud

Dịch vụ giúp bảo vệ các website, cổng thông tin của cơ quan, đơn vị, bao gồm 3 nhóm chính:

Dịch vụ: Web Application Firewall: tường lửa ứng dụng Web

Anti-DDoS: phát hiện và giảm thiểu các cuộc tấn công từ chối dịch vụ ở lớp Ứng dụng (Layer 7) và băng thông lớn (Layer 3 & 4).

Giám sát, hỗ trợ xử lý an toàn thông tin 24x7

Dịch vụ Giải pháp phát hiện và phòng chống tấn công chủ đích lớp Endpoint (EDR - Endpoint Detection and Response)

Phần mềm phát hiện và phòng chống tấn công chủ đích lớp Endpoint: Hệ thống bao gồm 3 thành phần chính:

Endpoint: Là thành phần được cài đặt trên từng máy tính, có nhiệm vụ giám sát các dấu hiệu bất thường trên máy tính, gửi log về server tập trung.

Cụm server xử lý tập trung và lưu trữ: Là thành phần xử lý dữ liệu do Endpoint gửi về, đóng vai trò chính trong việc phân tích và xử lý dữ liệu theo thời gian thực.

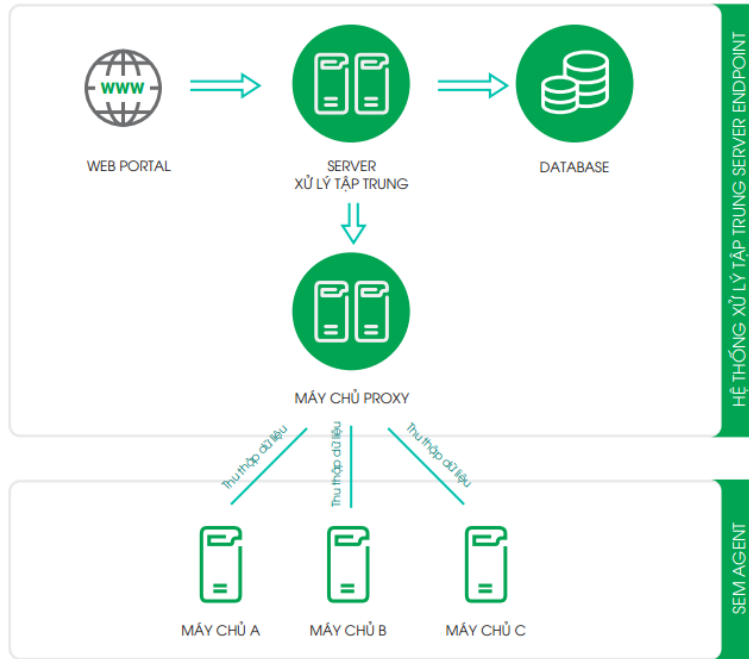
Thành phần Web Portal: Là thành phần mà người quản trị sẽ sử dụng để theo dõi, giám sát và phân tích các thông tin của hệ thống.

Giải pháp quản lý và giám sát an toàn thông tin cho máy chủ (Server Endpoint Security)

Server Endpoint Security là giải pháp quản lý thông tin và giám sát an toàn thông tin cho máy chủ, cung cấp khả năng giám sát các vấn đề Security trên từng máy chủ.

Hệ thống theo dõi hoạt động của các server theo thời gian thực, đảm bảo phát hiện kịp thời mọi hành vi bất thường và quản lý chính sách an toàn thông tin (ATTT) trên máy chủ.

Các thông kê chi tiết đầy đủ về thông tin, trạng thái tuân thủ chính sách ATTT cùng với việc đưa ra cảnh báo kịp thời khi có hành vi bất thường trên server sẽ là công cụ đắc lực việc kiểm soát và giám sát ATTT trên các máy chủ. Bên cạnh đó Giải pháp Server Endpoint Security cũng hỗ trợ việc rà soát các lỗ hổng quan trọng gây nguy cơ mất ATTT. Các tính năng thu thập log làm đầu vào quan trọng cho các hệ thống khác của giải pháp tổng thể SOC.



MÔ HÌNH TRIỂN KHAI

Giải pháp Server Endpoint Security bao gồm 3 thành phần chính

Agent Server Endpoint Security (SES Agent)

Là thành phần được cài đặt trên từng server, có nhiệm vụ thu thập các thông tin, sau đó gửi về cụm máy chủ xử lý tập trung.

Cụm server xử lý tập trung và lưu trữ

Là thành phần xử lý dữ liệu do SES Agent cung cấp, đóng vai trò chính trong việc phân tích và xử lý dữ liệu theo thời gian thực.

Thành phần Web Portal

Là thành phần mà người quản trị sẽ sử dụng để theo dõi, giám sát và đánh giá mức độ ATTT trên server dựa vào thông tin của hệ thống.

Quản lý tài nguyên trên server: Giải pháp Server Endpoint Security cung cấp một giao diện với đầy đủ các thông tin cần thiết trên từng server: thông tin giao diện kết nối, các ứng dụng đang chạy trên máy chủ, quản lý người dùng, các kết nối, các chương trình chạy định kỳ (crontab) đang tồn tại trên máy chủ. Việc có một góc nhìn tổng thể về máy chủ một cách dễ dàng luôn là điều cần thiết.

Kiểm soát thay đổi trên máy chủ: Tất cả các hành động bất thường của một mã độc trên máy chủ đều được ghi nhận, một cổng mới được mở trên máy chủ có thể là hành vi mở cửa hậu, thay đổi về hệ thống tài khoản có thể là hành vi khai thác các lỗ hổng để tạo và nâng quyền hệ thống tài khoản, một tiến trình mới có thể là do kẻ tấn công tạo ra. Từng thay đổi nhỏ nhất trên máy chủ sẽ được ghi nhận và cảnh báo.

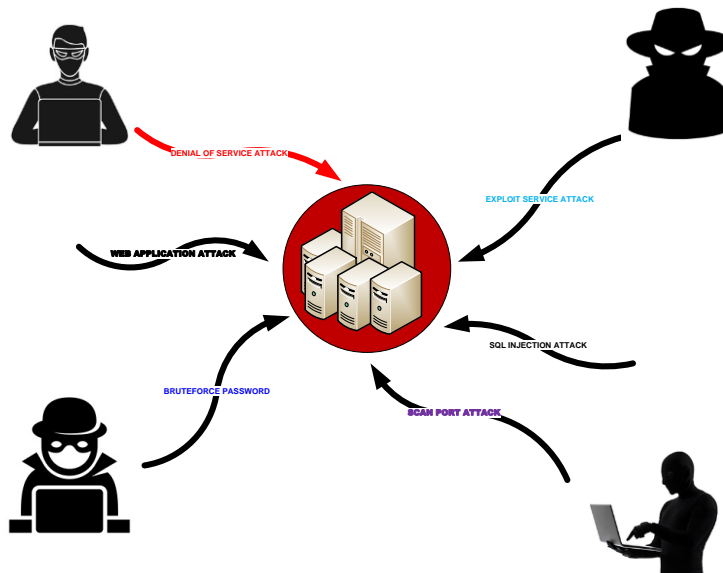
Giám sát thay đổi ứng dụng Web: Sau khi khai thác một lỗ hổng ứng dụng web, để leo thang sâu vào hệ thống, kẻ tấn công phải thực hiện đưa webshell lên ứng dụng web. Tính năng này của Server Endpoint Security giúp phát hiện và ngăn chặn kịp thời hành vi của kẻ tấn công.

Kiểm soát các CVE – lỗ hổng đã được công bố tồn tại trên hệ thống:
Tất cả các lỗ hổng của hệ điều hành, dịch vụ, thư viện trên máy chủ đều được quản lý, cảnh báo cho bộ phận quản trị. Việc quản lý tốt lỗ hổng sẽ giúp hệ thống giảm thiểu rủi ro trước các đợt tấn công.

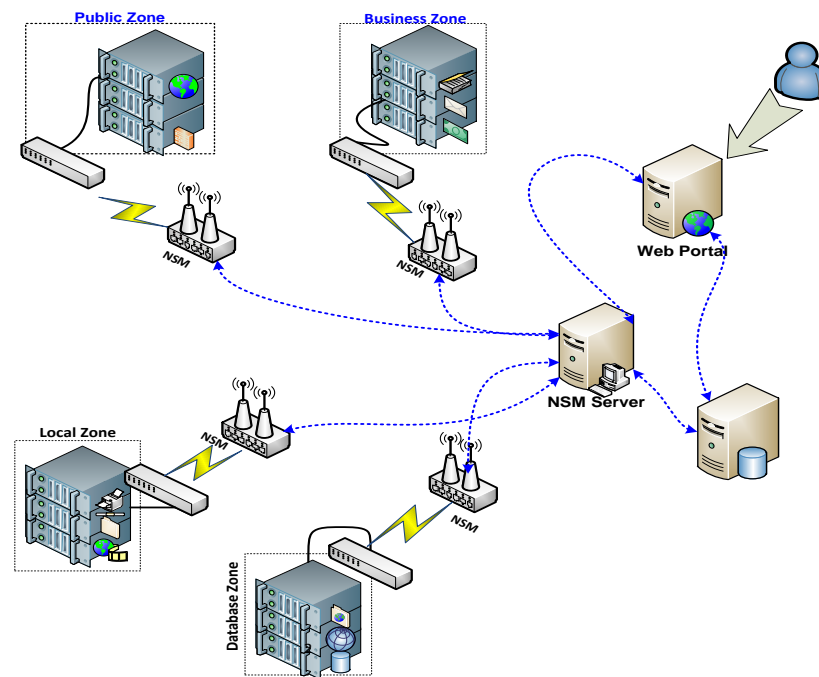
Kiểm soát tuân thủ chính sách ATTT trên máy chủ: Các chính sách an toàn thông tin trên máy chủ được tạo ra để giảm thiểu rủi ro về ATTT đối với hệ thống. Tạo các tiêu chuẩn an toàn thông tin cho từng thành phần của hệ thống như hệ điều hành, cơ sở dữ liệu, thiết bị mạng, thiết bị bảo mật, máy chủ web... Tuy nhiên, thách thức đặt ra là việc duy trì thực thi chính sách trên diện rộng là một vấn đề khó vì các quản trị hệ thống thường tìm cách vượt qua các chính sách này. Server Endpoint Security giúp kiểm soát việc thực hiện tuân thủ các tiêu chuẩn an toàn thông tin trên diện rộng. Quản trị hệ thống có thể nhìn thấy tình trạng thực hiện chính sách trên từng điểm, từng dịch vụ, từng máy chủ.

Giải pháp phát hiện tấn công chủ đích trong mạng máy chủ (Network Security Management - NSM)

Hệ thống phát hiện tấn công chủ đích trong mạng máy chủ (NSM) sử dụng các sensor có chức năng giám sát và cảnh báo tấn công tại lớp mạng. Hệ thống thực hiện giám sát lưu lượng mạng theo thời gian thực, phân tích để đưa ra cảnh báo về tấn công rà quét, khai thác lỗ hổng ứng dụng, dịch vụ trong trung tâm dữ liệu.



Giải pháp NSM phát hiện và đưa ra cảnh báo về các vấn đề an toàn giúp phát hiện sớm và ngăn chặn các đợt tấn công.



NetWork Security Monitoring: Mỗi vùng mạng của trung tâm dữ liệu được triển khai 02 NSM Sensor (lưu lượng mạng tại khu vực tương ứng sẽ được cấu hình port mirroring vào máy chủ này).

NSM sensor: phân tích toàn bộ lưu lượng mạng tương ứng và gửi thông tin, dữ liệu về máy chủ điều khiển.

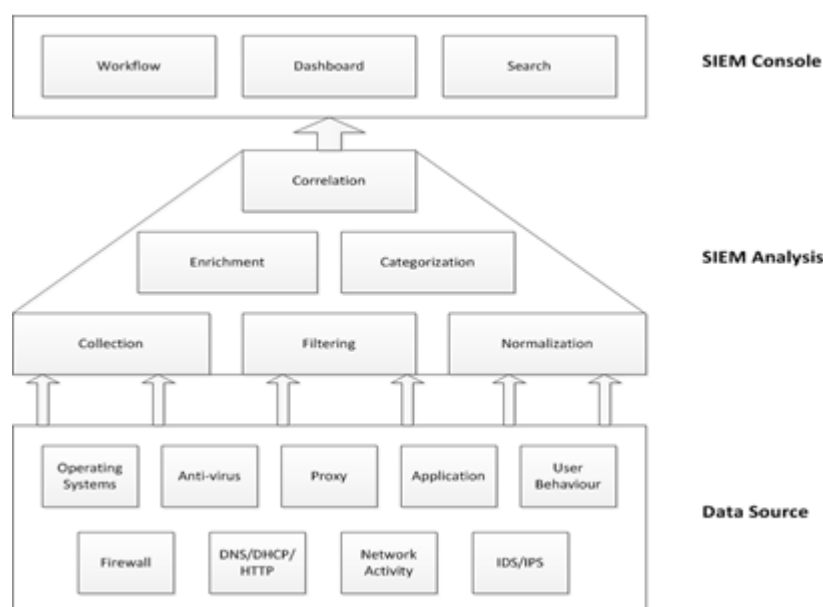
Máy chủ điều khiển phân tích: liên kết dữ liệu các sự kiện liên quan từ đó cảnh báo các nguy cơ tấn công các hệ thống, hiển thị cảnh báo lên cổng thông tin quản trị.

Giải pháp thu thập và phân tích và xử lý sự kiện an toàn thông tin tập trung (SIEM - Security Information & Event Management)

Giải pháp thu thập và phân tích log tập trung (SIEM) là giải pháp thu thập, lưu trữ và xử lý dữ liệu ATTT tập trung, đồng thời hỗ trợ giám sát, quản lý vận hành xử lý cảnh báo, vi phạm trong hệ thống.

SIEM được sử dụng để thu thập, phân tích và giám sát các sự kiện trong hệ thống, đưa ra những cảnh báo vi phạm ATTT. Qua đó giúp nhanh chóng phát hiện và xử lý những sự cố, nguy cơ an ninh thông tin của mình.

SIEM được thiết kế để tích hợp và xử lý dữ liệu từ nhiều nguồn khác nhau của hệ thống. Qua đó, SIEM giúp giải quyết các khó khăn trên. Với hệ thống phân tích thông minh và nguồn dữ liệu đa dạng, giải pháp SIEM giúp đưa ra bức tranh toàn cảnh về tình hình ATTT của hệ thống, nhanh chóng phát hiện những tấn công phức tạp, tấn công có chủ đích nhằm vào tổ chức.



Ba tầng xử lý dữ liệu trong mô hình kiến trúc của SIEM:

Tầng Data Source: Là nơi phát sinh dữ liệu ban đầu (raw data). Với hệ thống hạ tầng CNTT phức tạp hiện nay, các thành phần của Data Source có thể là hệ điều hành, ứng dụng, giải pháp Anti-virus, thiết bị mạng, thiết bị bảo mật Firewall, Proxy, IPS/IDS, các truy cập của người dùng, Admin ...

Tầng SIEM Analysis: Đây là hệ thống phân tích dữ liệu thu thập được từ Data Source, tại đây dữ liệu được chuẩn hóa, làm mịn, phân loại và phân tích tương quan theo nhiều chiều để phát hiện các dấu hiệu, hành vi bất thường xuất hiện trong hệ thống.

Tầng SIEM Console: Là hệ thống tương tác với người dùng, giúp người dùng vận hành giám sát và xử lý cảnh báo, vi phạm, hoặc tìm kiếm, điều tra các thông tin từ hệ thống.

Dữ liệu đa dạng và toàn diện: Giải pháp SIEM thu thập dữ liệu ATTT từ nhiều Các thiết bị cần quản lý sẽ được thu thập log thông qua chế lấy Syslog hoặc bằng các giao thức như: JDBC, SNMP, SDEE, OPSEC... Giải pháp , giúp mang lại góc nhìn toàn cảnh về các vấn đề và nguy cơ bên trong của hệ thống. phép hỗ trợ thu thập log của thiết bị vật lý và thiết bị ảo. Hệ thống đặc biệt tương thích tốt với các giải pháp khác như Network Security Management, Server Endpoint...

Chuẩn hoá và loại bỏ dữ liệu dư thừa: Dữ liệu thu thập về sẽ được hệ thống sắp xếp, chuẩn hoá và phân loại lại theo một định dạng chung, tối ưu hoá cho việc phân tích và điều tra xử lý sự cố. Đồng thời dữ liệu cũng được lọc bớt các thành phần dư thừa, đảm bảo cho người vận hành có thể điều tra và nhận diện

nhanh chóng các vi phạm, tấn công đang xảy ra trong hệ thống, từ đó đưa ra các quyết định hiệu quả và kịp thời

Phát hiện tấn công thời gian thực dựa trên Killchain và IOC: Thành phần phân tích và phát hiện tấn công của SIEM có khả năng xử lý với tốc độ dữ liệu lên đến 30000EPS/1 thiết bị và có khả năng mở rộng theo quy mô của hệ thống. Qua đó, giúp phát hiện nhanh chóng các vi phạm, tấn công vào hệ thống. Công nghệ phân tích tương quan nhiều chiều theo thời gian thực, nhiều pha trên dữ liệu, sử dụng các mô hình mới trên thế giới như Killchain và IOC. Hệ thống tập luật mềm dẻo, tương thích dễ dàng với môi trường hạ tầng khác nhau. Bộ phân tích của SIEM giúp nhanh chóng phát hiện ra các dấu hiệu khả nghi, những hành vi bất thường bên trong hệ thống cần phải điều tra, xử lý; loại bỏ các cảnh báo giả, không chính xác.

Tối ưu lưu trữ và tìm kiếm phục vụ cho điều tra: Hệ thống lưu trữ dữ liệu được sắp xếp, sao lưu, tinh chỉnh để phục vụ tối đa cho việc điều tra và xử lý sự cố. Hệ thống này cũng có thể mở rộng dễ dàng theo quy mô, yêu cầu của hệ thống khách hàng.

Giao diện giám sát trực quan, đa dạng: Hệ thống SIEM cung cấp một giao diện trực quan, thân thiện. Giải pháp cung cấp sẵn hàng chục loại định dạng giao diện giám sát theo nhiều tiêu chí đa dạng, theo các use case vận hành thường gặp. Hệ thống giao diện giúp tối ưu hoá công việc vận hành giám sát hệ thống. Cán bộ vận hành có thể nhanh chóng nhìn được các cảnh báo, vi phạm xảy ra trên hệ thống.

Quản lý Workflow: Không chỉ phân tích và chỉ ra các cảnh báo, vi phạm của hệ thống, giải pháp SIEM còn cung cấp một hệ thống quản lý ticket và workflow giúp quản lý vận hành khai thác ATTT. Hệ thống giúp lưu trữ và truy vết lịch sử, xử lý sự cố dễ dàng, đồng thời quản lý được vòng đời của các sự cố từ khi bắt đầu đến khi kết thúc.

- Hình thức triển khai: Dự án

b) Hệ thống cảnh báo, giám sát khắc phục về an toàn thông tin cá nhân (Cán bộ, công chức, viên chức trong cơ quan nhà nước)

- Nội dung thực hiện:

Triển khai hệ thống tự động cảnh báo ATTT đến cho từng CBCCVN trên địa bàn tỉnh thông qua ứng dụng Hue-S, hỗ trợ phát hiện sớm và kịp thời xử lý các nguy cơ trong hệ thống mạng.

- Giải pháp thực hiện:

Hệ thống cảnh báo an toàn thông tin hoạt động trên cơ sở triển khai Giải pháp phát hiện và phòng chống tấn công chủ đích lớp Endpoint (EDR - Endpoint Detection and Response) đảm bảo thực thi các chính sách thông qua việc giám sát, kiểm tra thường xuyên trên máy tính người dùng. Khi phát hiện bất thường (máy tính bị nhiễm virus, mã độc, phát hiện/phát sinh lỗ hổng bảo mật) hoặc có bất cứ chính sách nào thực hiện chưa đúng, Hệ thống cảnh báo an toàn thông tin sẽ cảnh báo cho chính người dùng thông qua Ứng dụng Hue-S để chủ động khắc phục hoặc trong một số trường hợp đặc biệt, Hệ thống cảnh báo an toàn thông tin sẽ tự động tiến hành khôi phục trạng thái thực hiện đúng của chính sách. Đồng thời, Hệ thống cảnh báo an toàn thông tin cũng hiển thị cảnh báo và tự động gửi thông tin về các vi phạm chính sách đến quản trị hệ thống để thống kê, theo dõi tình hình.

- Hình thức triển khai: Dự án

4.5.2. Phòng chống từ thiết đầu cuối trang bị cho công chức, viên chức và người lao động trong cơ quan nhà nước

a) Giải pháp phòng chống Virus tập trung (Thiết bị đầu cuối công vụ cá nhân của cán bộ, công chức, viên chức, người lao động trong cơ quan nhà nước)

- Nội dung thực hiện: Triển khai giải pháp phòng, chống mã độc tập trung theo quy định, hướng dẫn của Bộ Thông tin và Truyền thông nhằm bảo vệ hệ thống máy chủ; Máy trạm trong mạng LAN cho toàn bộ các cơ quan nhà nước trên địa bàn tỉnh Thừa Thiên Huế có kết nối hệ thống mạng diện tin học diện rộng (mạng WAN). Có cơ chế tự động cập nhật phiên bản hoặc dấu hiệu nhận dạng mã độc mới cho các cơ quan, đơn vị trên phạm vi toàn tỉnh.

- Giải pháp thực hiện:

+ Giải pháp phòng, chống mã độc tập trung phải tuân thủ hướng dẫn và đáp ứng yêu cầu của Chỉ thị số 14/CT-TTg ngày 25/5/2018 của Thủ tướng Chính phủ và các văn bản hướng dẫn của Bộ Thông tin và Truyền thông.

+ Giải pháp phòng, chống mã độc có chức năng cho phép quản trị tập trung; có dịch vụ, giải pháp hỗ trợ kỹ thuật 24/7, có khả năng phản ứng kịp thời trong việc phát hiện, phân tích và gỡ bỏ phần mềm độc hại; có thể chia sẻ thông tin, dữ liệu thống kê tình hình lây nhiễm mã độc với hệ thống kỹ thuật của cơ quan chức năng có thẩm quyền, tuân thủ theo tiêu chuẩn, quy chuẩn kỹ thuật, hướng dẫn nghiệp vụ của Bộ Thông tin và Truyền thông và quy định của pháp luật.

- Hình thức triển khai: Dự án

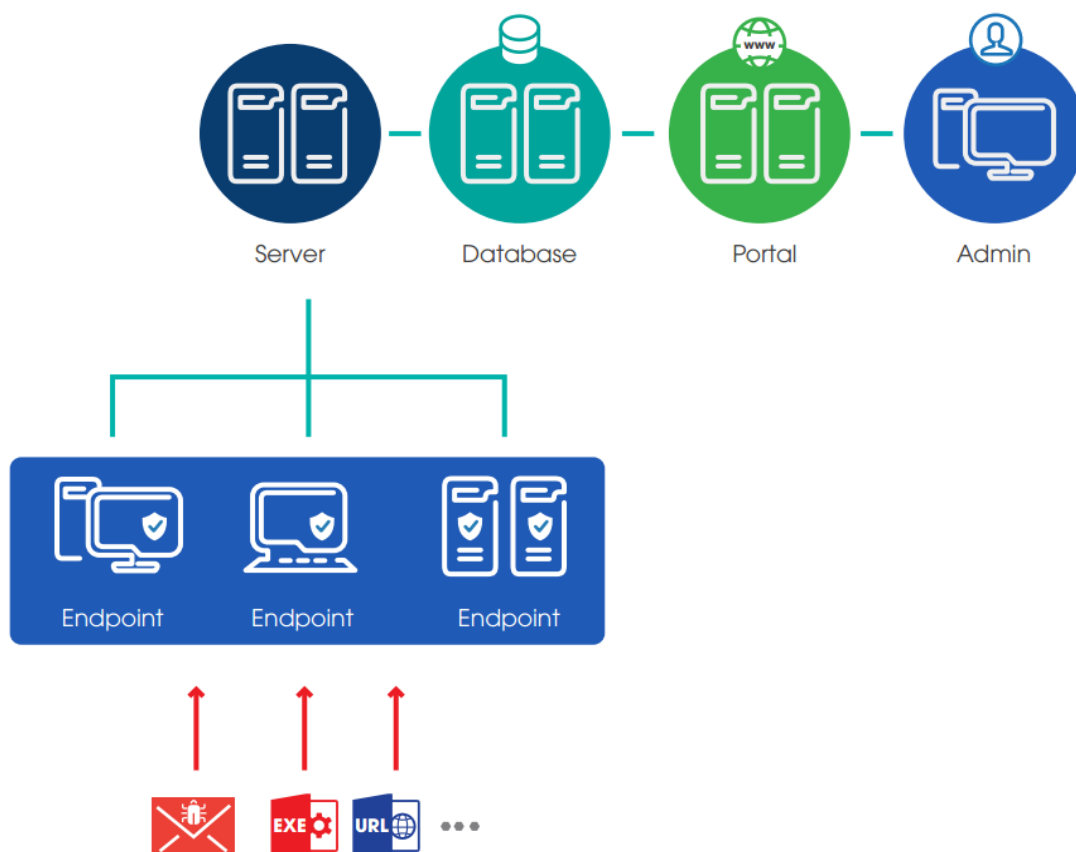
b) Giải pháp phòng chống mã độc tập trung (Thiết bị đầu cuối công vụ cá nhân của cán bộ, công chức, viên chức, người lao động trong cơ quan nhà nước)

- Nội dung thực hiện:

Giải pháp chống tấn công chủ đích lớp Endpoint (Endpoint Security) thống kê chi tiết đầy đủ về thông tin, trạng thái tuân thủ chính sách ATTT cùng với việc đưa ra cảnh báo kịp thời khi có hành vi bất thường trên máy tính sẽ là công cụ đặc lực cho việc kiểm soát, giám sát ATTT và chống lại các cuộc tấn công có chủ đích trên máy tính.

- Giải pháp thực hiện:

Sử dụng công nghệ giám sát các hành vi ở mức sâu nhất của hệ thống (mức driver): Endpoint Security sử dụng công nghệ Filter Driver giám sát tất cả các hành vi liên quan đến File, Process, Memory, Registry, Network trên máy tính người dùng và server. Các hành vi được xác định là nghi ngờ được đẩy về hệ thống Back-end phân tích tập trung.



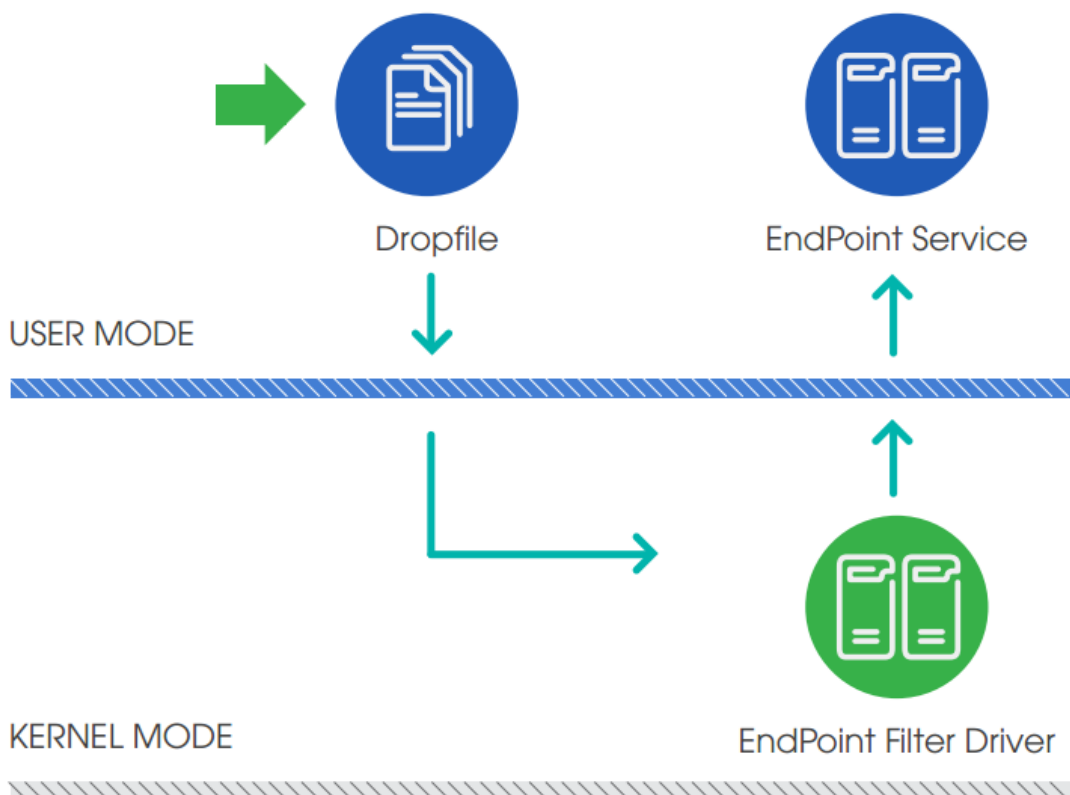
Hệ thống Endpoint Security bao gồm 3 thành phần chính:

- **Endpoint:** Là thành phần được cài đặt trên từng máy tính, có nhiệm vụ giám sát các dấu hiệu bất thường trên máy tính, gửi log về máy chủ tập trung.

- **Cụm server xử lý tập trung và lưu trữ:** Là thành phần xử lý dữ liệu do Endpoint gửi về, đóng vai trò chính trong việc phân tích và xử lý dữ liệu theo thời gian thực.

- **Thành phần Web Portal:** Là thành phần mà người quản trị sẽ sử dụng để theo dõi, giám sát và phân tích các thông tin của hệ thống.

Sử dụng công nghệ giám sát các hành vi ở mức sâu nhất của hệ thống (mức driver): Endpoint Security sử dụng công nghệ Filter Driver giám sát tất cả các hành vi liên quan đến File, Process, Memory, Registry, Network trên máy tính người dùng và server. Các hành vi được xác định là nghi ngờ được đẩy về hệ thống Back-end phân tích tập trung.



Cung cấp giao diện khép kín để điều tra các cuộc tấn công: Detection – Investigation – Response: Luồng nghiệp vụ điều tra tấn công được thiết kế khép kín, hỗ trợ phát hiện và phân tích các dấu hiệu bất thường ngay trên giao diện điều khiển. Cung cấp các chức năng Foren-sic sâu trên Endpoint



Ngay khi xác minh được bất thường, Endpoint cung cấp các công cụ gỡ bỏ mã độc trên diện rộng.

- Hình thức triển khai: Dự án

4.6. Nhiệm vụ 6: Các chương trình đảm bảo hiệu quả cho đề án

4.6.1. Tập huấn, đào tạo nâng cấp năng lực

a) Đào tạo nâng cao năng lực và nghiệp vụ Tổ Công nghệ số cộng đồng

- Nội dung thực hiện: Chuyên giao, hướng dẫn cài đặt, sử dụng các nền tảng số quốc gia; kỹ năng sử dụng, khai thác và thụ hưởng các dịch vụ số trên nền tảng Hue-S.

+ Về chính quyền số: hướng dẫn người dân sử dụng dịch vụ công trực tuyến, sử dụng ứng dụng Hue-S, các dịch vụ số và tương tác với chính quyền qua các nền tảng số.

+ Về kinh tế số: hướng dẫn doanh nghiệp, hộ kinh doanh, người dân trên địa bàn đăng ký tham gia các sàn thương mại điện tử như “voso.vn”, “postmart.vn”,...; mở tài khoản thanh toán điện tử; hướng dẫn người dân sử dụng nền tảng số, công nghệ số để đăng ảnh, quảng bá sản phẩm, tạo gian hàng, nhận đơn, đóng gói sản phẩm và quan trọng nhất là cam kết cung cấp sản phẩm đúng chất lượng cho khách hàng; hướng dẫn ứng dụng công nghệ số trong các hoạt động sản xuất, kinh doanh phù hợp với điều kiện kinh tế - xã hội của địa phương.

+ Về xã hội số: hướng dẫn người dân tiếp cận, cài đặt, sử dụng ứng dụng Hue-S, các dịch vụ số phục vụ cho các nhu cầu thiết yếu như y tế, giáo dục, chính sách xã hội, phòng chống dịch... thông qua các nền tảng số.

- Giải pháp thực hiện: Tổ chức tập huấn trực tiếp hoặc trực tuyến để Tổ công nghệ số cộng đồng tại các xã/phường/thị trấn trên địa bàn tỉnh thành thạo các

bước cài đặt, hướng dẫn sử dụng, hỗ trợ giải đáp thắc mắc về nền tảng số, công nghệ số để lan tỏa, hướng dẫn đến người dân.

- Hình thức triển khai: Kế hoạch

b) Đào tạo nâng cao năng lực cán bộ chuyên trách Chuyển đổi số, cán bộ, công chức, viên chức, người lao động trong cơ quan nhà nước

- Nội dung thực hiện: Xây dựng các chương trình đào tạo, đào tạo lại, đào tạo ngắn hạn, bồi dưỡng, tập huấn về chuyển đổi số, kỹ năng số cho cán bộ, công chức, viên chức và người lao động làm việc trong các cơ quan từ trung ương đến cấp xã.

- Giải pháp thực hiện: Tổ chức các chương trình đào tạo, đào tạo lại, đào tạo ngắn hạn, bồi dưỡng, tập huấn về chuyển đổi số, kỹ năng số cho cán bộ, công chức, viên chức và người lao động làm việc trong các cơ quan từ trung ương đến cấp xã. Lòng ghép đưa nội dung nâng cao nhận thức chuyển đổi số và chương trình bồi dưỡng kiến thức, kỹ năng quản lý nhà nước theo ngành công chức, chương trình bồi dưỡng theo yêu cầu vị trí việc làm lãnh đạo, quản lý.

- Hình thức triển khai: Kế hoạch

c) Tập huấn, nâng cao năng lực doanh nghiệp chuyên đổi số

- Nội dung thực hiện: Tổ chức các buổi hội thảo, hội nghị tập huấn kỹ năng ứng dụng các nền tảng chuyển đổi số cho doanh nghiệp, chú trọng đến các doanh nghiệp SMEs.

- Giải pháp thực hiện: Xây dựng các tài liệu tập huấn, tổ chức các hội nghị, hội thảo chuyên giao, tập huấn kỹ năng đăng ký, sử dụng các nền tảng chuyển đổi số cho doanh nghiệp; tập trung vào các nền tảng đã được tích hợp sẵn có trên ứng dụng Hue-S.

- Hình thức triển khai: Kế hoạch

4.6.2. Truyền thông, tuyên truyền

a) Chương trình truyền thông Chính quyền số

- Nội dung thực hiện: Tuyên truyền hướng dẫn người dân sử dụng dịch vụ công trực tuyến, sử dụng ứng dụng Hue-S, các dịch vụ số để tương tác chính quyền qua các nền tảng số.

- Giải pháp thực hiện:

+ Xây dựng các chiến dịch truyền thông số trải rộng trên các phương tiện thông tin đại chúng về chuyển đổi số; xây dựng cổng thông tin điện tử chính thức

về chương trình chuyển đổi số tích hợp trợ lý ảo tự động trả lời các nội dung liên quan đến chuyển đổi số.

+ Sản xuất các chương trình, phim tài liệu, phóng sự, chuyên đề chuyên sâu về chuyển đổi số trên hệ thống phát thanh, truyền thông, sản xuất các nội dung tin bài, ảnh, video, clip tạo xu thế về chính quyền số để đăng phát trên các kênh, các nền tảng khác nhau và trên các phương tiện thông tin đại chúng.

+ Tổ chức hội nghị, hội thảo, tọa đàm về sản phẩm số, giải pháp số, các thành tựu về phát triển chính quyền số tỉnh Thừa Thiên Huế.

+ Xây dựng, thiết lập và duy trì thường xuyên các chuyên mục, chuyên trang về phát triển chính quyền số trên các phương tiện thông tin đại chúng, đưa tin về chuyển đổi số trên hệ thống báo chí, báo điện tử, trang thông tin điện tử, mạng xã hội...

- Hình thức triển khai: Chương trình

b) Chương trình truyền thông Xã hội số

- Nội dung thực hiện: Tổ chức tuyên truyền, phổ biến, nâng cao nhận thức cho người dân, doanh nghiệp và toàn xã hội về chuyển đổi số; tuyên truyền về sử dụng, ứng xử trên môi trường số cho người dân, doanh nghiệp, cơ quan, tổ chức, hình thành văn hóa số trong cộng đồng.

- Giải pháp thực hiện:

+ Xây dựng các chương trình phát thanh tuyên truyền về chuyển đổi số phù hợp với chủ trương, định hướng chuyển đổi số của từng địa phương và đặc điểm của các vùng miền nhằm phục vụ tuyên truyền thông qua hệ thống truyền thông cơ sở.

+ Sản xuất các chương trình, phim tài liệu, phóng sự, chuyên đề chuyên sâu về chuyển đổi số trên hệ thống phát thanh, truyền thông, sản xuất các nội dung tin bài, ảnh, video, clip tạo xu thế về xã hội số để đăng phát trên các kênh, các nền tảng khác nhau và trên các phương tiện thông tin đại chúng

+ Tổ chức hội nghị, hội thảo, tọa đàm về sản phẩm số, giải pháp số, các thành tựu về phát triển xã hội số tỉnh Thừa Thiên Huế

+ Xây dựng, thiết lập và duy trì thường xuyên các chuyên mục, chuyên trang về phát triển xã hội số trên các phương tiện thông tin đại chúng, đưa tin về chuyển đổi số trên hệ thống báo chí, báo điện tử, trang thông tin điện tử, mạng xã hội...

- Hình thức triển khai: Chương trình

c) Chương trình truyền thông Kinh tế số

- Nội dung thực hiện: Tuyên truyền, hướng dẫn doanh nghiệp, hộ kinh doanh, người dân trên địa bàn đăng ký tham gia các sàn thương mại điện tử như “voso.vn”, “postmart.vn”,...; hướng dẫn mở tài khoản thanh toán điện tử; hướng dẫn người dân sử dụng nền tảng số, công nghệ số để đăng ảnh, quảng bá sản phẩm, tạo gian hàng, nhận đơn, đóng gói sản phẩm; tuyên truyền, hướng dẫn ứng dụng công nghệ số trong các hoạt động sản xuất, kinh doanh phù hợp với điều kiện kinh tế - xã hội của địa phương.

- Giải pháp thực hiện:

+ Xây dựng các chương trình phát thanh tuyên truyền về chuyển đổi số phù hợp với chủ trương, định hướng chuyển đổi số của từng địa phương và đặc điểm của các vùng miền nhằm phục vụ tuyên truyền thông qua hệ thống truyền thông cơ sở.

+ Sản xuất các chương trình, phim tài liệu, phóng sự, chuyên đề chuyên sâu về chuyển đổi số trên hệ thống phát thanh, truyền thông, sản xuất các nội dung tin bài, ảnh, video, clip tạo xu thế về chính kinh tế số để đăng phát trên các kênh, các nền tảng khác nhau và trên các phương tiện thông tin đại chúng

+ Tổ chức hội nghị, hội thảo, tọa đàm về sản phẩm số, giải pháp số, các thành tựu về phát triển kinh tế số tỉnh Thừa Thiên Huế

+ Xây dựng các chiến dịch truyền thông số trải rộng trên các phương tiện thông tin đại chúng về chuyển đổi số và phát triển các trang (tài khoản/kênh) trên các nền tảng mạng xã hội

+ Xây dựng, thiết lập và duy trì thường xuyên các chuyên mục, chuyên trang về phát triển kinh tế số trên các phương tiện thông tin đại chúng, đưa tin về chuyển đổi số trên hệ thống báo chí, báo điện tử, trang thông tin điện tử, mạng xã hội...

- Hình thức triển khai: Chương trình

PHẦN IV:

KHAI TOÁN KINH PHÍ, LỘ TRÌNH VÀ GIẢI PHÁP THỰC HIỆN

1. Khái toán kinh phí đề án

1.1. Tổng kinh phí đề án: 2.280.500 triệu đồng.

Bằng chữ: Hai nghìn hai trăm tám mươi tỷ năm trăm triệu đồng (Chi tiết kèm theo Phụ lục 01)

Trong đó:

TT	Chương trình, kế hoạch, dự án	Kinh phí (Triệu đồng)
1	Nhiệm vụ 1: Chuyển đổi hạ tầng số	1.296.500
2	Nhiệm vụ 2: Chiến lược phát triển dữ liệu số	102.000
3	Nhiệm vụ 3: Xây dựng nền tảng số	48.000
4	Nhiệm vụ 4: Nâng cấp, phát triển dịch vụ đô thị thông minh	762.844
5	Nhiệm vụ 5: Các nhiệm vụ đảm bảo an toàn thông tin	38.656
6	Nhiệm vụ 6: Các chương trình đảm bảo hiệu quả cho đề án	32.500

1.2. Kế hoạch theo năm về kinh phí thực hiện đề án

Nguồn vốn	Kinh phí (Triệu đồng)	Phân kỳ đầu tư				
		2021	2022	2023	2024	2025
Nguồn kinh phí sự nghiệp	163.156	3.500	19.656	71.000	52.500	16.500
Nguồn đầu tư xây dựng cơ bản	333.344	1.000	63.500	84.000	71.000	113.844
Ngân sách Trung ương	280.000	0	0	55.000	17.000	208.000
Vốn doanh nghiệp đầu tư	1.222.000	0	0	50.000	900.000	272.000
Nguồn xã hội hóa	282.000	0	0	218.000	58.000	6.000

2. Lộ trình thực hiện

2.1. Năm 2021

Xây dựng nền tảng số hóa dùng chung toàn tỉnh (giai đoạn 1).

Triển khai hệ thống ứng dụng vận hành Trung tâm Giám sát, điều hành đô thị thông minh (giai đoạn 1) đáp ứng các yêu cầu cơ bản.

2.2. Năm 2022

Xây dựng Trung tâm điều hành ngành Y tế (Thành phần dùng chung của Trung tâm Giám sát điều hành đô thị thông minh).

Triển khai Giải pháp phòng chống Virus tập trung (Thiết bị đầu cuối công vụ cá nhân của cán bộ, công chức, viên chức, người lao động trong cơ quan nhà nước).

Xây dựng Hạ tầng lưu trữ xử lý tập trung.

Số hóa dữ liệu chuyên ngành (giai đoạn 1).

Hoàn thiện Nền tảng tích hợp, chia sẻ dữ liệu LGSP.

Xây dựng Nền tảng làm việc số.

Triển khai Nền tảng Công dịch vụ công.

Triển khai Nền tảng phát thanh số.

Triển khai Nền tảng Mạng xã hội phục vụ nội bộ tỉnh.

Triển khai Nền tảng trí tuệ nhân tạo thu thập thông tin mạng.

Triển khai Nền tảng Hue-S thúc đẩy tích hợp thông tin, dịch vụ đô thị thông minh (giai đoạn 1).

Xây dựng Nền tảng giám sát tích hợp.

Triển khai Nền tảng hồ sơ sức khỏe điện tử; Quản lý trạm y tế.

2.3. Năm 2023

Triển khai Hạ tầng điện toán đám mây và ảo hóa.

Triển khai Hạ tầng cáp quang đến tận thôn/bản.

Thực hiện Kết nối internet đến tận hộ gia đình.

Phổ cập điện thoại di động cho người dân.

Hoàn thiện Nền tảng xác thực tập trung (SSO).

Hoàn thiện Nền tảng số hóa dùng chung toàn tỉnh.

Hoàn thành số hóa dữ liệu chuyên ngành, tập trung ưu tiên các ngành trọng

điểm như: Y tế, Giáo dục, Nông nghiệp, Văn hóa, Du lịch, Lao động,...

Triển khai Nền tảng bản đồ số.

Triển khai Nền tảng hỗ trợ doanh nghiệp.

Triển khai Nền tảng IoT.

Triển khai Nền tảng Trợ lý ảo.

Triển khai Nền tảng Hỗ trợ, tư vấn khám chữa bệnh từ xa; Quản lý tiêm chủng.

Triển khai Nền tảng giám sát, điều hành an toàn, an ninh mạng: Triển khai hệ thống giám sát an toàn an ninh mạng (SOC) cho hạ tầng, hệ thống thông tin toàn tỉnh.

Triển khai Hệ thống cảnh báo, giám sát khắc phục về an toàn thông tin cá nhân (Cán bộ, công chức, viên chức trong cơ quan nhà nước).

Triển khai Giải pháp phòng chống mã độc tập trung (Thiết bị đầu cuối công vụ cá nhân của cán bộ, công chức, viên chức, người lao động trong cơ quan nhà nước).

Đào tạo nâng cao năng lực và nghiệp vụ Tổ Công nghệ số cộng đồng.

Đào tạo nâng cao năng lực cán bộ chuyên trách Chuyển đổi số, cán bộ, công chức, viên chức, người lao động trong cơ quan nhà nước.

Tập huấn, nâng cao năng lực doanh nghiệp chuyển đổi số.

2.4. Năm 2024

Phát triển trạm thu phát sóng phủ sóng 5G, tập trung tại các khu vực đô thị.

Xây dựng Nền tảng dữ liệu lớn - Big Data (Tích hợp, chia sẻ dữ liệu; Quản trị dữ liệu lớn; Phân tích, trình diễn dữ liệu; Tra cứu dữ liệu lớn; Data Lake; Data Warehouse).

Phát triển Dữ liệu số hạ tầng công cộng.

Triển khai Nền tảng Công dữ liệu mở.

Phát triển Nền tảng trí tuệ nhân tạo Camera.

Xây dựng Nền tảng quản trị tổng thể.

Xây dựng Nền tảng Cổng/Trang thông tin điện tử.

Hoàn thiện Nền tảng vận hành Trung tâm Giám sát, điều hành đô thị thông minh.

Thực hiện Nâng cấp mạng lưới 19001075.

Xây dựng Trung tâm điều hành ngành Giáo dục (Thành phần dùng chung của Trung tâm Giám sát điều hành đô thị thông minh).

Triển khai Nền tảng dạy học trực tuyến.

Xây dựng Trung tâm điều hành ngành Nông nghiệp (Thành phần dùng chung của Trung tâm Giám sát điều hành đô thị thông minh).

Triển khai Nền tảng truy xuất nguồn gốc nông sản; Dữ liệu số nông nghiệp.

Xây dựng Trung tâm điều hành ngành Văn hóa, Du lịch (Thành phần dùng chung của Trung tâm Giám sát điều hành đô thị thông minh).

Số hóa, cung cấp dịch vụ thông minh trong văn hóa, di sản; Quản trị và kinh doanh du lịch; Bảo tàng số.

Xây dựng Trung tâm điều hành ngành Lao động, Thương binh và Xã hội (Thành phần dùng chung của Trung tâm Giám sát điều hành đô thị thông minh).

Triển khai Nền tảng số Nguồn nhân lực của tỉnh; Lao động - việc làm; Sàn giao dịch việc làm; Giáo dục nghề nghiệp; Người có công; Giảm nghèo và an sinh xã hội; Số hóa.

2.5. Năm 2025

Triển khai mở rộng Hạ tầng điện toán đám mây và ảo hóa.

Tiếp tục phát triển Nền tảng trí tuệ nhân tạo Camera.

Triển khai Nền tảng quản lý, điều hành thông minh chuyên ngành được kết nối, liên thông với Trung tâm Giám sát, điều hành đô thị thông minh.

Truyền thông chính quyền số.

Truyền thông kinh tế số.

Truyền thông xã hội số.

2.6. Giai đoạn 2026-2030

Hoàn thiện một cách toàn diện quy chế phối hợp, vận hành các nền tảng chuyên đổi số và cung cấp dịch vụ đô thị thông minh tỉnh Thừa Thiên Huế.

Khảo sát đánh giá quá trình vận hành của các cơ quan nhà nước, nhu cầu của người dân, toàn xã hội để định hướng phát triển các nền tảng, dịch vụ đô thị thông minh trong giai đoạn tới phù hợp với thực tiễn.

Hoàn thiện các chính sách, quy định để tiếp tục thu hút các doanh nghiệp

tham gia cung cấp các dịch vụ đô thị thông minh; đồng thời đảm bảo nguồn thu ổn định từ việc cung cấp các dịch vụ đô thị thông minh phục vụ vận hành Trung tâm Giám sát, điều hành đô thị thông minh.

Triển khai áp dụng các giải pháp, công nghệ mới vào các kết quả triển khai giai đoạn 2021 - 2025.

Đánh giá, phân tích rút kinh nghiệm, xây dựng Đề án chuyển đổi số đáp ứng yêu cầu phát triển của tỉnh Thừa Thiên Huế trong giai đoạn tiếp theo.

3. Giải pháp thực hiện

3.1. Nhóm giải pháp về thông tin, tuyên truyền

Đẩy mạnh công tác thông tin, tuyên truyền trên các phương tiện thông tin đại chúng, thông qua các cuộc hội nghị, hội thảo, tọa đàm và các hình thức khác nhằm nâng cao hiểu biết, nhận thức của cán bộ, công chức, người dân, doanh nghiệp về chuyển đổi số; lợi ích trong việc tham gia và sử dụng các dịch vụ đô thị thông minh.

Tuyên truyền chính quyền số, dịch vụ đô thị thông minh gắn với cải cách hành chính và phát triển kinh tế - xã hội.

Tổ chức tuyên truyền tại cơ sở, lồng ghép nội dung đề thông báo tại các cuộc tiếp xúc với công dân địa phương, họp chi bộ, họp tổ dân phố và các chương trình khác do xã, phường tổ chức liên quan đến nhân dân.

Vận động, tuyên truyền, nâng cao tri thức ứng dụng công nghệ số, các dịch vụ đô thị thông minh của tỉnh.

3.2. Nhóm giải pháp về thị trường và dịch vụ

Tạo môi trường cạnh tranh lành mạnh trong cung cấp các nền tảng chính quyền số, xã hội số và dịch vụ đô thị thông minh; khuyến khích các doanh nghiệp đa dạng hóa dịch vụ đô thị thông minh cung cấp cho người dân và xã hội.

Tăng cường phát triển thương mại điện tử của các doanh nghiệp trên địa bàn tỉnh.

Tăng cường nghiên cứu và phát triển các dịch vụ đô thị thông minh từ nguồn lực khác nhau nhất là từ nguồn xã hội hóa.

Nâng cao năng lực thu hút đầu tư của các tập đoàn CNTT trong và nước ngoài đầu tư vào Thừa Thiên Huế.

3.3. Nhóm giải pháp về tổ chức bộ máy và đào tạo nguồn nhân lực

Kiến toàn Ban chỉ đạo Chuyển đổi số của tỉnh phù hợp với xu thế mới.

Kiến toàn đội ngũ cán bộ chuyên trách CNTT tại các cấp.

Phân công cụ thể cho các cơ quan nhà nước trong việc thực thi trách nhiệm các nội dung của Đề án.

Chuẩn hóa và tập huấn nâng cao năng lực chuyển đổi số cho cán bộ, công chức, viên chức trong cơ quan nhà nước.

Xây dựng và ban hành cơ chế chính sách đãi ngộ đối với cán bộ làm công nghệ thông tin, đội ngũ giám sát, cảnh báo ứng cứu sự cố, phòng chống tấn công, đảm bảo an toàn thông tin mạng trong cơ quan nhà nước.

Phát triển phương thức học trực tuyến trong các cơ sở giáo dục..

3.4. Nhóm giải pháp về công nghệ và tiêu chuẩn

Xây dựng, áp dụng các tiêu chuẩn kết nối liên thông dịch vụ đô thị thông minh, chính quyền số.

Phát triển tiêu chuẩn mở để chia sẻ dữ liệu cho cộng đồng.

Tăng cường nghiên cứu và phát triển các công nghệ và tiêu chuẩn mới để phục vụ phát triển các dịch vụ đô thị thông minh.

Tăng cường hợp tác quốc tế trong chuyển giao công nghệ gắn với phát triển các dịch vụ đô thị thông minh.

3.5. Nhóm giải pháp về tài chính

Nguồn ngân sách đầu tư tỉnh: Tập trung vào các dự án mang tính chất lõi cần có sự làm chủ và quản lý thống nhất của cơ quan quản lý nhà nước, nhằm mục đích chủ động và điều phối cũng như giám sát doanh nghiệp tham gia vào chuyển đổi số và phát triển dịch vụ đô thị thông minh của tỉnh.

Nguồn sự nghiệp: Tập trung vào các dự án, chương trình liên quan đến hoạt động chuyển đổi dữ liệu các ngành và tổ chức các hội nghị, hội thảo, tổ chức truyền thông, tuyên truyền, thuê dịch vụ CNTT.

Tranh thủ nguồn từ chương trình mục tiêu chuyển đổi số của quốc gia giai đoạn 2021-2025 của Chính phủ đối với những chương trình, dự án, đề án nằm trong điều kiện của chương trình.

Triển khai hiệu quả kết quả thuộc đề án, dự án nằm trong phạm vi đề tài khoa học được Bộ Khoa học công nghệ phê duyệt. Tranh thủ nguồn khoa học công

nghe của tỉnh để triển khai các dự án, chương trình có tính chất nghiên cứu, chuyển giao.

Nguồn xã hội hóa: Huy động doanh nghiệp, ưu tiên nguồn xã hội hóa trong việc phát triển hệ thống phần mềm nhằm phát triển dịch vụ đô thị thông minh mang tính chất kinh doanh dịch vụ.

Ưu tiên phương thức đầu tư theo phương thức hợp tác công tư (PPP) để phát triển hạ tầng chuyển đổi số.

Huy động nguồn vốn ngân sách nhà nước trung ương và địa phương, vốn doanh nghiệp, vốn ODA và tạo các cơ chế đặc biệt nhằm huy động các nguồn vốn hợp pháp khác để phát triển đề án.

3.6. Nhóm giải pháp huy động nguồn lực xã hội

3.6.1. Lựa chọn hình thức huy động nguồn lực xã hội

Các hạ tầng phục vụ xã hội số, kinh tế số, khuyến khích các doanh nghiệp viễn thông đầu tư, nâng cao chất lượng để kinh doanh dịch vụ.

Các nền tảng dịch vụ phục vụ cộng đồng, khuyến khích các doanh nghiệp số đầu tư phát triển sản phẩm, dịch vụ nhằm phục vụ cho xã hội qua các hình thức thu phí.

Các nền tảng như dịch vụ kế toán, khuyến khích các doanh nghiệp nâng cao chất lượng sản phẩm để cung cấp cho các cơ quan, doanh nghiệp, hợp tác xã, hộ kinh doanh.

3.6.2. Giải pháp huy động theo hình thức xã hội hóa

Xây dựng cơ chế, chính sách hợp lý, đảm bảo lợi ích cho các doanh nghiệp tham gia vào các dự án, chương trình xã hội hóa.

Tuyên truyền cho các tổ chức, cá nhân sử dụng các dịch vụ của các doanh nghiệp đầu tư cung cấp theo hình thức sử dụng có thu phí trong các lĩnh vực xã hội như văn hóa, du lịch, giáo dục, y tế.

4. Đánh giá tính khả thi của đề án

4.1. Hiệu quả

4.1.1. Về quản lý

- Chính quyền số với hạ tầng hiện đại trên nền tảng điện toán đám mây, các phần mềm ứng dụng, cơ sở dữ liệu lớn và nguồn nhân lực đủ mạnh để quản lý, vận hành... góp phần thực hiện mục tiêu hiện đại hóa nền hành chính, nâng cao

năng lực quản lý, điều hành và phục vụ công dân, doanh nghiệp tốt hơn. Điều này không chỉ đưa Thừa Thiên Huế trở thành một trong những địa phương đi đầu về chính quyền số, đồng thời với các giải pháp về trí tuệ nhân tạo trong xử lý, phân tích dữ liệu lớn trên nền tảng điện toán đám mây, việc quản lý, điều hành và ra quyết định sẽ hướng tới mô hình quản trị thông minh – là đầu não vận hành của mô hình đô thị thông minh trong tương lai.

- Công tác điều hành quản lý đô thị thông minh sẽ nâng cao năng lực quản lý điều hành và một số các mặt sau:

+ Cho phép tiếp nhận và xử lý khối lượng thông tin rất lớn (thông tin hiện tại, thời gian thực, thông tin quá khứ, thông tin dự báo về các yếu tố đầu vào, nhiều loại thông tin liên quan đến đối tượng) để hỗ trợ lãnh đạo ra quyết định chính xác và kịp thời.

+ Cho phép dự báo dài hạn hơn, toàn diện hơn, chính xác hơn (dự báo được tương tác giữa nhiều đầu vào khác nhau liên quan đến hành vi của đối tượng quản lý, dự báo được kết quả sau nhiều vòng tương tác). Từ đó đề ra được các giải pháp sử dụng hiệu quả hơn nguồn lực con người, hạ tầng, vốn...

4.1.2. Về kinh tế

Với việc xây dựng các hệ thống thông tin thông minh cùng với các giải pháp đồng bộ, tiện ích, doanh nghiệp và người dân được cung cấp môi trường phát triển ngày càng tiện ích, ưu việt; công dân, doanh nghiệp được sử dụng các dịch vụ trên mạng ở các cấp độ khác nhau và được cung cấp thông tin một cách minh bạch, thuận lợi, kịp thời... góp phần giảm thiểu thời gian, công sức trong giao dịch hành chính với chính quyền, từ đó đem lại năng suất lao động, hiệu quả cao trong hoạt động kinh tế của doanh nghiệp và nhân dân.

Hệ thống hạ tầng giao thông, đô thị của tỉnh được xây dựng, hiện đại hóa và các ứng dụng công nghệ mới trong lĩnh vực du lịch, y tế, giáo dục, giao thông, văn hóa, doanh nghiệp sẽ góp phần giảm thiểu công sức con người, hướng đến phát triển kinh tế và xã hội.

Trong hoạt động kinh tế, thương mại, việc xây dựng doanh nghiệp điện tử sẽ góp phần nâng cao chất lượng sản phẩm, nâng cao năng lực cạnh tranh của doanh nghiệp khi tham gia thị trường trong nước và quốc tế; đồng thời việc ứng dụng thương mại điện tử sẽ hỗ trợ doanh nghiệp nhanh chóng điều chỉnh chiến lược quảng bá, tiếp thị và thực hiện các giao dịch mua, bán điện tử an toàn, hiệu quả.

Trong lĩnh vực công nghiệp CNTT, việc đẩy mạnh phát triển ngành công

ngành CNTT thành ngành kinh tế mũi nhọn góp phần hình thành nền kinh tế tri thức, tạo ra các sản phẩm, dịch vụ có hàm lượng tri thức cao thúc đẩy phát triển kinh tế tri thức của tỉnh.

4.1.3. Về xã hội

Việc ứng dụng các công nghệ mới trong xã hội ngày càng sâu rộng với xu hướng phát triển chung của thế giới chính là đáp ứng quy luật cung - cầu. Điều này sẽ giúp hiện đại hóa hạ tầng cơ sở như hệ thống giao thông, lưới điện, cấp thoát nước và trong các ngành, lĩnh vực góp phần đưa các ngành trở nên hiện đại hơn, bền vững hơn, phục vụ con người hiệu quả hơn.

Việc ứng dụng CNTT trong các ngành, lĩnh vực đặc biệt là môi trường sẽ góp phần cung cấp dịch vụ, tuyên truyền nâng cao nhận thức bảo vệ môi trường, năng lượng xanh cho người dân hướng đến xây dựng kiến trúc xanh.

Người dân được tiếp cận các dịch vụ, chất lượng theo công nghệ tiên tiến, hiện đại trong các ngành giáo dục, y tế, giao thông, văn hóa, xã hội theo hướng tiện ích, an toàn, chính xác mang lại cho người dân một cuộc sống dễ chịu. Với hạ tầng và các ứng dụng thông minh được áp dụng vào mọi mặt của đời sống, các cấp chính quyền có hệ thống cơ sở dữ liệu được phân tích toàn diện trên nền tảng trí tuệ nhân tạo, giúp đưa ra những quyết sách phù hợp, hiệu quả cho sự phát triển bền vững của địa phương.

4.2. Rủi ro

Khi thực hiện Đề án, chúng ta luôn mong muốn sẽ thành công và đem lại hiệu quả thiết thực, tuy nhiên không thể không tính đến phương án rủi ro khi Đề án, Dự án thực hiện không thành công hoặc kém hiệu quả. Bài học kinh nghiệm về vấn đề này đã diễn ra trong các cơ quan nhà nước trong những năm qua. Do vậy việc triển khai cần được nghiên cứu kỹ hơn; đặc biệt là các giải pháp kỹ thuật, công nghệ cho các dự án thành phần; cơ chế quản lý, vận hành về mặt pháp lý và sử dụng nguồn tài chính của dự án (kể cả ngân sách và nguồn tài trợ, nguồn vốn xã hội hóa từ doanh nghiệp).

Đề án hướng tới mục tiêu phát triển hiện đại, đồng bộ các ngành kinh tế xã hội trên địa bàn toàn tỉnh, có tác động toàn diện tới hệ thống chính trị, doanh nghiệp và nhân dân với các đề án, dự án thành phần, nhiều các giải pháp kỹ thuật, nhiều cơ chế quản lý, vận hành và sử dụng các nguồn tài chính khác nhau nên việc triển khai đồng bộ, bảo đảm hiệu quả sẽ gặp nhiều khó khăn.

Dưới đây tư vấn đưa ra các rủi ro cần khắc phục đồng thời đưa ra các phân tích và lời khuyên để hạn chế gặp rủi ro khi thực hiện dự án.

4.2.1. Rủi ro về công nghệ, giải pháp kỹ thuật

Công nghệ đang thay đổi nhanh chóng, nhất là CNTT có chu kỳ thay đổi thể hệ công nghệ rất nhanh. Do đó công nghệ khi lựa chọn triển các dự án luôn chứa đựng những rủi ro nhất định. Đặc biệt đối với các dự án thực hiện đô thị thông minh, bản chất là ứng dụng CNTT vào trong các lĩnh vực, rủi ro của dự án sẽ cần tính đến cả hai khía cạnh, đó là sự thay đổi của CNTT và sự thay đổi của công nghệ trong lĩnh vực ứng dụng.

Đồng thời các rủi ro còn có thể đến do những yếu tố về giải pháp thiết kế khi không tuân thủ các tiêu chuẩn kỹ thuật, thiếu phân tích kỹ lưỡng quy trình xử lý nghiệp vụ, hoặc không đặt dự án trong một thiết kế tổng thể dẫn đến khi triển khai thiếu các yếu tố đồng bộ, đảm bảo sự thành công của dự án.

Để hạn chế những rủi ro về công nghệ và giải pháp kỹ thuật, cần lưu ý các yếu tố sau:

- Dự án cần được thiết kế bởi hai nhóm chuyên gia về CNTT và chuyên gia về chuyên ngành ứng dụng, đặc biệt khi thiết kế cần tuân thủ tiêu chuẩn kỹ thuật, phân tích kỹ quy trình nghiệp vụ.

- Thiết kế dự án cần đặt trong hệ thống tổng thể, tính đến các yếu tố đồng bộ, đến sự tác động và kế thừa kết quả các dự án khác liên quan.

- Khâu thiết kế phần mềm phải đảm bảo các đầy đủ các yêu cầu, tiêu chuẩn mà khách hàng đề ra.

- Thời gian thiết kế và triển khai dự án cần diễn ra nhanh chóng, thông thường nên kết thúc triển khai các dự án đô thị thông minh trong vòng một năm.

- Một lựa chọn nữa là để tránh những rủi ro do những thay đổi nhanh chóng thể hệ CNTT, nên lựa chọn phương án thuê ngoài dịch vụ, những thay đổi về công nghệ sẽ được nhà cung cấp khắc phục từ sự nâng cấp và chuyển dịch đối tượng sử dụng.

4.2.2. Rủi ro do cơ cấu tổ chức

Khi triển khai Dự án chuyển đổi số và dịch vụ đô thị thông minh sẽ dẫn đến những thay đổi nhất định trong cơ cấu tổ chức bao gồm: thay đổi cách thức xử lý công việc đối với bộ phận tiếp nhận vận hành, thay đổi hành vi và những cảm nhận của bộ phận hưởng thụ kết quả dự án. Điều này cần phải được tính đến những yếu tố tác động của dự án trước khi bắt đầu triển khai dự án để có những chuẩn bị kịp thời, cũng như trong quá trình triển khai và khi kết thúc triển khai, cần có những đào tạo nhận thức đối với từng đối tượng cụ thể.

Khi triển khai đô thị thông minh, áp dụng công nghệ tự động hiện đại sẽ làm thay đổi quy trình, thói quen, tính kỷ luật. Vì vậy triển khai chuyển đổi số và dịch vụ đô thị thông minh rất cần các cơ chế chính sách đồng bộ đi kèm song song với đầu tư hạ tầng kỹ thuật.

4.2.3. Rủi ro về tài chính

Do thiếu ngân sách, chi phí, phương tiện đầu tư cho dự án:

- Các rủi ro liên quan đến vấn đề này là khi bắt tay vào thực hiện dự án thì bị thiếu vốn đầu tư, đã vậy các phương tiện trang bị cho dự án cũng không được đáp ứng đầy đủ dẫn đến việc dự án không có chi phí để thực hiện, vì vậy quá trình thiết kế và triển khai dự án bị trì hoãn.

- Đối với các dự án bị trì hoãn thường kéo theo nhiều hệ lụy, có thể phải điều chỉnh hoặc thay đổi cả việc lựa chọn công nghệ và thiết kế lại hệ thống do thời gian trì hoãn kéo dài.

- Chính vì vậy, các dự án cần được cân nhắc kỹ lưỡng về nguồn lực tài chính, bao gồm cả nguồn lực ngân sách và huy động từ xã hội, xây dựng phương án tài chính đảm bảo rồi mới bắt tay vào triển khai dự án.

4.2.4. Rủi ro về nhân lực

Trong triển khai các dự án cần đảm bảo hai loại nhân lực đó là nhân lực trực tiếp triển khai dự án (thông thường là nhà thầu được lựa chọn thông qua đấu thầu) và nhân lực tiếp nhận và vận hành hệ thống sau khi được chuyển giao công nghệ. Đối với nhân lực nhà thầu cũng cần lưu ý hai loại nhân lực đó là nhân lực CNTT và nhân lực chuyên ngành (thông thường phải là các chuyên gia giỏi trong các lĩnh vực), điều này cần được đề cập trong hồ sơ mời thầu về điều kiện nhân lực đáp ứng, bên cạnh đó đơn vị tiếp nhận dự án cần có sự chuẩn bị về nhân lực tiếp nhận chuyển giao công nghệ.

Những yếu tố rủi ro về nhân lực có thể được giảm nhẹ nếu lựa chọn phương án triển khai Dự án chuyển đổi số và dịch vụ đô thị thông minh theo hình thức thuê dịch vụ ngoài, khi đó đơn vị hầu như không phải đảm bảo nhiều về nhân lực CNTT để vận hành hệ thống, chỉ cần nhân lực tiếp nhận hệ thống với vai trò là người khai thác sử dụng.

Mặt khác khi triển khai thực hiện dự án cũng phải phòng ngừa tình trạng có hạ tầng hiện đại, có cơ sở dữ liệu, có thông tin, song chất lượng cơ sở dữ liệu thiếu độ tin cậy cao, không sử dụng được hoặc khai thác sử dụng kém hiệu quả do không có cơ chế vận hành, không đảm bảo nguồn lực hoặc nếu nguồn số liệu đầu vào

không tốt, không tin cậy được thì không thể có được cơ sở dữ liệu tốt. Do vậy, cần đào tạo, đảm bảo nguồn nhân lực đủ tốt để có thể quản lý, vận hành các hệ thống. Đồng thời, cần phải tính toán đến khâu thu thập số liệu từ các cơ quan quản lý, các doanh nghiệp, người dân sao cho kịp thời, chính xác và sử dụng được; điều này cũng tốn kém khá nhiều nhân lực và kinh phí để thực hiện. Ngoài ra cũng cần phải tính đến việc rà soát sửa đổi chính sách, vận hành thu thập thông tin từ các cơ quan, đơn vị có liên quan.

5. Tổ chức thực hiện

5.1. Sở Thông tin và Truyền thông

Tham mưu cho lãnh đạo tỉnh các vấn đề liên quan đến chiến lược, quy hoạch, chương trình, dự án CNTT trong việc triển khai chuyển đổi số và phát triển dịch vụ đô thị thông minh với chức năng là cơ quan quản lý ngành, đảm bảo sự đồng bộ của toàn bộ hệ thống.

Chủ trì xây dựng cơ chế, kế hoạch, hướng dẫn và tổ chức thực hiện triển khai chuyển đổi số và phát triển dịch vụ đô thị thông minh; hàng năm xây dựng, trình UBND tỉnh kế hoạch chuyển đổi số trên địa bàn, phù hợp với Đề án này. Đề xuất cơ chế, chính sách, giải pháp phát triển CNTT trong xây dựng đô thị thông minh trình HĐND tỉnh, UBND tỉnh Thừa Thiên Huế xem xét, quyết định để hướng dẫn và tổ chức thực hiện; sơ kết, tổng kết tình hình thực hiện chương trình, kế hoạch hàng năm theo yêu cầu của tỉnh. Tăng cường mối quan hệ, tranh thủ sự giúp đỡ của các Bộ, ngành Trung ương, đặc biệt là sự chỉ đạo về chuyên môn nghiệp vụ và sự hỗ trợ, tăng cường năng lực quản lý, ứng dụng và phát triển CNTT của Bộ Thông tin và Truyền thông và các cơ quan trực thuộc Bộ Thông tin và Truyền thông.

Tăng cường công tác quản lý nhà nước về CNTT trong triển khai chuyển đổi số và phát triển dịch vụ đô thị thông minh của mọi lĩnh vực trong đời sống kinh tế xã hội.

Phối hợp với Sở Kế hoạch và Đầu tư, Sở Tài chính xây dựng dự toán kinh phí thực hiện các chương trình, dự án triển khai chuyển đổi số và phát triển dịch vụ đô thị thông minh trình Ủy ban nhân dân tỉnh Thừa Thiên Huế xem xét, phê duyệt.

Phối hợp với Sở Giáo dục và Đào tạo chỉ đạo triển khai trên địa bàn tỉnh các nhiệm vụ trong Chương trình quốc gia phát triển nguồn nhân lực CNTT.

5.2. Sở Tài chính, Sở Kế hoạch và Đầu tư

Xây dựng cơ chế, chính sách tạo điều kiện đảm bảo ưu tiên bố trí kinh phí và cấp đủ kinh phí cho các chương trình, dự án triển khai chuyển đổi số và phát triển dịch vụ đô thị thông minh sử dụng nguồn vốn ngân sách trên địa bàn tỉnh theo Đề án được phê duyệt.

Chủ trì, phối hợp với Sở Thông tin và Truyền thông tổng hợp kế hoạch triển khai các dự án triển khai chuyển đổi số và phát triển dịch vụ đô thị thông minh hàng năm cho tới năm 2025. Cân đối và huy động các nguồn vốn để đảm bảo kinh phí thực hiện Đề án, đặc biệt là nguồn vốn từ ngân sách nhà nước cho các dự án triển khai chuyển đổi số và phát triển dịch vụ đô thị thông minh của tỉnh; tổ chức triển khai các biện pháp nhằm tập trung các nguồn lực, thu hút mạnh mẽ đầu tư trong và ngoài nước để đầu tư, phát triển công nghiệp CNTT.

Chủ trì, phối hợp với Sở Thông tin và Truyền thông và các cơ quan liên quan nghiên cứu, đề xuất cơ chế, chính sách linh hoạt khuyến khích các thành phần kinh tế tham gia đầu tư vào lĩnh vực triển khai chuyển đổi số và phát triển dịch vụ đô thị thông minh trên địa bàn tỉnh.

5.3 Các sở, ban, ngành liên quan

Chủ trì hoặc phối hợp với các đơn vị khác chủ trì, thực hiện các dự án triển khai chuyển đổi số và phát triển dịch vụ đô thị thông minh trong lĩnh vực mình phụ trách. Chú trọng đảm bảo tuân thủ theo hướng dẫn của Sở Thông tin và Truyền thông để đảm bảo sự kết nối, và chia sẻ số liệu. Triển khai dự án được duyệt theo đúng tiến độ.

5.4. Các UBND huyện, thị xã, thành phố

Có trách nhiệm phối hợp với Sở Thông tin và Truyền thông và các sở, ngành liên quan trong quá trình tổ chức thực hiện các chương trình, dự án trên địa bàn, đảm bảo tính thống nhất giữa ngành với địa phương và của tỉnh.

Chủ trì hoặc phối hợp với các đơn vị liên quan để xây dựng, thực hiện các dự án triển khai chuyển đổi số và phát triển dịch vụ đô thị thông minh trên địa bàn theo sự chỉ đạo, hướng dẫn của tỉnh.

5.5. Các doanh nghiệp hoạt động trong lĩnh vực CNTT

Cần xây dựng chiến lược kinh doanh phù hợp với quy hoạch với định hướng triển khai chuyển đổi số và phát triển dịch vụ đô thị thông minh của tỉnh, vừa bảo đảm mục tiêu kinh doanh của đơn vị, vừa góp phần thiết thực thúc đẩy sự nghiệp phát triển kinh tế xã hội nói chung và phát triển CNTT nói riêng.

5.6. Các tổ chức, đoàn thể

Phối hợp với UBND các huyện, thị xã, thành phố, các sở ngành liên quan vận động, tuyên truyền, nâng cao nhận thức về chuyển đổi số và sử dụng các dịch vụ đô thị thông minh của tỉnh./.

Phụ lục 01:

TỔNG HỢP CÁC CHƯƠNG TRÌNH, KẾ HOẠCH, DỰ ÁN

TT	Chương trình, đề án, dự án	Nguồn kinh phí (Triệu đồng)					Tổng kinh phí	Ghi chú
		Ngân sách tỉnh		NS TW	Vốn DN đầu tư	Xã hội hóa		
		Kinh phí sự nghiệp	Đầu tư XDCB					
I	NHIỆM VỤ 1: CHUYỂN ĐỔI HẠ TẦNG SỐ						1.296.500	
1	Hạ tầng chính quyền số, dịch vụ đô thị thông minh							
1.1	Dự án: Hạ tầng điện toán đám mây và ảo hóa		70.000				70.000	
1.2	Dự án: Hạ tầng lưu trữ xử lý tập trung		26.500				26.500	Đã có dự án
2	Hạ tầng xã hội số, kinh tế số							
2.1	Kế hoạch: Hạ tầng cáp quang đến tận thôn/bản				50.000		50.000	
2.2	Chương trình: Kết nối internet đến tận hộ gia đình					50.000	50.000	
2.3	Kế hoạch: Phát triển trạm thu phát sóng phủ sóng 5G				900.000		900.000	
2.4	Chương trình: Phổ cập điện thoại di động cho người dân			50.000		150.000	200.000	
II	NHIỆM VỤ 2: CHIẾN LƯỢC PHÁT TRIỂN DỮ LIỆU SỐ						102.000	
1	Nền tảng dữ liệu số dùng chung							
1.1	Dự án: Nền tảng xác thực tập trung (SSO)		2.500				2.500	
1.2	Dự án: Nền tảng số hóa dùng chung toàn tỉnh		4.500				4.500	Đã thực hiện một phần
1.3	Dự án: Nền tảng dữ liệu lớn - Big Data (Tích hợp, chia sẻ dữ liệu; Quản trị dữ liệu lớn; Phân tích, trình diễn dữ liệu; Tra cứu dữ liệu lớn; Data Lake; Data Warehouse)		25.000				25.000	
2	Hoạt động thu thập, chuyển đổi, tái cấu trúc dữ liệu số							
2.1	Chương trình: Dữ liệu số hạ tầng công cộng	20.000					20.000	

TT	Chương trình, đề án, dự án	Nguồn kinh phí (Triệu đồng)					Tổng kinh phí	Ghi chú
		Ngân sách tỉnh		NS TW	Vốn DN đầu tư	Xã hội hóa		
		Kinh phí sự nghiệp	Đầu tư XDCB					
2.2	Chương trình: Dữ liệu số chuyên ngành	50.000					50.000	Đã có dự án một phần
III	NHIỆM VỤ 3: XÂY DỰNG NỀN TẢNG SỐ						48.000	
1	Nền tảng chính quyền số							
1.1	Dự án: Nền tảng tích hợp, chia sẻ dữ liệu LGSP		5.000				5.000	Đã có dự án
1.2	Dự án: Nền tảng làm việc số		6.000				6.000	Đã có dự án
1.3	Dự án: Nền tảng quản trị tổng thể		5.000				5.000	
1.4	Dự án: Nền tảng Cổng/Trang thông tin điện tử		2.500				2.500	
1.5	Dự án: Nền tảng Cổng dịch vụ công		2.000				2.000	Đã có dự án
1.6	Dự án: Nền tảng bản đồ số		10.000				10.000	
1.7	Dự án: Nền tảng phát thanh số	3.000	5.000				8.000	Đã có dự án
2	Nền tảng xã hội số, kinh tế số							
2.1	Dự án: Nền tảng hỗ trợ doanh nghiệp	2.000					2.000	
2.2	Dự án: Nền tảng Cổng dữ liệu mở		2.000				2.000	
2.3	Dự án: Nền tảng Mạng xã hội		5.500				5.500	Đã có dự án
IV	NHIỆM VỤ 4: NÂNG CẤP, PHÁT TRIỂN DỊCH VỤ ĐÔ THỊ THÔNG MINH						762.844	
1	Nền tảng dùng chung (Trung tâm Giám sát, điều hành đô thị thông minh)							
1.1	Dự án: Nền tảng IOC	10.000					10.000	Đã thực hiện một phần
1.2	Dự án: Nền tảng trí tuệ nhân tạo thu thập thông tin mạng		6.000				6.000	Đã có dự án
1.3	Dự án: Nền tảng trí tuệ nhân tạo Camera		25.000				25.000	
1.4	Dự án: Nền tảng IoT		2.000				2.000	

TT	Chương trình, đề án, dự án	Nguồn kinh phí (Triệu đồng)					Tổng kinh phí	Ghi chú
		Ngân sách tỉnh		NS TW	Vốn DN đầu tư	Xã hội hóa		
		Kinh phí sự nghiệp	Đầu tư XDCB					
1.5	Dự án: Nền tảng Trợ lý ảo		15.000				15.000	
1.6	Dự án: Nền tảng Hue-S thúc đẩy tích hợp thông tin, dịch vụ đô thị thông minh		15.000				15.000	Đã có dự án một phần
1.7	Dự án: Nền tảng giám sát tích hợp		2.000				2.000	Đã có dự án
1.8	Dự án: Nâng cấp mạng lưới 19001075	2.000	2.000				4.000	
2	Chuyển đổi số phát triển dịch vụ đô thị thông minh trong Y tế							
2.1	Dự án: Trung tâm điều hành ngành (Thành phần dùng chung của Trung tâm Giám sát điều hành đô thị thông minh)	1.000					1.000	Đã có dự án
2.2	Dự án: Nền tảng Hỗ trợ, tư vấn khám chữa bệnh từ xa; Quản lý tiêm chủng; Hồ sơ sức khỏe điện tử; Quản lý trạm y tế	5.000	5.000	5.000		15.000	30.000	Đã có dự án một phần
3	Chuyển đổi số phát triển dịch vụ đô thị thông minh trong Giáo dục							
3.1	Dự án: Trung tâm điều hành ngành (Thành phần dùng chung của Trung tâm Giám sát điều hành đô thị thông minh)	1.000					1.000	
3.2	Dự án: Nền tảng dạy học trực tuyến	5.000	5.000	5.000		15.000	30.000	
4	Chuyển đổi số phát triển dịch vụ đô thị thông minh trong Nông nghiệp							
4.1	Dự án: Trung tâm điều hành ngành (Thành phần dùng chung của Trung tâm Giám sát điều hành đô thị thông minh)	1.000					1.000	

TT	Chương trình, đề án, dự án	Nguồn kinh phí (Triệu đồng)					Tổng kinh phí	Ghi chú
		Ngân sách tỉnh		NS TW	Vốn DN đầu tư	Xã hội hóa		
		Kinh phí sự nghiệp	Đầu tư XDCB					
4.2	Dự án: Nền tảng truy xuất nguồn gốc nông sản; Dữ liệu số nông nghiệp	5.000	5.000	2.000		8.000	20.000	
5	Chuyển đổi số phát triển dịch vụ đô thị thông minh trong Văn hóa, du lịch							
5.1	Dự án: Trung tâm điều hành ngành (Thành phần dùng chung của Trung tâm Giám sát điều hành đô thị thông minh)	1.000					1.000	
5.2	Dự án: Số hóa, cung cấp dịch vụ thông minh trong văn hóa, di sản; Quản trị và kinh doanh du lịch; Bảo tàng số	5.000	5.000	10.000		25.000	45.000	
6	Chuyển đổi số trong ngành Lao động, Thương binh và Xã hội							
6.1	Dự án: Trung tâm điều hành ngành (Thành phần dùng chung của Trung tâm Giám sát điều hành đô thị thông minh)	1.000					1.000	
6.2	Dự án: Nền tảng số Nguồn nhân lực của tỉnh; Lao động - việc làm; Sàn giao dịch việc làm; Giáo dục nghề nghiệp; Người có công; Giảm nghèo và an sinh xã hội; Số hóa	5.000	5.000			10.000	20.000	
7	Chuyển đổi số trong ngành, lĩnh vực khác							
7.1	Dự án: Nền tảng quản lý, điều hành thông minh chuyên ngành được kết nối, liên thông với Trung tâm Giám sát, điều hành đô thị thông minh	10.000	43.844	208.000	272.000		533.844	

TT	Chương trình, đề án, dự án	Nguồn kinh phí (Triệu đồng)					Tổng kinh phí	Ghi chú
		Ngân sách tỉnh		NS TW	Vốn DN đầu tư	Xã hội hóa		
		Kinh phí sự nghiệp	Đầu tư XDCB					
V	NHIỆM VỤ 5: CÁC NHIỆM VỤ ĐẢM BẢO AN TOÀN THÔNG TIN						38.656	
1	Trung tâm Giám sát An ninh mạng SOC							
1.1	Dự án: Nền tảng giám sát, điều hành an toàn, an ninh mạng: Triển khai hệ thống giám sát an toàn an ninh mạng (SOC) cho hạ tầng, hệ thống thông tin toàn tỉnh		25.000				25.000	
1.2	Dự án: Hệ thống cảnh báo, giám sát khắc phục về an toàn thông tin cá nhân (Cán bộ, công chức, viên chức trong cơ quan nhà nước)		1.000				1.000	
2	Phòng chống từ thiết đầu cuối trang bị cho công chức, viên chức và người lao động trong cơ quan nhà nước							
2.1	Dự án: Giải pháp phòng chống Virus tập trung (Thiết bị đầu cuối công vụ cá nhân của cán bộ, công chức, viên chức, người lao động trong cơ quan nhà nước)	7.656					7.656	Đã thực hiện
2.2	Dự án: Giải pháp phòng chống mã độc tập trung (Thiết bị đầu cuối công vụ cá nhân của cán bộ, công chức, viên chức, người lao động trong cơ quan nhà nước)	5.000					5.000	
VI	NHIỆM VỤ 6: CÁC CHƯƠNG TRÌNH ĐẢM BẢO HIỆU QUẢ CHO ĐỀ ÁN						32.500	

TT	Chương trình, đề án, dự án	Nguồn kinh phí (Triệu đồng)					Tổng kinh phí	Ghi chú
		Ngân sách tỉnh		NS TW	Vốn DN đầu tư	Xã hội hóa		
		Kinh phí sự nghiệp	Đầu tư XDCB					
1	Tập huấn, đào tạo nâng cao năng lực							
1.1	Kế hoạch: Đào tạo nâng cao năng lực và nghiệp vụ Tổ Công nghệ số cộng đồng	10.000					10.000	
1.2	Kế hoạch: Đào tạo nâng cao năng lực cán bộ chuyên trách Chuyển đổi số, cán bộ, công chức, viên chức, người lao động trong cơ quan nhà nước	5.000					5.000	
1.3	Kế hoạch: Tập huấn, nâng cao năng lực doanh nghiệp chuyển đổi số	2.000				3.000	5.000	
2	Truyền thông, tuyên truyền							
2.1	Chương trình: Truyền thông Chính quyền số	3.000					3.000	
2.2	Chương trình: Truyền thông Xã hội số	2.500				5.000	7.500	
2.3	Chương trình: Truyền thông Kinh tế số	1.000				1.000	2.000	
	TỔNG CỘNG (triệu đồng)	163.156	333.344	280.000	1.222.000	282.000	2.280.500	
	TỔNG CÁC NGUỒN VỐN (Triệu đồng):	2.280.500						