

**ỦY BAN NHÂN DÂN  
TỈNH ĐẮK NÔNG**

**CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM  
Độc lập - Tự do - Hạnh phúc**

Số: 1153/QĐ-UBND

Đắk Nông, ngày 18 tháng 7 năm 2022

**QUYẾT ĐỊNH**

**Về việc phê duyệt Đề án phát triển đô thị thông minh tỉnh Đắk Nông  
đến năm 2025, định hướng đến năm 2030**

**ỦY BAN NHÂN DÂN TỈNH ĐẮK NÔNG**

Căn cứ Luật Tổ chức chính quyền địa phương ngày 19 tháng 6 năm 2015;  
Luật sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật Tổ chức Chính phủ và Luật Tổ chức  
chính quyền địa phương ngày 22 tháng 11 năm 2019;

Căn cứ Luật Công nghệ thông tin ngày 29 tháng 6 năm 2006;

Căn cứ Nghị quyết số 06-NQ/TW ngày 24/01/2022 của Bộ Chính trị về quy  
hoạch, xây dựng, quản lý và phát triển bền vững đô thị Việt Nam đến năm 2030,  
tầm nhìn đến năm 2045;

Căn cứ 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 và định hướng đến năm 2030;

Căn cứ Quyết định số 942/QĐ-TTg ngày 15/6/2021 của Thủ tướng Chính  
phủ phê duyệt Chiến lược phát triển Chính phủ điện tử hướng tới Chính phủ số  
giai đoạn 2021- 2025, định hướng đến năm 2030;

Căn cứ Quyết định số 829/QĐ-BTTTT ngày 31/5/2019 của Bộ Thông tin và  
Truyền thông ban hành Khung tham chiếu ICT phát triển đô thị thông minh  
(phiên bản 1.0);

Căn cứ Công văn số 58/BTTTT-KHCN ngày 11/01/2018 của Bộ Thông tin  
và Truyền thông về việc hướng dẫn các nguyên tắc định hướng về công nghệ  
thông tin và truyền thông trong xây dựng đô thị thông minh ở Việt Nam;

Căn cứ Công văn số 3098/BTTTT-KHCN ngày 13/9/2019 của Bộ Thông tin  
và Truyền thông về việc công bố Bộ chỉ số đô thị thông minh Việt Nam giai đoạn  
đến năm 2025 (phiên bản 1.0);

Căn cứ Nghị quyết số 09-NQ/TU ngày 01/11/2021 của Tỉnh ủy về chuyển  
đổi số tỉnh Đắk Nông đến năm 2025, định hướng đến năm 2030;





1952

Căn cứ Công văn số 861/THH-DVCNT ngày 06/6/2022 của Cục Tin học hóa - Bộ Thông tin và Truyền thông về việc góp ý Đề án phát triển đô thị thông minh tỉnh Đắk Nông giai đoạn 2021 - 2025, định hướng đến năm 2030;

Theo đề nghị của Giám đốc Sở Thông tin và Truyền thông tại Tờ trình số 47/TTr-STTTT ngày 16 tháng 6 năm 2022.

### QUYẾT ĐỊNH:

**Điều 1.** Phê duyệt kèm theo Quyết định này Đề án phát triển đô thị thông minh tỉnh Đắk Nông đến năm 2025, định hướng đến năm 2030.

**Điều 2.** Giao Giám đốc Sở Thông tin và Truyền thông chủ trì, phối hợp với các đơn vị có liên quan tổ chức phổ biến, hướng dẫn và triển khai thực hiện Quyết định này.

**Điều 3.** Quyết định này có hiệu lực thi hành kể từ ngày ký.

Chánh Văn phòng UBND tỉnh; Thủ trưởng các Sở, ban, ngành; Chủ tịch UBND các huyện, thành phố Gia Nghĩa; Thủ trưởng các đơn vị có liên quan chịu trách nhiệm thi hành Quyết định này. /.

**Nơi nhận:**

- Như Điều 3;
- Bộ Thông tin và Truyền thông (b/c);
- Bộ Xây dựng (b/c);
- Thường trực Tỉnh ủy (b/c);
- Thường trực HĐND tỉnh (b/c);
- CT, các PCT UBND tỉnh;
- Ban Chỉ đạo chuyển đổi số tỉnh;
- Các Cơ quan Trung ương đóng trên địa bàn tỉnh;
- Đài Phát thanh và Truyền hình tỉnh, Báo Đắk Nông;
- Công thông tin điện tử tỉnh;
- Các PCVP UBND tỉnh;
- Lưu: VT, HCQT, TH (Q).

TM. ỦY BAN NHÂN DÂN  
CHỦ TỊCH



*[Handwritten signature]*  
Hỗ Văn Mười







ỦY BAN NHÂN DÂN TỈNH ĐẮK NÔNG

-----o0o-----



**ĐỀ ÁN PHÁT TRIỂN ĐÔ THỊ THÔNG MINH  
TỈNH ĐẮK NÔNG ĐẾN NĂM 2025,  
ĐỊNH HƯỚNG ĐẾN NĂM 2030**

*(Kèm theo Quyết định số /QĐ-UBND ngày / /2022  
của Ủy ban nhân dân tỉnh Đắk Nông)*

ỦY BAN NHÂN DÂN TỈNH ĐẮK NÔNG

-----o0o-----



ĐỀ ÁN

PHÁT TRIỂN ĐÔ THỊ THÔNG MINH TỈNH ĐẮK NÔNG  
ĐẾN NĂM 2025, ĐỊNH HƯỚNG ĐẾN NĂM 2030

CHỦ ĐẦU TƯ  
SỞ THÔNG TIN &  
TRUYỀN THÔNG ĐẮK NÔNG

GIÁM ĐỐC



*Trần Văn Thương*

ĐƠN VỊ TƯ VẤN  
CÔNG TY CỔ PHẦN CÔNG NGHỆ  
XÂY DỰNG ACUD VIỆT NAM

PHÓ GIÁM ĐỐC



PHÓ GIÁM ĐỐC  
*Ths. Nguyễn Hoàng Hải*

## MỤC LỤC

|  |           |
|--|-----------|
| <b>MỤC LỤC</b> .....   | <b>2</b>  |
| <b>THUẬT NGỮ, TỪ VIẾT TẮT</b> .....  | <b>3</b>  |
| <b>PHẦN I. GIỚI THIỆU CHUNG</b> .....  | <b>4</b>  |
| 1.1. Tên Đề án: .....  | 4         |
| Đề án Phát triển đô thị thông minh tỉnh Đắk Nông đến năm 2025, định hướng đến năm 2030. ....   | 4         |
| 1.2. Phạm vi, đối tượng của Đề án .....  | 4         |
| <b>PHẦN II. SỰ CẦN THIẾT, THỰC TRẠNG PHÁT TRIỂN VÀ NHỮNG KHÓ KHĂN, THÁCH THỨC TRONG XÂY DỰNG ĐÔ THỊ THÔNG MINH TỈNH ĐẮK NÔNG</b> ..... | <b>5</b>  |
| 2.1. Sự cần thiết xây dựng Đề án .....   | 5         |
| 2.2. Thực trạng triển khai chính quyền điện tử, chính quyền số và phát triển đô thị thông minh tỉnh Đắk Nông.....                      | 7         |
| 2.3. Khó khăn và thách thức trong việc xây dựng đô thị thông minh.....   | 30        |
| <b>PHẦN III. ĐỊNH HƯỚNG XÂY DỰNG ĐÔ THỊ THÔNG MINH TỈNH ĐẮK NÔNG</b> .....   | <b>34</b> |
| 3.1. Mục tiêu.....   | 34        |
| 3.2. Các nguyên tắc định hướng.....  | 36        |
| 3.3. Tầm nhìn, chiến lược phát triển đô thị thông minh tỉnh Đắk Nông.....  | 37        |
| 3.4. Nội dung cơ bản xây dựng đô thị thông minh tỉnh Đắk Nông.....   | 40        |
| <b>PHẦN IV. CÁC NHIỆM VỤ, GIẢI PHÁP ƯU TIÊN TRIỂN KHAI TRONG QUÁ TRÌNH XÂY DỰNG ĐÔ THỊ THÔNG MINH TỈNH ĐẮK NÔNG</b> .....              | <b>42</b> |
| 4.1. Các nhiệm vụ ưu tiên phát triển đô thị thông minh tỉnh Đắk Nông.....  | 42        |
| 4.2. Giải pháp thực hiện .....   | 74        |
| 4.3. Đánh giá kết quả triển khai giai đoạn 2022 - 2023, xác định phương hướng xây dựng đô thị thông minh đến năm 2025 .....            | 77        |
| <b>PHẦN V. KHÁI TOÁN KINH PHÍ VÀ LỘ TRÌNH THỰC HIỆN</b> .....  | <b>77</b> |
| 5.1. Khái toán kinh phí .....  | 77        |
| 5.2. Lộ trình thực hiện .....  | 78        |
| <b>PHẦN VI: TỔ CHỨC THỰC HIỆN ĐỀ ÁN</b> .....  | <b>80</b> |
| 6.1. Các cơ quan thuộc UBND tỉnh Đắk Nông.....   | 80        |
| 6.2. Tham gia của người dân, doanh nghiệp, các đoàn thể, hiệp hội.....   | 84        |
| <b>PHẦN VII: ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG CỦA ĐỀ ÁN</b> .....   | <b>86</b> |
| 7.1. Đối với phát triển kinh tế - xã hội của tỉnh .....  | 86        |
| 7.2. Đối với quản lý và quản trị đô thị .....  | 86        |
| 7.3. Đối với doanh nghiệp và người dân.....  | 87        |
| 7.4. Kết luận và Kiến nghị.....  | 87        |



**THUẬT NGỮ, TỪ VIẾT TẮT**

| <b>TT</b> | <b>Từ viết tắt</b> | <b>Nghĩa đầy đủ</b>                               |
|-----------|--------------------|---|
| 1         | CNTT               | Công nghệ thông tin                               |
| 2         | CNTT&TT            | Công nghệ thông tin và Truyền thông               |
| 3         | ICT                | Công nghệ thông tin và truyền thông               |
| 4         | CSDL               | Cơ sở dữ liệu                                     |
| 5         | WAN                | Mạng diện rộng của Tỉnh                           |
| 6         | LAN                | Mạng nội bộ                                       |
| 7         | ATTT               | An toàn thông tin                                 |
| 8         | SCP                | Nền tảng đô thị thông minh ( Smart City Platform) |
| 9         | ĐTTM               | Đô thị thông minh                                 |
| 10        | SAN                | Hệ thống lưu trữ                                  |
| 11        | IoT                | Internet vạn vật                                  |
| 12        | BigData            | Dữ liệu lớn                                       |
| 13        | AI                 | Trí tuệ nhân tạo                                  |



## PHẦN I. GIỚI THIỆU CHUNG

Phát triển đô thị thông minh (ĐTTM) đã trở thành xu thế bắt buộc và tất yếu ở các thành phố trong nước và quốc tế. ĐTTM là một phương thức xây dựng và quản lý đô thị tiên tiến trong bối cảnh cuộc Cách mạng công nghiệp lần thứ 4 đã được khẳng định tại 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. Gần đây, chủ trương phát triển đô thị thông minh lại được khẳng định thêm một lần nữa tại Nghị quyết số 06-NQ/TW ngày 24/01/2022 của Bộ Chính trị về quy hoạch, xây dựng, quản lý và phát triển bền vững đô thị Việt Nam đến năm 2030, tầm nhìn đến năm 2045.

Khái niệm đô thị thông minh ra đời từ những năm cuối thế kỷ 20 trong bối cảnh đô thị hóa diễn ra ở tốc độ cao, tạo ra áp lực lớn lên hạ tầng đô thị hiện hữu của nhiều thành phố trên phạm vi toàn cầu. Đô thị thông minh là đô thị dùng công nghệ mang tính đổi mới, sáng tạo để giải quyết những vấn đề nhức nhối, mang lại cuộc sống tốt hơn cho cư dân. Đặc biệt, thời gian gần đây, sự phát triển mạnh mẽ của một số công nghệ đột phá, được gọi chung là công nghệ số, trong đó có Internet vạn vật (IoT), điện toán đám mây và dữ liệu lớn, trí tuệ nhân tạo (AI), chuỗi khối (blockchain), ....., đã cung cấp các khả năng vô cùng lớn để giải quyết nhiều vấn đề bất cập của đô thị. Kể từ khi ra đời, khái niệm ĐTTM cũng tiến hóa không ngừng dưới tác động của tiến bộ công nghệ cũng như những vấn đề mới xuất hiện, đặc biệt là các vấn đề như biến đổi khí hậu và gần đây nhất là đại dịch Covid-19. Từ chỗ là một khái niệm do các công ty công nghệ đưa ra gắn với việc đẩy mạnh ứng dụng CNTT ở các thành phố giàu có trên thế giới, đến nay khái niệm đô thị thông minh đã trở thành một phương thức phát triển đô thị hiện đại, hiệu quả được sử dụng rộng rãi trên thế giới, kể cả ở các đô thị đang phát triển.

Trước bối cảnh và xu thế phát triển ĐTTM ở trong nước và quốc tế, Ủy ban nhân dân tỉnh Đắk Nông ban hành Đề án phát triển đô thị thông minh của tỉnh với các nội dung cụ thể như sau:

**1.1. Tên Đề án:** Đề án Phát triển đô thị thông minh tỉnh Đắk Nông đến năm 2025, định hướng đến năm 2030.

### **1.2. Phạm vi, đối tượng của Đề án**

Đề án tập trung vào các nội dung chính trong phát triển đô thị thông minh của tỉnh Đắk Nông bao gồm quy hoạch thông minh, phát triển hạ tầng ICT cho ĐTTM, phát triển hạ tầng kỹ thuật ĐTTM và phát triển, cung cấp các dịch vụ, tiện ích ĐTTM. Bảo đảm phát triển ĐTTM bền vững của tỉnh gắn kết chặt chẽ với quá trình chuyển đổi số, xây dựng chính quyền số, phát triển kinh tế số và xã hội số trên phạm vi toàn tỉnh.

Giai đoạn đến năm 2025 tập trung phát triển mô hình điểm ĐTTM tại Thành phố Gia Nghĩa và huyện Đắk Mil. Đến năm 2030 triển khai nhân rộng mô hình tại các đô thị thuộc tỉnh.



## **PHẦN II. SỰ CẦN THIẾT, THỰC TRẠNG PHÁT TRIỂN VÀ NHỮNG KHÓ KHĂN, THÁCH THỨC TRONG XÂY DỰNG ĐÔ THỊ THÔNG MINH TỈNH ĐẮK NÔNG**

### **2.1. Sự cần thiết xây dựng Đề án**

#### *2.1.1. Cơ sở pháp lý*

##### 2.1.1.1. Các văn bản định hướng của Trung ương:

- 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.
- Nghị quyết số 06-NQ/TW ngày 24/01/2022 của Bộ Chính trị về quy hoạch, xây dựng, quản lý và phát triển bền vững đô thị Việt Nam đến năm 2030, tầm nhìn đến năm 2045.
- Thông tư số 54/2017/TT-BYT ngày 29/12/2017 của Bộ Y tế ban hành bộ tiêu chí ứng dụng công nghệ thông tin tại các cơ sở khám bệnh, chữa bệnh.
- Thông tư số 24/2017/TT-BTNMT ngày 01/9/2017 của Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định kỹ thuật quan trắc môi trường.
- Quyết định số 714/QĐ-TTg ngày 22/5/2015 của Thủ tướng Chính phủ ban hành danh mục cơ sở dữ liệu quốc gia cần ưu tiên triển khai tạo nền tảng phát triển Chính quyền điện tử.
- 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 và định hướng đến năm 2030.
- Quyết định 1671/QĐ-TTg ngày 30/11/2018 của Thủ tướng Chính phủ về việc ban hành Đề án tổng thể ứng dụng công nghệ thông tin trong lĩnh vực du lịch giai đoạn 2018-2020, định hướng đến năm 2025.
- Quyết định số 749/QĐ-TTg ngày 03/6/2020 của Thủ tướng Chính phủ phê duyệt Chương trình Chuyển đổi số quốc gia đến năm 2025, định hướng đến năm 2030.
- Quyết định số 127/QĐ-TTg ngày 26/01/2021 của Thủ tướng Chính phủ ban hành Chiến lược quốc gia về nghiên cứu, phát triển và ứng dụng Trí tuệ nhân tạo đến năm 2030.
- Quyết định số 942/QĐ-TTg ngày 15/6/2021 của Thủ tướng Chính phủ phê duyệt Chiến lược phát triển Chính phủ điện tử hướng tới Chính phủ số giai đoạn 2021- 2025, định hướng đến năm 2030.
- Quyết định số 411/QĐ-TTg ngày 31/3/2022 của Thủ tướng Chính phủ phê duyệt Chiến lược quốc gia phát triển kinh tế số và xã hội số đến năm 2025, định hướng đến năm 2030.

- Quyết định số 829/QĐ-BTTTT ngày 31/5/2019 của Bộ Thông tin và Truyền thông ban hành Khung tham chiếu ICT phát triển đô thị thông minh (phiên bản 1.0).

- Văn bản số 58/BTTTT-KHCN ngày 11/01/2018 của Bộ Thông tin và Truyền thông về việc hướng dẫn các nguyên tắc định hướng về công nghệ thông tin và truyền thông trong xây dựng đô thị thông minh ở Việt Nam.

- Văn bản số 3098/BTTTT-KHCN ngày 13/9/2019 của Bộ Thông tin và Truyền thông về việc công bố Bộ chỉ số đô thị thông minh Việt Nam giai đoạn đến năm 2025 (phiên bản 1.0).

- Văn bản số 4176/BTTTT-THH ngày 22/11/2019 của Bộ Thông tin và Truyền thông về việc hướng dẫn triển khai thí điểm dịch vụ đô thị thông minh.

- Quyết định số 347/QĐ-BXD ngày 02/4/2021 về việc công bố Hướng dẫn chi tiết áp dụng Mô hình thông tin công trình (BIM) đối với công trình dân dụng và công trình hạ tầng kỹ thuật đô thị.

- Văn bản số 1247/BXD-PTĐT ngày 14/4/2022 về việc Hướng dẫn tổ chức thiết lập Hệ thống CSDL đô thị liên thông trên nền GIS phục vụ phát triển đô thị thông minh.

- Quyết định số 4888/QĐ-BYT ngày 16/10/2019 Phê duyệt Đề án ứng dụng và phát triển công nghệ thông tin y tế thông minh giai đoạn 2019 - 2025.

- Văn bản số 5807/BGDĐT-CNTT ngày 21/12/2018 về việc hướng dẫn triển khai mô hình ứng dụng CNTT trong trường phổ thông.

- Văn bản số 213/THH-CPĐT ngày 03/3/2021 của Cục Tin học hóa - Bộ Thông tin và Truyền thông về việc hướng dẫn mô hình tổng thể, yêu cầu chức năng, tính năng của Trung tâm giám sát, điều hành thông minh cấp tỉnh, cấp bộ (phiên bản 1.0).

- Các Tiêu chuẩn quốc gia về Phát triển bền vững cho cộng đồng và Hạ tầng thông minh cho cộng đồng.

#### 2.1.1.2. Các văn bản của địa phương:

- Nghị quyết số 09-NQ/TU ngày 01/11/2021 của Tỉnh ủy về chuyển đổi số tỉnh Đắk Nông đến năm 2025, định hướng đến năm 2030.

- Chương trình số 57-CTr/TU ngày 08/4/2020 của Ban Thường vụ Tỉnh ủy thực hiện Nghị quyết số 52-NQ/TW, ngày 27 tháng 9 năm 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 1775/QĐ-UBND ngày 01/12/2020 của UBND tỉnh phê duyệt Kiến trúc Chính quyền điện tử tỉnh Đắk Nông, phiên bản 2.0.

- Quyết định số 940/QĐ-UBND ngày 30/6/2020 của UBND tỉnh về việc ban hành Kế hoạch thực hiện Nghị quyết số 50/NQ-CP ngày 17/4/2020 của Chính phủ và Chương trình số 57-CTr/TU ngày 08/4/2020 của Ban Thường vụ



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 2008/QĐ-UBND ngày 31/12/2020 của UBND tỉnh Đắk Nông về việc ban hành Kế hoạch ứng dụng công nghệ thông tin trong hoạt động của cơ quan nhà nước, phát triển Chính quyền số và bảo đảm an toàn thông tin mạng tỉnh Đắk Nông giai đoạn 2021-2025.

- Quyết định số 570/QĐ-UBND ngày 21/3/2022 của UBND tỉnh về ban hành Kế hoạch triển khai Nghị quyết số 09-NQ/TU ngày 01/11/2021 của Tỉnh ủy về Chuyển đổi số tỉnh Đắk Nông đến năm 2025, định hướng đến năm 2030.

- Quyết định số 204/QĐ-UBND ngày 25/01/2022 của Ủy ban nhân dân tỉnh Đắk Nông về việc phê duyệt Kiến trúc ICT phát triển Đô thị thông minh tỉnh Đắk Nông, phiên bản 1.0.

- Quyết định số 231/QĐ-UBND ngày 26/01/2022 của Ủy ban nhân dân tỉnh Đắk Nông về việc ban hành Kế hoạch Chuyển đổi số và bảo đảm an toàn thông tin mạng tỉnh Đắk Nông năm 2022.

### *2.1.2. Sự cần thiết xây dựng Đề án*

Việc xây dựng Đề án phát triển ĐTTM tỉnh Đắk Nông trong giai đoạn hiện nay là hết sức cần thiết và phù hợp với chủ trương, định hướng của Đảng, Chính phủ và hướng dẫn các bộ, ngành Trung ương trong bối cảnh nước ta đang đẩy nhanh quá trình chuyển đổi số quốc gia, phù hợp với định hướng chuyển đổi số của tỉnh Đắk Nông để thúc đẩy phát triển hài hòa các trụ cột của chuyển đổi số (chính quyền số, kinh tế số và xã hội số) và ĐTTM (quy hoạch thông minh, hạ tầng ICT, phát triển hạ tầng kỹ thuật đô thị thông minh và các dịch vụ, tiện ích ĐTTM).

Triển khai đô thị thông minh trên cơ sở Đề án được phê duyệt là cơ hội để tỉnh phát huy tối đa các nguồn lực, giải quyết các thách thức trong quá trình phát triển đô thị trong thời kỳ cách mạng công nghiệp 4.0, giúp quảng bá, truyền thông hình ảnh của tỉnh, phát triển đô thị thông minh tỉnh Đắk Nông hướng tới tăng trưởng xanh, phát triển bền vững, nâng cao chất lượng cuộc sống.

## **2.2. Thực trạng triển khai chính quyền điện tử, chính quyền số và phát triển đô thị thông minh tỉnh Đắk Nông**

### *2.2.1. Thực trạng phát triển hạ tầng CNTT&TT và ứng dụng CNTT tỉnh*

#### *a) Trung tâm tích hợp dữ liệu của tỉnh:*

Trung tâm tích hợp dữ liệu tỉnh hiện có 21 máy chủ vật lý và 55 máy chủ ảo hóa được kết nối tường lửa bên ngoài gồm 02 Thiết bị Firewall Sophos XG430 và hệ thống tường lửa bên trong gồm 01 thiết bị Barracuda 300 và 01 thiết bị WatchGuard M470, 2 thiết bị cân bằng tải Barracuda 440 ADC. Hệ thống này chạy các ứng dụng của các Sở, Ban, ngành; Công/Trang tin điện tử thành của các Sở, ban, ngành và hệ thống thư điện tử của tỉnh. Hệ thống được



kết nối tường lửa bên ngoài qua 02 đường truyền internet của 02 nhà cung cấp dịch vụ là Viettel (200Mbps trong nước, 10Mbps đi quốc tế) và VNPT (100Mbps trong nước, 5Mbps đi quốc tế). Hiện nay đường truyền VNPT dùng phục vụ máy chủ Công thông tin điện tử, thư điện tử, các dịch vụ công; đường Viettel phục vụ máy chủ các Sở, ban ngành kết nối vào các ứng dụng tại Trung tâm tích hợp dữ liệu tỉnh.

Hệ thống thông tin Trung tâm tích hợp dữ liệu tỉnh bao gồm cơ sở hạ tầng và các ứng dụng chạy trên trong hệ thống như sau: Trục liên thông và tích hợp cấp tỉnh LGSP, hệ thống thư điện tử công vụ, Hệ thống CSDL dùng chung, Hệ thống giám sát an toàn thông tin SOC, Hệ thống phòng chống mã độc tập trung, Công thông tin điện tử, Thư viện điện tử, Cơ sở dữ liệu chuyên ngành GIS, Hệ thống ISO điện tử, Hệ thống thông tin báo cáo kinh tế - xã hội, Phần mềm Quản lý dự án đầu tư ngoài ngân sách, Cơ sở dữ liệu về giá trên địa bàn tỉnh, nơi cung cấp dịch vụ lưu trữ dữ liệu và các ứng dụng đảm bảo tính an toàn trong việc trao đổi thông tin và hợp nhất dữ liệu của người sử dụng, nhằm giảm thiểu chi phí quản lý chung của CNTT, đảm bảo an toàn, an ninh thông tin cho ứng dụng và các dịch vụ CNTT. Thống kê máy chủ tại Trung tâm tích hợp dữ liệu của tỉnh:

| TT       | Loại                        | Nhà sản xuất | Mục đích sử dụng   |
|----------|-----------------------------|--------------|--|
| <b>I</b> | <b>Máy chủ vật lý</b>       |              |  |
| 1        | Server Dell R740            | Dell         | Gồm 08 server cài hệ điều hành Vmware ESXi 7.0, mỗi server gồm 2 port 10Gb kết nối đến 2 Core switch, 2 port FC kết nối đến 2 SAN switch và 1 port iDrac sử dụng để quản lý thiết bị |
| 2        | Server Fujitsu PY RX2540 M5 | Fujitsu      | Gồm 04 server cài hệ điều hành Windows Server 2019 Standard, chạy ảo hóa các ứng dụng trên nền tảng Hyper-V.   |
| 3        | Server Dell R640            | Dell         | Được đưa vào sử dụng năm 2020 và cài hệ điều hành Windows Server 2019 Standard, chạy ảo hóa các ứng dụng trên nền tảng Hyper-V.  |
| 4        | Server IBM X3650 M3         | IBM          | Được đầu tư năm 2011 (gồm 04 máy); trong đó 02 máy chủ vận hành hệ thống AD, 02 máy chủ vận hành hệ thống thư điện tử công vụ cũ (01 máy chủ chạy mail server, 01 máy                |

|   |                              |     |  |
|---|------------------------------|-----|--|
|   |                              |     | chủ chạy DB MySQL và webmail). Tuy nhiên tất cả các máy chủ đã ngừng support của hãng từ 31/12/2017  |
| 5 | Server IBM Blade Center HS22 | IBM | gồm 03 máy chủ phiên được đưa vào sử dụng từ năm 2012 (mỗi máy chủ phiên chạy trên 2 ổ cứng nhưng chưa được cấu hình Raid). Đồng thời, hãng đã thông báo ngừng support từ ngày 30/12/2019. |
| 6 | Server HP DL360p gen8        | HP  | Được đưa vào sử dụng từ năm 2013. Tuy nhiên, hiện nay máy chủ đang bị mã lỗi “Embedded Flash/SD-CARD” và hãng đã có thông báo sẽ ngừng support từ ngày 30/6/2021.                          |

Máy chủ ảo phục vụ cho từng hệ thống:

- Hệ thống thư điện tử công vụ (13 Máy chủ ảo hóa): Được nâng cấp và đưa vào sử dụng năm 2020 do Tổng công ty giải pháp doanh nghiệp Viettel xây dựng và phát triển trên nền tảng UNIX/LINUX, cung cấp khoảng hơn 6.700 hộp thư công vụ cho các cơ quan, đơn vị, CBCCVC trên địa bàn tỉnh. Dung lượng hộp thư được cấp là 01GB/hộp thư và hệ thống được trang bị thiết bị tường lửa chuyên dụng để bảo mật và chống thư rác - Barracuda Spam Firewall 300.

| TT | Tên máy chủ ảo | Đường truyền        | Ghi chú |
|----|----------------|---------------------|---------|
| 1  | LDAP_1         | Leased line Viettel |         |
| 2  | LDAP_2         |                     |         |
| 3  | MAILBOX_1      |                     |         |
| 4  | MAILBOX_2      |                     |         |
| 5  | MariaDB_1      |                     |         |
| 6  | MariaDB_2      |                     |         |
| 7  | MTA_IN_1       |                     |         |
| 8  | MTA_IN_2       |                     |         |
| 9  | MTA_OUT_1      |                     |         |
| 10 | MTA_OUT_2      |                     |         |
| 11 | NFS-NTP Server |                     |         |



| TT | Tên máy chủ ảo | Đường truyền | Ghi chú |
|----|----------------|--------------|---------|
| 12 | PROXY_1        |              |         |
| 13 | PROXY_2        |              |         |

- Hệ thống CSDL dùng chung (05 máy chủ ảo hóa): Dùng để chia sẻ, tích hợp các CSDL dùng chung của cơ quan nhà nước trên địa bàn tỉnh:

| TT | Tên máy chủ ảo | Đường truyền        | Ghi chú |
|----|----------------|---------------------|---------|
| 1  | CSDL DB1       | Leased line Viettel |         |
| 2  | CSDL DB2       |                     |         |
| 3  | OEM_Dashboard  |                     |         |
| 4  | WEB_SV_REPORT  |                     |         |
| 5  | Jumhost_CSDL   |                     |         |

- Hệ thống giám sát ATTT (04 máy chủ ảo hóa): Dùng để giám sát an toàn, an ninh thông tin cho hệ thống Trung tâm tích hợp dữ liệu:

| TT | Tên máy chủ ảo       | Đường truyền        | Ghi chú |
|----|----------------------|---------------------|---------|
| 1  | ATTT_01              | Leased line Viettel |         |
| 2  | ATTT_02              |                     |         |
| 3  | Idcms Giám sát ngoài |                     |         |
| 4  | Jumhost_ATTT         |                     |         |

- Hệ thống LGSP (15 máy chủ ảo hóa): Dùng để kết nối liên thông, chia sẻ dữ liệu với trục NGSP của các Bộ, ngành, Trung ương:

| TT | Tên máy chủ ảo      | Đường truyền   | Ghi chú |
|----|---------------------|--|---------|
| 1  | LGSP App Server 1   | Sử dụng 02 đường truyền<br>- 01 Đường SLCD để kết nối lên trục NGSP<br>- 01 Đường Leased line Viettel mở kết nối API |         |
| 2  | LGSP App Server 2   |  |         |
| 3  | LGSP Data service 1 |  |         |
| 4  | LGSP Data service 2 |  |         |
| 5  | LGSP DB Server 1    |  |         |
| 6  | LGSP DB Server 2    |  |         |
| 7  | LGSP DB Server 3    |  |         |

| <b>TT</b> | <b>Tên máy chủ ảo</b> | <b>Đường truyền</b> | <b>Ghi chú</b> |
|-----------|-----------------------|---------------------|----------------|
| 8         | LGSP Elasticsearch 1  |                     |                |
| 9         | LGSP Elasticsearch 2  |                     |                |
| 10        | LGSP Elasticsearch 3  |                     |                |
| 11        | LGSP Pulsar Server 1  |                     |                |
| 12        | LGSP Pulsar Server 2  |                     |                |
| 13        | LGSP Web Server 1     |                     |                |
| 14        | LGSP Web Server 2     |                     |                |
| 15        | Jumhost_LGSP          |                     |                |

- Hệ thống mã độc tập trung (03 máy chủ ảo hóa): Dùng để giám sát, cảnh báo, diệt virus tập trung cho các máy chủ, máy trạm của các cơ quan nhà nước trên địa bàn tỉnh:

| <b>TT</b> | <b>Tên máy chủ ảo</b> | <b>Đường truyền</b> | <b>Ghi chú</b> |
|-----------|-----------------------|---------------------|----------------|
| 1         | Antivirus_01          | Leased line Viettel |                |
| 2         | Antivirus_02          |                     |                |
| 3         | Jumhost_Antivirus     |                     |                |

- Hệ thống SOC (03 máy chủ ảo hóa): Hệ thống giám sát an toàn thông tin mạng tại Trung tâm tích hợp dữ liệu của tỉnh đang được Viettel triển khai:

| <b>TT</b> | <b>Tên máy chủ ảo</b> | <b>Đường truyền</b> | <b>Ghi chú</b> |
|-----------|-----------------------|---------------------|----------------|
| 1         | SOC_01                | Leased line Viettel |                |
| 2         | SOC_02                |                     |                |
| 3         | Jumhost_SOC           |                     |                |

- Hệ thống Công thông tin điện tử (08 máy chủ ảo hóa): cài đặt tại Trung tâm tích hợp dữ liệu

| <b>TT</b> | <b>Tên máy chủ ảo</b> | <b>Đường truyền</b> | <b>Ghi chú</b> |
|-----------|-----------------------|---------------------|----------------|
| 1         | Eginix Server         | Leased line Viettel |                |
| 2         | Web01                 |                     |                |
| 3         | Jumhost_CTT           |                     |                |
| 4         | MariaDB_1             |                     |                |



|   |                |  |  |
|---|----------------|--|--|
| 5 | MariaDB_2      |  |  |
| 6 | MariaDB_3      |  |  |
| 7 | Backup         |  |  |
| 8 | NFS-NTP Server |  |  |

- Hệ thống Vcenter Server (04 máy chủ ảo hóa): Dùng quản lý tập trung hệ thống Vmware EXSI:

| TT | Tên máy chủ ảo | Đường truyền | Ghi chú |
|----|----------------|--------------|---------|
| 1  | vCenter        |              |         |
| 2  | vCLS_01        |              |         |
| 3  | vCLS_02        |              |         |
| 4  | vCLS_03        |              |         |

- Các giải pháp bảo đảm an toàn, an ninh mạng cho Trung tâm tích hợp dữ liệu của tỉnh: Là hệ thống thông tin cấp độ 3 được UBND tỉnh phê duyệt tại Quyết định số 866/QĐ-UBND ngày 18/5/2022.

| TT | Tên thiết bị                | Loại      | Cấp độ | Mục đích  |
|----|-----------------------------|-----------|--------|---|
| 1  | Firewall Sophos XG 430      | Phần cứng |        | Gồm 2 thiết bị vật lý cấu hình HA (Active – Passive) chịu trách nhiệm đảm bảo an toàn cho toàn bộ hệ thống. |
| 2  | Barracuda Spam Firewall 300 | Phần cứng |        | thiết bị tường lửa cho hệ thống thư điện tử công vụ.  |
| 3  | Netmon Appliance            | Phần cứng |        | được đưa vào sử dụng từ năm 2016 để giám sát hệ thống mạng, nguồn điện và cảnh báo môi trường.              |
| 4  | Viettel endpoint Ajiant     | Phần mềm  |        | Phần mềm virus tập trung  |
| 5  | SOC                         | Phần mềm  |        | Giám sát an toàn thông tin  |

| TT | Tên thiết bị | Loại | Cấp độ | Mục đích        |
|----|--------------|------|--------|-----------------|
|    |              |      |        | mạng cho TTTHDL |

*b) Triển khai Nền tảng tích hợp, chia sẻ dữ liệu cấp tỉnh (LGSP):*

Tỉnh Đắk Nông đã hoàn thành việc xây dựng Nền tảng chia sẻ, tích hợp của tỉnh (LGSP) và Kho dữ liệu dùng chung theo Kiến trúc Chính quyền điện tử tỉnh Đắk Nông phiên bản 2.0. Đồng thời, đã kết nối với Nền tảng tích hợp, chia sẻ dữ liệu quốc gia (NDXP) do Bộ Thông tin và Truyền thông quản lý. Thông qua Nền tảng tích hợp, chia sẻ dữ liệu quốc gia, tỉnh Đắk Nông đã kết nối với 08 hệ thống thông tin, cơ sở dữ liệu quốc gia gồm: Cơ sở dữ liệu quốc gia về dân cư, cơ sở dữ liệu quốc gia về Đăng ký doanh nghiệp, cơ sở dữ liệu quốc gia về bảo hiểm, sở dữ liệu quốc gia về văn bản quy phạm pháp luật, hệ thống cấp phiếu lý lịch tư pháp trực tuyến; hệ thống thông tin đăng ký và quản lý hộ tịch; hệ thống cấp mã số đơn vị có quan hệ với ngân sách; hệ thống thông tin quản lý danh mục điện tử dùng chung của các cơ quan nhà nước phục vụ phát triển Chính phủ điện tử của Việt Nam. Trong đó, tỉnh đã kết nối, khai thác chính thức các dịch vụ dữ liệu với cơ sở dữ liệu quốc gia về Đăng ký doanh nghiệp, văn bản quy phạm pháp luật và hệ thống cấp phiếu lý lịch tư pháp trực tuyến.

Đã kết nối với các hệ thống thông tin, cơ sở dữ liệu dùng chung của tỉnh như Công dịch vụ công trực tuyến của tỉnh về Kho dữ liệu dùng chung của tỉnh.

*c) Hạ tầng CNTT tại các cơ quan hành chính:*

*b) Hạ tầng tại các cơ quan nhà nước của tỉnh*

*Hạ tầng CNTT:*

Tổng số máy tính trong các cơ quan nhà nước hành chính của tỉnh là 3.128 máy, đạt tỷ lệ khoảng 98% cán bộ, công chức có máy vi tính làm việc. Đa số cán bộ, công chức, viên chức trong các cơ quan nhà nước trên địa bàn tỉnh đã qua đào tạo, bồi dưỡng cơ bản về ứng dụng công nghệ thông tin, biết sử dụng máy vi tính trong công việc, đạt tỷ lệ khoảng 93%. 100% các cơ quan, đơn vị, địa phương có kết nối mạng LAN và Internet tốc độ cao. Tuy nhiên tỉnh chưa triển khai ứng dụng dịch vụ điện toán đám mây. Bên cạnh đó, tỉnh đã triển khai hệ thống giao ban trực tuyến với 80 điểm cầu, bảo đảm liên thông 03 cấp từ UBND tỉnh đến 100% UBND cấp huyện, UBND cấp xã (cụ thể: 01 điểm cầu đặt tại Văn phòng UBND tỉnh, 08 điểm cầu tại 08 huyện, thành phố và 71 điểm cầu tại 71 xã phường thị trấn).

Mạng truyền số liệu chuyên dùng: toàn tỉnh có 19/19 Sở, Ngành; 8/8 UBND các huyện, thành phố; 71/71 UBND các xã, phường, thị trấn được cấu



hình thống nhất sử dụng mạng truyền số liệu chuyên dùng của các cơ quan Đảng, Nhà nước để sử dụng phần mềm Quản lý văn bản và phần mềm dịch vụ công trực tuyến tích hợp một cửa điện tử. Tuy nhiên, hầu hết các đơn vị trực thuộc các Sở, Ban, ngành đều chưa được kết nối mạng truyền số liệu chuyên dùng cấp II của tỉnh.

Thống kê theo bảng sau:

| <b>TT</b> | <b>Nội dung</b>  | <b>Số liệu hiện trạng</b> |
|-----------|--|---------------------------|
| 1         | Tỷ lệ mạng LAN các cơ quan   | 100%                      |
| 2         | Kết nối mạng WAN giữa các cơ quan trong tỉnh: Tỷ lệ các cơ quan được kết nối mạng WAN của tỉnh | 100%                      |
| 3         | Tỷ lệ CBCCVC được trang bị máy tính cá nhân  | 98%                       |
| 4         | Tỷ lệ máy tính CBCCVC được kết nối mạng Internet   | 100%                      |
| 5         | Tỷ lệ CBCCVC được cấp chữ ký số  | 100%                      |
| 6         | Tỷ lệ máy tính của CBCCVC cài phần mềm diệt virus  | 60%                       |

*d) Hiện trạng ứng dụng CNTT trong nội bộ cơ quan:*

| <b>TT</b> | <b>Nội dung</b>   | <b>Số liệu hiện trạng</b> |
|-----------|---|---------------------------|
| 1         | Tỷ lệ CBCCVC được cấp tài khoản thư điện tử công vụ của cơ quan   | 100%                      |
| 2         | Tỷ lệ cơ quan đến cấp xã triển khai hệ thống quản lý văn bản điện tử                                      | 100%                      |
| 3         | Tỷ lệ liên thông văn bản điện tử giữa các cơ quan đến cấp xã trong tỉnh                                   | 100%                      |
| 4         | Tỷ lệ văn bản được gửi/nhận hoàn toàn trên môi trường điện tử giữa các cơ quan trong nội bộ tỉnh          | 90%                       |
| 5         | Tình hình triển khai hệ thống hội nghị truyền hình: tỷ lệ các cơ quan đã triển khai đến cấp xã trong tỉnh | 100%                      |
| 6         | Tỷ lệ cơ quan trong tỉnh có sử dụng ứng dụng/phần mềm quản lý nhân sự                                     | 100%                      |

| TT | Nội dung   | Số liệu hiện trạng |
|----|--|--------------------|
| 7  | Tỷ lệ cơ quan trong tỉnh có sử dụng ứng dụng/phần mềm quản lý tài sản                        | 100%               |
| 8  | Tỷ lệ cơ quan trong tỉnh có sử dụng ứng dụng/phần mềm quản lý giải quyết khiếu nại, tố cáo   | 0%                 |
| 9  | Tỷ lệ cơ quan trong tỉnh có sử dụng ứng dụng/phần mềm quản lý công tác thi đua - khen thưởng | 100%               |

đ) Thực trạng xây dựng và sử dụng các cơ sở dữ liệu chuyên ngành:

- Các CSDL, hệ thống từ Trung ương:

| TT | Tên ứng dụng                                 | Cơ quan chủ trì quản lý sử dụng hoặc triển khai | Quy mô sử dụng<br>Đánh dấu [x] vào ô phù hợp |           | Kết nối, chia sẻ dữ liệu với các hệ thống thông tin khác | Năm triển khai |
|----|--|---|--|-----------|--|----------------|
|    |  |   | Tại CQNN cấp tỉnh                            | Toàn tỉnh |  |                |
| 1  | CSDL đăng ký xe                              | Công an tỉnh                                    | x  |           |  |                |
| 2  | Hệ thống cấp, quản lý CMTND                  | Công an tỉnh                                    | x  |           |  |                |
| 3  | Hệ thống quản lý tai nạn giao thông đường bộ | Công an tỉnh                                    | x  |           |  |                |
| 4  | CSDL quốc gia về Dân cư                      | Công an tỉnh                                    | x  |           | Có   | 2020           |
| 5  | CSDL quốc gia về đăng ký doanh nghiệp        | Sở Kế hoạch và Đầu tư                           | x  |           | Có   |                |
| 6  | Hệ thống thông tin quản lý đầu tư nước ngoài | Sở Kế hoạch và Đầu tư                           | x  |           |  |                |
| 7  | HTTT theo                                    | Sở Kế hoạch và                                  | x  |           |  |                |



| TT | Tên ứng dụng   | Cơ quan chủ trì quản lý sử dụng hoặc triển khai | Quy mô sử dụng<br>Đánh dấu [x] vào ô phù hợp |           | Kết nối, chia sẻ dữ liệu với các hệ thống thông tin khác | Năm triển khai |
|----|--|---|--|-----------|--|----------------|
|    |  |   | Tại CQNN cấp tỉnh                            | Toàn tỉnh |  |                |
|    | dõi, giám sát và đánh giá các dự án đầu tư sử dụng vốn của Nhà nước      | Đầu tư  |  |           |  |                |
| 8  | CSLDQG về văn bản pháp luật  | Sở Tư pháp                                      | x  |           |  |                |
| 9  | CSDLQG về thủ tục hành chính   | VP UBND tỉnh                                    | x  |           |  |                |
| 10 | Quản lý giấy phép lái xe   | Sở Giao thông – vận tải                         | x  |           |  |                |
| 11 | Hệ thống quản lý ngân sách và kho bạc (TABMIS)                           | Sở Tài chính                                    | x  |           |  |                |
| 12 | Hệ thống thuế tích hợp TMS   | Cục thuế tỉnh                                   | x  |           |  |                |
| 13 | Hệ thống thuế thu nhập cá nhân PIT                                       | Cục thuế tỉnh                                   | x  |           | (hiện tích hợp chung với hệ thống TMS)                   |                |
| 14 | Hệ thống thanh toán điện tử liên kho bạc trong điều kiện vận hành TABMIS | Sở Tài chính                                    | x  |           |  |                |
| 15 | Hệ thống khai thuế qua mạng (HTKK)                                       | Cục thuế tỉnh                                   | x  |           |  |                |

| TT | Tên ứng dụng  | Cơ quan chủ trì quản lý sử dụng hoặc triển khai | Quy mô sử dụng<br>Đánh dấu [x] vào ô phù hợp |           | Kết nối, chia sẻ dữ liệu với các hệ thống thông tin khác | Năm triển khai |
|----|---|---|--|-----------|--|----------------|
|    |   |   | Tại CQNN cấp tỉnh                            | Toàn tỉnh |  |                |
| 16 | Ứng dụng nộp thuế điện tử (iHTKK)                                     | Cục thuế tỉnh                                   | x  |           |  |                |
| 17 | Quản lý phát hành và kho quỹ tập trung                                | Ngân hàng nhà nước tỉnh                         | x  |           |  |                |
| 18 | Báo cáo thống kê  | Ngân hàng nhà nước tỉnh                         | x  |           |  |                |
| 19 | Quản lý văn bản và điều hành tác nghiệp                               | Ngân hàng nhà nước tỉnh                         | x  |           |  |                |
| 20 | Thanh toán điện tử liên ngân hàng                                     | Ngân hàng nhà nước tỉnh                         | x  |           |  |                |
| 21 | Quản lý tài sản cố định, công cụ lao động và văn phòng phẩm tập trung | Ngân hàng nhà nước tỉnh                         | x  |           |  |                |
| 22 | Thanh toán bù trừ trên địa bàn  | Ngân hàng nhà nước tỉnh                         | x  |           |  |                |
| 23 | Phần mềm quản lý tài chính trợ cấp ưu đãi người có công               | Sở Lao động thương binh và xã hội               | x  |           |  |                |
| 24 | CSDL hộ nghèo, cận nghèo  | Sở Lao động thương binh và xã hội               | x  |           |  |                |
| 25 | CSDL về an sinh xã hội  |   |  |           |  |                |
| 26 | CSDL về Bảo   | Bảo hiểm xã                                     | x  |           |  |                |

| TT | Tên ứng dụng   | Cơ quan chủ trì quản lý sử dụng hoặc triển khai | Quy mô sử dụng<br>Đánh dấu [x] vào ô phù hợp |           | Kết nối, chia sẻ dữ liệu với các hệ thống thông tin khác | Năm triển khai |
|----|--|---|--|-----------|--|----------------|
|    |  |   | Tại CQNN cấp tỉnh                            | Toàn tỉnh |  |                |
|    | hiểm   | hội tỉnh  |  |           |  |                |
| 27 | Phần mềm giao dịch BHXH điện tử  | Bảo hiểm xã hội tỉnh                            | x  |           |  |                |
| 28 | Phần mềm quản lý các hoạt động nghiệp vụ BHXH  | Bảo hiểm xã hội tỉnh                            | x  |           |  |                |
| 29 | Hệ thống thông tin theo dõi tình hình thực hiện chỉ đạo của Chính phủ, Thủ tướng Chính phủ | Văn phòng UBND tỉnh                             | x  |           |  |                |
| 30 | Hệ thống quản lý bệnh truyền nhiễm theo Thông tư 54  | Sở Y tế   | x  |           |  |                |
| 31 | Hệ thống quản lý vaccin và báo cáo tiêm chủng mở rộng                                      | Sở Y tế   | x  |           |  |                |
| 32 | Hệ thống quản lý tai nạn thương tích   | Sở Y tế   | x  |           |  |                |



| TT | Tên ứng dụng  | Cơ quan chủ trì quản lý sử dụng hoặc triển khai   | Quy mô sử dụng<br>Đánh dấu [x] vào ô phù hợp |           | Kết nối, chia sẻ dữ liệu với các hệ thống thông tin khác                   | Năm triển khai |
|----|---|---|--|-----------|--|----------------|
|    |   |   | Tại CQNN cấp tỉnh                            | Toàn tỉnh |  |                |
| 33 | Hệ thống quản lý số liệu người nhiễm HIV và tử vong do AIDS; Hệ thống quản lý thông tin chăm sóc, điều trị người nhiễm HIV/AIDS | Sở Y tế   | x  |           |  |                |
| 34 | Hệ thống cơ sở dữ liệu quốc gia về khiếu nại, tố cáo  | Thanh tra tỉnh                                    |  | x         | <a href="http://csdlqgkntc.thanhtra.gov.vn">csdlqgkntc.thanhtra.gov.vn</a> |                |
| 35 | Hệ thống thông tin đăng ký và quản lý hộ tịch dùng chung  | Sở Tư pháp  |  | x         | Có   |                |
| 36 | Cơ sở dữ liệu ngành giáo dục và đào tạo   | Bộ GDĐT   | x  |           | Có   |                |
| 37 | Quản lý giảm nghèo và BTXH  | Sở Lao động - Thương binh và Xã hội tỉnh Đắk Nông |  | x         |  |                |
| 38 | Quản lý đối tượng bảo trợ xã hội tại Trung tâm BTXH   |   | x  |           |  |                |
| 39 | Chi trả trợ cấp ưu đãi Người  |   | x  |           |  |                |



| TT | Tên ứng dụng                                   | Cơ quan chủ trì quản lý sử dụng hoặc triển khai | Quy mô sử dụng<br>Đánh dấu [x] vào ô phù hợp |           | Kết nối, chia sẻ dữ liệu với các hệ thống thông tin khác | Năm triển khai |
|----|--|---|--|-----------|--|----------------|
|    |  |   | Tại CQNN cấp tỉnh                            | Toàn tỉnh |  |                |
|    | có công  |   |  |           |  |                |
| 40 | Quản lý hồ sơ người có công                    |   | x  |           |  |                |
| 41 | Quản lý người nước ngoài làm việc tại Việt Nam |   | x  |           |  |                |
| 42 | Quản lý người Việt Nam làm việc tại nước ngoài |   | x  |           |  |                |
| 43 | Phần mềm quản lý thông tin trẻ em tại cơ sở    |   |  | x         |  |                |
| 44 | Hệ thống thông tin kế toán và Kho bạc Tabmis   | Bộ Tài chính                                    |  | x         |  |                |
| 45 | Hệ thống quản lý tài sản tập trung             | Bộ Tài chính                                    |  | x         |  |                |
| 46 | HTTT lý lịch tư pháp                           | Bộ Tư pháp                                      | x  |           | Có   |                |
| 47 | Quản lý quốc tịch                              | Bộ Tư pháp                                      | x  |           | Có   |                |
| 48 | Công Giám định bảo hiểm y tế                   | Bảo hiểm xã hội Việt Nam                        | x  |           | Có   |                |
| 49 | Hệ thống quản lý Dược Quốc gia                 | Bộ Y tế   | x  |           | Có   |                |
| 50 | Quản lý vận tải đường bộ                       | Sở Giao thông vận tải                           | x  |           | Có   | 2017           |

| TT | Tên ứng dụng   | Cơ quan chủ trì quản lý sử dụng hoặc triển khai | Quy mô sử dụng<br>Đánh dấu [x] vào ô phù hợp |           | Kết nối, chia sẻ dữ liệu với các hệ thống thông tin khác | Năm triển khai |
|----|--|---|--|-----------|--|----------------|
|    |  |   | Tại CQNN cấp tỉnh                            | Toàn tỉnh |  |                |
| 51 | Đôi GPLX, cấp GPLS Quốc tế   | Sở Giao thông vận tải                           | x  |           | Có   | 2018           |
| 52 | CSDL giao thông - vận tải  | Sở Giao thông vận tải                           | x  |           |  |                |
| 53 | Quản lý dữ liệu quan trắc tự động Envisoft                                   | Sở Tài nguyên và Môi trường                     | x  |           |  | 2020           |
| 54 | LMIS (quản lý phương tiện tránh thai)  | Tổng cục DSKHHGD                                |  | x         |  | 2004           |
| 55 | MIS (hệ thông tin chuyên ngành DSKHHGD)                                      | Tổng cục DSKHHGD                                |  | x         |  | 2005           |
| 56 | Thống kê tổ chức và nhân lực y tế  | Bộ Y tế   |  | x         |  | 2020           |
| 57 | CSDL khám bệnh, chữa bệnh  | Bộ Y tế   |  | x         | Có   | 2016           |
| 58 | CSDL bệnh dịch Quốc gia  | Bộ Y tế   |  | x         |  |                |
| 59 | CSDL quản lý thuế  | Bộ tài chính                                    |  | x         |  |                |
| 60 | CSDL quản lý hành nghề   | Bộ Y tế   |  | x         |  | 2016           |
| 61 | Hệ thống cơ sở dữ liệu quốc gia về báo cáo công tác thanh tra, khiếu nại, tố | Thanh tra Chính phủ                             |  | x         |  | 2016           |

| TT | Tên ứng dụng                  | Cơ quan chủ trì quản lý sử dụng hoặc triển khai | Quy mô sử dụng<br>Đánh dấu [x] vào ô phù hợp |           | Kết nối, chia sẻ dữ liệu với các hệ thống thông tin khác | Năm triển khai |
|----|-------------------------------|---|--|-----------|--|----------------|
|    |                               |   | Tại CQNN cấp tỉnh                            | Toàn tỉnh |  |                |
|    | cáo và phòng chống tham nhũng |   |  |           |  |                |

- Các CSDL, hệ thống chuyên ngành do tỉnh xây dựng:

| TT | Tên ứng dụng                                      | Cơ quan chủ trì quản lý sử dụng | Quy mô sử dụng<br>Đánh dấu [x] vào ô phù hợp |           | Kết nối, chia sẻ dữ liệu với các hệ thống thông tin khác | Năm triển khai |
|----|---|---------------------------------|--|-----------|--|----------------|
|    |   |                                 | Tại CQNN cấp tỉnh                            | Toàn tỉnh |  |                |
| 1  | CSDL về Thông tin và Truyền thông                 | Sở Thông tin và Truyền thông    |  | x         |  | 2012           |
| 2  | CSDL về du lịch                                   | Sở Văn hóa, Thể thao và Du lịch |  | x         |  |                |
| 3  | Thư viện điện tử                                  | Thư viện tỉnh                   | x  |           |  | 2013           |
| 4  | Phần mềm quản lý văn bản và điều hành             | Sở Thông tin và Truyền thông    |  | x         |  | 2016           |
| 5  | Cổng thông tin điện tử tỉnh                       | Sở Thông tin và Truyền thông    |  | x         |  | 2016           |
| 6  | Cơ sở dữ liệu địa chính                           | Sở Tài nguyên và Môi trường     | x  |           |  | 2018           |
| 7  | Phần mềm quản lý hồ sơ cán bộ công chức viên chức | Sở Nội vụ                       |  | x         |  | 2019           |



|    |  |                              |   |   |  |             |
|----|--|------------------------------|---|---|--|-------------|
| 8  | Hệ thống thư công vụ tỉnh  | Sở Thông tin và Truyền thông |   | x |  | 2020        |
| 9  | Hệ thống dịch vụ công trực tuyến   | Văn phòng UBND tỉnh          |   | x |  | 2019-2021   |
| 10 | Cơ sở dữ liệu trường chuẩn quốc gia  | Sở Giáo dục và Đào tạo       |   | x |  |             |
| 11 | CSDL cấp chứng chỉ hành nghề, quy hoạch xây dựng, quy hoạch đô thị           | Sở Xây dựng                  |   | x |  | 2020        |
| 12 | Hệ thống báo cáo kinh tế - xã hội  | Văn phòng UBND tỉnh          |   | x |  | 2019 – 2021 |
| 13 | Phần mềm ISO điện tử   | Sở Thông tin và Truyền thông |   | x |  | 2018-2020   |
| 14 | Cơ sở dữ liệu cấp chứng chỉ hành nghề, quy hoạch xây dựng, quy hoạch đô thị. | Sở Xây dựng                  | x |   |  | 2019-2020   |
| 15 | Phần mềm quản lý thư viện  | Sở Giáo dục và Đào tạo       | x |   |  | 2018        |
| 16 | CSDL về khoa học công nghệ   | Sở Khoa học và Công nghệ     | x |   |  | 2019        |
| 17 | Phần mềm Quản lý lưu trữ tài liệu số hóa văn bằng-chứng chỉ                  | Sở Giáo dục và Đào tạo       | x |   |  | 2019        |
| 18 | Phần mềm quản lý công chứng, chứng thực, đăng ký biện pháp bảo đảm           | Sở Tư pháp                   | x |   |  | 2020        |

|    |   |   |   |   |  |      |
|----|---|---|---|---|--|------|
| 19 | Cơ sở dữ liệu giá   | Sở Tài chính                            |   | x |  | 2020 |
| 20 | Hệ thống quản lý dự án đầu tư ngoài ngân sách trên địa bàn tỉnh Đắk Nông  | Sở Kế hoạch và Đầu tư                   | x |   |  | 2020 |
| 21 | Nền tảng chia sẻ tích hợp cấp tỉnh LGSP   | Sở Thông tin và Truyền thông            | x |   |  | 2020 |
| 22 | Phần mềm hệ thống quản lý lưu trữ hồ sơ, dữ liệu điện tử  | Sở Nội vụ                               | x |   |  | 2021 |
| 23 | Xây dựng hệ thống và quản lý, phát triển website Chương trình OCOP tỉnh Đắk Nông.   | Sở Nông nghiệp và Phát triển nông thôn. | x |   |  | 2021 |
| 24 | Cổng thông tin truy xuất nguồn gốc của tỉnh   | Sở Khoa học và Công nghệ                |   | x |  | 2021 |
| 25 | Hệ thống phần mềm quản lý hồ sơ, ngân sách thực hiện chính sách ưu đãi người có công với cách mạng trên địa bàn tỉnh Đắk Nông | Sở Lao động-Thương binh và Xã hội       | x |   |  | 2021 |
| 26 | Phần mềm đánh giá cán bộ, công chức   | TP Gia Nghĩa                            | x |   |  | 2021 |

*e) Ứng dụng CNTT phục vụ người dân, doanh nghiệp:*

- Về triển khai dịch vụ công trực tuyến: Hệ thống Dịch vụ công trực tuyến tại địa chỉ: <https://dichvucong.daknong.go.n/> tích hợp ứng dụng một cửa điện tử

liên thông của tỉnh được triển khai cho toàn tỉnh bao gồm: 18/18 sở ngành tập trung tại Trung tâm Hành chính công của tỉnh; 08/08 UBND huyện, thành phố; 71/71 xã, phường, thị trấn; 352 các cơ quan, đơn vị sự nghiệp công lập, trực thuộc. Công dịch vụ công trực tuyến đã tích hợp ứng dụng một cửa điện tử liên thông của tỉnh cung cấp 491 dịch vụ công mức độ 3 và 675 dịch vụ công mức độ 4, tỷ lệ dịch vụ công mức 4 đủ điều kiện đạt 100%; thực hiện kết nối 416 dịch vụ công trực tuyến (DVCTT) mức 3, 4 của tỉnh lên Cổng dịch vụ công Quốc gia, đạt tỷ lệ 36% . Đồng thời, Cổng DVCTT của tỉnh đã được tích hợp với nền tảng thanh toán trên Cổng Dịch vụ công quốc gia.

Trong năm 2021, số lượng DVCTT mức 3, 4 có hồ sơ phát sinh là 370/1.166, đạt tỷ lệ 32% (trong đó: số DVCTT phát sinh hồ sơ mức 3 là 160, mức 4 là 210). Tỷ lệ hồ sơ giải quyết mức độ 3, mức độ 4 chưa được cải thiện nhiều, cụ thể: số lượng hồ sơ được xử lý mức độ 3 là 64.632/ 193.667 (đạt tỷ lệ 33,4%), số lượng hồ sơ được xử lý mức độ 4 là 20.801/193.667 hồ sơ (đạt tỷ lệ 10,7%) (số liệu đến ngày 15/12/2021).

- Việc triển khai tiếp nhận hoặc trả kết quả giải quyết qua dịch vụ Bưu chính công ích (BCCI):

| TT | Nhiệm vụ/Tiêu chí   | Kết quả | Ghi chú   |
|----|---|---------|---|
| 1  | Số thủ tục hành chính (TTHC) đã triển khai dịch vụ BCCI   | 145     | Theo Quyết định 1792/QĐ-UBND ngày 02/12/2020 của UBND tỉnh Đắk Nông   |
| 2  | Tỷ lệ số TTHC có phát sinh hồ sơ tiếp nhận hoặc trả kết quả giải quyết qua dịch vụ BCCI so với Số TTHC đã triển khai dịch vụ BCCI | 52%     | 95/184 có phát sinh hồ sơ TTHC tiếp nhận hoặc trả kết quả (39 TTHC không có trong Quyết định 1792/QĐ-UBND ngày 02/12/2020 của UBND tỉnh Đắk Nông) |
| 3  | Tỷ lệ hồ sơ TTHC được tiếp nhận qua dịch vụ BCCI so với tổng số hồ sơ TTHC được tiếp nhận   | 0,05%   | 901/19636 hồ sơ   |
| 4  | Tỷ lệ kết quả giải quyết TTHC được trả qua dịch vụ BCCI so với tổng số hồ sơ TTHC được trả kết quả                                | 28%     | 3774/13061 hồ sơ  |

- Tỉnh chưa triển khai ứng dụng di động (mobile app) phục vụ người dân, doanh nghiệp.



### 2.2.2. Thực trạng ứng dụng CNTT trong công tác quy hoạch, phát triển hạ tầng kỹ thuật đô thị của tỉnh

Tỉnh chưa có các hệ thống, ứng dụng chuyên biệt triển khai trong lĩnh vực quy hoạch, phát triển hạ tầng kỹ thuật đô thị của tỉnh.

### 2.2.3. Hiện trạng ứng dụng CNTT trong lĩnh vực y tế

- Tiếp tục triển khai cơ sở dữ liệu: Xây dựng, triển khai đồng phần mềm Hồ sơ sức khỏe điện tử tại 71/71 (100%) Trạm Y tế xã, phường, thị trấn, từng bước xây dựng, hoàn thiện cơ sở dữ liệu chuyên ngành, đảm bảo công tác quản lý và nâng cao chất lượng trong việc chăm sóc sức khỏe cho người dân.

- Triển khai, sử dụng hiệu quả các ứng dụng, phần mềm, hệ thống thông tin, kênh thông tin dùng chung của Bộ Y tế, như:

+ Hệ thống Thống kê tổ chức và nhân lực y tế (<http://nhanluc.tkyt.vn>)

+ Hệ thống Thống kê Y tế điện tử (<http://baocao.tkyt.vn>)

+ Hệ thống Báo cáo dịch bệnh (<https://baocaodichbenh.vn>)

+ Hệ thống Quản lý môi trường Y tế (<https://moitruongyte.vn>), CSDL Dược quốc gia (<https://duocquocgia.com.vn>).

- Triển khai, sử dụng hiệu quả các nền tảng, hệ thống thông tin, phần mềm, ứng dụng trong công tác phòng, chống dịch bệnh Covid-19 như:

+ Nền tảng quản lý công tác tiêm vắc xin Covid-19.

+ Hệ thống hỗ trợ truy vết

+ Hệ thống quản lý Đối tượng cách ly qua ứng dụng Vietnam Health Declaration (VHD)

+ Hệ thống quản lý Địa điểm Kiểm soát dịch

- 100% (80/80) các cơ sở khám chữa bệnh công lập triển khai phần mềm quản lý khám, chữa bệnh và thanh toán Bảo hiểm y tế. Trong đó có 74/80 chiếm 92,5% các cơ sở y tế đã gửi dữ liệu khám, chữa bệnh lên Cổng thông tin Bộ Y tế và 80/80 (100%) cơ sở y tế đã gửi dữ liệu khám, chữa bệnh lên Cổng giám định hồ sơ của Bảo hiểm xã hội (<https://gdbhyt.baohiemxahoi.go.n>). 4/9 (44,44%) cơ sở khám, chữa bệnh (01 BVĐK tỉnh; 03 TTYT huyện: Đăk Mil, Cư jut; Đăk R'Lấp) triển khai việc kết nối với trung tâm hội chẩn, tư vấn, khám chữa bệnh từ xa của Bộ Y tế. 100% các cơ sở y tế triển khai hiệu quả hệ thống quản lý thông tin tiêm chủng quốc gia và các hệ thống thông tin chuyên ngành khác. 71/71 (100%) trạm y tế xã, phường triển khai, sử dụng Hệ thống quản lý Hồ sơ sức khỏe cá nhân.

#### **Tồn tại, hạn chế:**

- Phần lớn cấu hình của hạ tầng, thiết bị công nghệ thông tin tại cơ quan Sở, các đơn vị trực thuộc chưa đáp ứng được yêu cầu theo văn bản hướng của Sở Thông tin và Truyền thông.



- Công tác đảm bảo an toàn, an ninh thông tin trong đơn vị còn hạn chế, chức năng tường lửa chủ yếu được thiết lập trực tiếp trên thiết bị Modem của đơn vị.

- Kinh phí đầu tư cho ứng dụng công nghệ thông tin còn hạn chế dẫn đến khó khăn trong việc đầu tư, thay thế các thiết bị công nghệ thông tin.

#### 2.2.4. Hiện trạng ứng dụng CNTT trong lĩnh vực giáo dục

Hệ thống CSDL ngành tại địa chỉ <http://csdl.moet.edu.vn> đã triển khai đến 100% các cơ sở giáo dục từ mầm non đến phổ thông, GDNN-GDTX, cung cấp chính xác số liệu thống kê ngành GDĐT.

Đã triển khai hệ thống hành chính điện tử kết nối với Bộ Giáo dục và Đào tạo, kết nối với UBND tỉnh và các sở ngành của tỉnh.

Phần mềm quản lý trường học: 100% các cơ sở giáo dục THCS và THPT triển khai, ứng dụng CNTT trong quản lý, điều hành, bước đầu đã xây dựng cơ sở dữ liệu toàn ngành về giáo dục và đào tạo phục vụ thông tin quản lý giáo dục. Triển khai phần mềm quản lý trường học trực tuyến, kết nối nhà trường với phụ huynh, sử dụng sổ điểm điện tử vn.edu... 100% các trường THCS và THPT đã được điện tử hóa các loại sổ sách quản lý bằng phần mềm vn.Edu, giúp giảm thiểu được công việc hồ sơ, sổ sách, thống kê của nhà trường.

Triển khai có hiệu quả hệ thống thông tin phổ cập giáo dục và chống mù chữ theo Thông tư 35/2017/TT-BGDĐT ngày 28/12/2017 của Bộ GDĐT

#### 2.2.5. Hiện trạng ứng dụng CNTT trong lĩnh vực du lịch

- Cơ sở dữ liệu chuyên ngành cho lĩnh vực văn hóa thể thao du lịch được xây dựng từ năm 2012, tuy nhiên dữ liệu không được cập nhật thường xuyên.

- Tỉnh chưa có Cổng thông tin du lịch tỉnh. Công tác thông tin, tuyên truyền, quảng bá tiềm năng, thế mạnh du lịch địa phương, các giá trị văn hóa, lịch sử, điểm đến du lịch tỉnh Đắk Nông thực hiện thông qua trang Fanpage Du lịch Đắk Nông, xuất bản ấn phẩm.

#### 2.2.6. Hiện trạng ứng dụng CNTT trong lĩnh vực giao thông

- Hệ thống phần mềm chuyên ngành hầu hết được triển khai từ Bộ Giao thông vận tải, việc triển khai phần mềm mang tính rời rạc, không đồng bộ và thiếu tính bảo mật, chưa đảm bảo cho ngành có một hệ thống hoàn chỉnh phù hợp cho định hướng xây dựng Chính quyền điện tử của tỉnh.

- Các lĩnh vực về hạ tầng giao thông, phương tiện giao thông - vận tải vẫn còn tình trạng quản lý và xử lý thủ công. Hiện tại, tỉnh chưa đầu tư hệ thống giám sát giao thông thông minh.

#### 2.2.7. Hiện trạng ứng dụng CNTT trong lĩnh vực tài nguyên và môi trường

Ứng dụng phần mềm quan trắc tự động Envisoft và I Lotusland trong việc quản lý, theo dõi phân tích dự báo các thông số chỉ tiêu chất lượng môi trường



đối với các doanh nghiệp trên địa bàn tỉnh. Theo dõi thường xuyên chất lượng môi trường nhằm cảnh báo các diễn biến bất thường hay các nguy cơ ô nhiễm môi trường với cơ quan quản lý cũng như doanh nghiệp trong việc xử lý các sự cố bất ngờ xảy ra để kịp thời khắc phục .

*Cơ sở dữ liệu địa chính:* còn hạn chế, chủ yếu mới triển khai xây dựng cơ sở dữ liệu địa chính, đã thực hiện công tác đo đạc bản đồ, kê khai đăng ký, cấp giấy chứng nhận quyền sử dụng đất cho toàn bộ các huyện, thành phố Gia Nghĩa. Tuy nhiên, việc xây dựng và vận hành cơ sở dữ liệu địa chính mới hoàn thành 01 huyện là Đắk Rlấp (huyện điểm), các huyện còn lại đang tiếp tục thực hiện công tác xây dựng cơ sở dữ liệu đất đai.

*Cơ sở dữ liệu môi trường:* Sở Tài nguyên và Môi trường đang quản lý.

#### 2.2.8. Hiện trạng ứng dụng CNTT trong lĩnh vực nông nghiệp

Trong thời gian qua, ngành Nông nghiệp của tỉnh đã quan tâm đến các giải pháp chuyển đổi số, ứng dụng công nghệ và một phần công nghệ vào một số khâu của các lĩnh vực ngành nông nghiệp. Cụ thể:

+ Lĩnh vực trồng trọt: truy xuất nguồn gốc, đưa các sản phẩm lên sàn giao dịch điện tử,...;

+ Lĩnh vực chăn nuôi: công nghệ sinh học được áp dụng rộng ở trang trại chăn nuôi quy mô lớn;

+ Lĩnh vực Lâm nghiệp: Sử dụng thiết bị bay không người lái (UAV), ứng dụng công nghệ viễn thám (ảnh vệ tinh) và các phần mềm (như: Google Earth, Vtool for Survey, Geo2GPS,...) để phục vụ công tác tuần tra, kiểm tra hiện trạng rừng, theo dõi, cập nhật diễn biến rừng, tự động cảnh báo cháy rừng, phân vùng trọng điểm cháy rừng,...;

+ Lĩnh vực Thủy lợi: Ứng dụng Công nghệ thông tin trong công tác phòng chống thiên tai như: Hệ thống đo mưa tự động (30 trạm đo mưa và website: [www.vrain.vn](http://www.vrain.vn) - phần mềm Vrain kết nối điện thoại thông minh) giúp theo dõi, cập nhật lượng mưa phục vụ cho công tác dự báo, cảnh báo thiên tai; Đo yếu tố khí tượng thủy văn tự động (5 trạm); Phần mềm để theo dõi, cập nhật số liệu, tính toán, dự báo, vận hành và giám sát điều tiết hồ thủy điện Buôn Tua Sarh; Phần mềm quản lý cơ sở dữ liệu GIS hồ chứa thủy lợi và thủy điện trên địa bàn tỉnh Đắk Nông...

#### 2.2.9. Hiện trạng ứng dụng CNTT trong lĩnh vực an ninh, trật tự

Hiện nay, các địa phương đã trang bị hệ thống camera giám sát an ninh, tuy nhiên chỉ mới triển khai tại một số khu vực trọng điểm, chưa đảm bảo độ bao phủ của địa phương, các hệ thống camera được sử dụng với công nghệ căn bản, được tích hợp và hiển thị thông qua phần mềm ứng dụng của nhà sản xuất đi kèm camera. Cụ thể như sau:

| TT | Tên địa phương | Số lượng |
|----|----------------|----------|
|----|----------------|----------|

| TT | Tên địa phương      | Số lượng |
|----|---------------------|----------|
| 1  | Thành phố Gia Nghĩa | 32       |
| 2  | Huyện Đắk Glong     | 18       |
| 3  | Huyện Đắk Mil       | 54       |
| 4  | Huyện Đắk Rlấp      | 23       |
| 5  | Huyện Krông Nô      | 44       |
| 6  | Huyện Cư Jút        | 20       |
| 7  | Thành phố Gia Nghĩa | 32       |
| 8  | Huyện Tuy Đức       | 0        |

#### 2.2.10. Triển khai mô hình Trung tâm giám sát, điều hành đô thị thông minh

Tỉnh Đắk Nông hiện chưa có Trung tâm điều hành đô thị tập trung. Việc tổ chức điều hành chỉ được thực hiện ở nội tại từng đơn vị, chưa có sự phối hợp, hiệp đồng giữa các bộ phận, đơn vị khác cùng tham gia xử lý.

Các hệ thống thông tin, cơ sở dữ liệu dùng chung không được triển khai tập trung tại Trung tâm tích hợp dữ liệu của tỉnh, gây khó khăn cho việc chia sẻ, tích hợp, nguy cơ mất an toàn thông tin, an ninh.

Việc phân tán đầu tư ứng dụng CNTT dẫn đến chồng lấn đầu tư, không sử dụng chung được các dữ liệu và gây lãng phí kém hiệu quả.

Quá trình điều hành được thực hiện thủ công, dựa trên kinh nghiệm của từng cá nhân trực điều hành. Dữ liệu báo cáo, thống kê được thực hiện thủ công và nằm rời rạc tại từng đơn vị.

#### 2.2.11. Hiện trạng và xác định nhu cầu của người dân về dịch vụ đô thị thông minh

- Hiện nay, người dân mới sử dụng một số dịch vụ cơ bản như:

- + Dịch vụ báo chỉ số điện qua SMS.
- + Dịch vụ thu tiền điện, nước qua ứng dụng ngân hàng.
- + Dịch vụ công trực tuyến mức độ 3,4 do CQĐT cung cấp.

- Xây dựng và phát triển ĐTTM tại tỉnh Đắk Nông phải lấy người dân, doanh nghiệp làm trung tâm. Đây là những đối tượng trực tiếp thụ hưởng dịch vụ ĐTTM của tỉnh. Do vậy, người dân, doanh nghiệp cần phải được tham gia ngay từ đầu trong quá trình phát triển ĐTTM của tỉnh. Đề án sẽ bao gồm một số nhiệm vụ và giải pháp để bảo đảm sự tham gia của người dân trong quá trình



phát triển ĐTTM. Người dân, doanh nghiệp được trực tiếp tham gia và đánh giá vào kết quả phát triển ĐTTM của tỉnh.

### **2.3. Khó khăn và thách thức trong việc xây dựng đô thị thông minh**

*2.3.1. Phân tích kinh nghiệm của một số đô thị trên thế giới có điều kiện tương đồng*

- Thái Lan: đưa ra chính sách Thailand 4.0 như một chiến lược phát triển mới của đất nước. Đó là mô hình kinh tế dựa trên sáng tạo, đổi mới và cung cấp các dịch vụ cao cấp được xây dựng trên nền tảng công nghệ số tiên tiến nhằm đưa Thái Lan trở thành quốc gia có thu nhập cao. Thành phố thông minh là một phần của sáng kiến Thái Lan 4.0 để thay đổi các thành phố lớn như Phuket, Chiang Mai, Khon Kaen và Bangkok thành các trung tâm công nghệ. Chính phủ Thái Lan đã thành lập Ủy ban Thành phố thông minh quốc gia tập hợp các cơ quan và chuyên gia liên quan tham gia. Trong đó, Cơ quan Xúc tiến Kinh tế số (DEPA) chịu trách nhiệm khởi động dự án theo lộ trình kinh tế số của Chính phủ, cung cấp cơ sở hạ tầng Internet tốc độ cao và WiFi miễn phí để phát triển thành phố thông minh.

- Singapore: tháng 11/2014, Thủ tướng Singapore tuyên bố Kế hoạch Quốc gia thông minh (Smart Nation), một Singapore chuyên đổi, nơi mọi người sẽ được trao quyền nhiều hơn để sống cuộc sống có ý nghĩa và trọn vẹn, được hỗ trợ hoàn hảo bởi công nghệ, mang đến cơ hội thú vị cho tất cả mọi người. Đó là nơi các doanh nghiệp có thể làm việc hiệu quả hơn và nắm bắt những cơ hội mới trong nền kinh tế số. Như Thủ tướng Lý Hiển Long đã mô tả, đó là một quốc gia nơi mà mọi người có thể tạo ra những khả năng cho bản thân vượt xa những gì có thể tưởng tượng. Chiến lược Quốc gia thông minh xác định 05 dự án chiến lược quốc gia là động lực quan trọng để phát triển quốc gia thông minh bao gồm: Hệ thống định danh số quốc gia; Hệ thống thanh toán điện tử; Ứng dụng khoảnh khắc cuộc sống (Moments of Life); Nền tảng cảm biến quốc gia thông minh và Di chuyển thông minh.

- Ấn Độ: tháng 6/2015, Bộ Phát triển đô thị đã ban hành Tuyên bố về sứ mệnh và hướng dẫn cho Thành phố thông minh (TPTM) của Ấn Độ. Trong đó xác định bốn trụ cột cho sự phát triển toàn diện của thành phố bao gồm: (i) Nền tảng thể chế, (ii) Cơ sở hạ tầng vật lý, (iii) Cơ sở hạ tầng xã hội và (iv) Cơ sở hạ tầng kinh tế. Yếu tố thông minh được đưa vào trong từng trụ cột. Bản tuyên bố này không đưa ra một mô hình cụ thể nào về TPTM mà đưa ra một quy trình lựa chọn để các thành phố đăng ký nếu muốn triển khai. Tự mỗi chính quyền thành phố sẽ phải xác định tầm nhìn, sứ mệnh và kế hoạch cho một TPTM. Bản đề xuất này phải đáp ứng được đầy đủ các tiêu chí đã được xác định và phải được chuẩn bị cẩn thận và đủ thông minh để được phê duyệt. Quá trình xây dựng bản đề xuất này, các chính quyền các bang có thể thuê các công ty tư vấn về ĐTTM để xây dựng bản đề xuất. Danh sách các công ty tư vấn được Bộ Phát triển đô thị Ấn Độ phê duyệt và công bố, chính quyền bang chỉ việc lựa chọn các công ty có trong danh sách để thực hiện tư vấn.



### 2.3.2. Tình hình xây dựng đô thị thông minh trong nước

Hiện nay, cả nước đã có khoảng trên 30 địa phương đã ban hành đề án hoặc kế hoạch phát triển ĐTTM, trong đó nhiều địa phương đã triển khai Trung tâm giám sát, điều hành ĐTTM cấp tỉnh và một số dịch vụ đô thị thông minh trong các lĩnh vực giám sát giao thông, an ninh trật tự, quan trắc môi trường, y tế, giáo dục,... Một số địa phương đã triển khai bước đầu có kết quả, điển hình như:

a) *Bình Dương*: đã phê duyệt Đề án Thành phố thông minh - Bình Dương từ tháng 11/2016 với mục tiêu tạo sự đột phá để phát triển toàn diện, cả công nghệ lẫn phi công nghệ để nâng cao hàm lượng tri thức và sáng tạo trong đời sống và kinh tế, đưa Bình Dương từ sản xuất truyền thống lên nền kinh tế có giá trị gia tăng cao hơn mà đổi mới sáng tạo là động lực phát triển, tạo tiền đề vươn đến kinh tế tri thức, kinh tế số. Tỉnh đã triển khai một kế hoạch hành động tổng thể dựa trên mô hình Ba Nhà, thúc đẩy sự hợp tác giữa Nhà nước - Nhà doanh nghiệp - Nhà trường/Viện nghiên cứu. Với mô hình này, mỗi nhà đảm nhận một phần vai trò của các nhà còn lại để cùng san sẻ thông tin và đóng góp ý kiến cho nhau, cùng hướng đến sự phát triển bền vững về kinh tế - xã hội trong thời đại mới. Việc triển khai Đề án thành phố thông minh đã được Lãnh đạo tỉnh quan tâm, chỉ đạo và dành nguồn lực thích đáng cho triển khai. Đến nay, Vùng thông minh Bình Dương đã trở thành thành viên chính thức của Diễn đàn cộng đồng thông minh thế giới ICF vào năm 2018, được vinh danh là 1 trong 21 khu vực có chiến lược phát triển Thành phố Thông minh tiêu biểu nhất thế giới 02 năm liên tiếp (2019, 2020). Cũng trong năm 2018, Bình Dương trở thành thành viên của Hiệp hội Đô thị Khoa học Công nghệ Thế giới (WTA).

b) *Thành phố Đà Nẵng*: Với tầm nhìn, mục tiêu trở thành Thành phố đáng sống, Đà Nẵng cũng là một trong số ít các địa phương sớm ban hành Đề án phát triển ĐTTM trong cả nước. Đến nay, Thành phố đã triển khai khoảng 15 dịch vụ ĐTTM, trong đó đặc biệt Công góp ý, phản ánh và hệ thống tổng đài 1022 đưa vào sử dụng từ năm 2016 cho phép người dân phản ánh mọi hoạt động của đô thị, từ phản ánh hiện trường đến thái độ phục vụ của công chức. Mọi phản ánh của người dân đều được tiếp nhận, xử lý và trả lời công khai trên Cổng không quá 07 ngày. Việc triển khai hệ thống ngoài việc giúp tiết kiệm chi phí duy trì các đường dây nóng đơn lẻ mà qua đó đã tạo niềm tin mạnh mẽ của người dân với chính quyền, giúp cảnh quan đô thị thành phố và thái độ làm việc của công chức được cải thiện rõ rệt. Thành phố Đà Nẵng đã tham gia thành viên của Tổ chức Thành phố thông minh bền vững thế giới (World Smart Sustainable Cities Organization – WeGO). Trong năm 2019, Thành phố vinh dự nhận Giải thưởng Thành phố thông minh của Tổ chức Công nghiệp điện toán châu Á – châu Đại Dương (ASOCIO). Năm 2020, Hiệp hội Phần mềm và Dịch vụ CNTT (VINASA) trao tặng Đà Nẵng Giải thưởng Thành phố thông minh cho 03 nội dung gồm “Dịch vụ công thông minh”, “Hạ tầng số thông minh” và “Thành phố hấp dẫn khởi nghiệp, đổi mới sáng tạo”.



c) *Thừa Thiên Huế*: Là một trong số ít các địa phương sớm bắt tay triển khai dịch vụ ĐTTM trong cả nước với kết quả nổi bật là việc triển khai Trung tâm Giám sát, điều hành đô thị thông minh (IOC) từ đầu năm 2019 với một số dịch vụ ĐTTM cơ bản, trong đó điển hình là dịch vụ phản ánh hiện trường cung cấp cho người dân qua ứng dụng di động Hue-S. Ứng dụng được xây dựng với ý tưởng mỗi người dân Huế như một cảm biến giúp phát hiện và phản ánh các vấn đề về cảnh quan môi trường, giúp cho thành phố trở nên xanh, sạch và đẹp, qua đó thu hút được khách du lịch đến với Cố đô Huế. Mô hình triển khai của tỉnh đã được nhiều Lãnh đạo Chính phủ, lãnh đạo các địa phương khác quan tâm tìm hiểu. Thành công bước đầu có được là nhờ sự am hiểu, tầm nhìn dài hạn và sự chỉ đạo quyết liệt từ Lãnh đạo UBND tỉnh xuyên suốt đến các cấp chính quyền. Việc triển khai đã lôi kéo được toàn thể cán bộ, công chức, viên chức của tỉnh cũng như các doanh nghiệp trên địa bàn tỉnh cùng vào cuộc, không ai đứng ngoài cuộc, hình thành văn hóa phục vụ, lấy người dân làm trung tâm. Năm 2019, Trung tâm điều hành thông minh của tỉnh được trao giải thưởng viễn thông châu Á - Telecom Asia Awards 2019 ở hạng mục dự án thành phố thông minh sáng tạo nhất châu Á.

### 2.3.3. *Khó khăn, thách thức trong xây dựng, phát triển đô thị thông minh*

Nhìn chung, các quốc gia, thành phố đều đối mặt với các khó khăn, thách thức sau đây trong quá trình phát triển ĐTTM:

- Quyết tâm và tầm nhìn của lãnh đạo: Việc xây dựng tầm nhìn cho ĐTTM 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,... Riêng đối với xây dựng ĐTTM 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 thành phố còn có thể đáp ứng.

- Các hệ thống thông tin, ứng dụng được xây dựng 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 thành phố, đô thị cần tránh duy trì tư duy phát triển này khi triển khai xây dựng ĐTTM. 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 ĐTTM đòi hỏi nguồn tài chính lớn và ổn định. Một số các đô thị giải quyết vấn đề này bằng cách thực hiện thuê giải pháp, 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. ĐTTM 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 ĐTTM.

- Chưa khuyến khích được sự tham gia của người dân: ĐTTM 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 ĐTTM 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 ĐTTM, mà còn mang ý nghĩa quan trọng trong việc duy trì sự thành công của ĐTTM. 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 ICT còn hạn chế: tuy không phải là giải pháp có thể giải quyết mọi vấn đề nhưng lại là nền tảng cho phát triển ĐTTM. Do đó, các thành phố phải đảm bảo đội ngũ nhân lực CNTT chuyên trách đáp ứng các yêu cầu đề ra cho phát triển ĐTTM và chuyển đổi số cũng như cần phải thường xuyên phổ cập kỹ năng số cho đội ngũ cán bộ, công chức, viên chức và người lao động nói chung của tỉnh để sử dụng thành thạo các ứng dụng ICT trong công việc. Trong công tác quản lý và vận hành, nếu chính quyền không có sẵn nguồn nhân lực để tiếp nhận chuyển giao công nghệ và vận hành các hệ thống hạ tầng, giải pháp ICT, họ có thể chọn để thuê trọn gói các hạ tầng và giải pháp trên.

#### *2.3.4. Bài học kinh nghiệm cho đô thị tỉnh Đắk Nông*

- Xây dựng ĐTTM đòi hỏi một cách tiếp cận tổng thể, không chỉ tập trung vào công nghệ và cho rằng công nghệ sẽ giải quyết mọi vấn đề đặt ra của đô thị. Cách tiếp cận đúng đắn khi xây dựng ĐTTM là phải xác định vấn đề cần giải quyết của đô thị, từ đó tìm kiếm các giải pháp công nghệ phù hợp và áp dụng một cách thông minh, hiệu quả vào đô thị.

- Phát triển ĐTTM là một quá trình liên tục, không phải là một đích đến. Do vậy cần có một tầm nhìn dài hạn, toàn diện và một sự chuẩn bị chu đáo để đạt được những mục tiêu đặt ra.

- Phát triển ĐTTM đòi hỏi sự tham gia của tất cả các bên liên quan, trong đó người dân phải được tham gia ngay từ đầu khi chính quyền xây dựng chính sách phát triển ĐTTM, không nên thực hiện theo cách áp đặt từ trên xuống. Tư duy lấy người dân làm trọng tâm phải được định hình ngay từ khi thiết kế đô thị.

- Cần phải tính đến các hiệu ứng không mong muốn khi triển khai ĐTTM chẳng hạn như sự chia cắt xã hội do số hóa, đòi hỏi về bảo vệ dữ liệu cá nhân và



quyền riêng tư trong xã hội số,... Những yếu tố này nếu không được xem xét có thể sẽ làm giảm sức hấp dẫn của các ĐTTM.

- Việc triển khai các dự án ĐTTM phải dám thử và cho phép thất bại để đi đến thành công vì không thể chắc chắn sẽ thành công khi triển khai.

- Mỗi đô thị khác nhau phát triển ĐTTM theo những tiêu chí, những lĩnh vực khác nhau, tùy thuộc vào quy mô, tính chất đô thị, điều kiện kinh tế, văn hóa – xã hội, mức độ đầu tư mong muốn và các vấn đề đô thị phải đối mặt. ĐTTM vì thế không phải là một sản phẩm cụ thể theo một mô hình mẫu có sẵn nào đó. Thực tế cho thấy không có hai đô thị thông minh giống hệt nhau.

- Có rất nhiều định nghĩa ĐTTM khác nhau phản ánh các góc nhìn khác nhau, mỗi quốc gia lại sử dụng định nghĩa của riêng mình. Phát triển ĐTTM không nên rập khuôn theo mô hình của bất kỳ quốc gia, thành phố nào. Thay vào đó, dựa trên kinh nghiệm quốc tế và trong nước để xác định nội hàm và cách làm của riêng cho Đắk Nông, trong đó tính đến đầy đủ các yếu tố đặc thù của một tỉnh có vị trí nằm trong khu vực tam giác phát triển Việt Nam – Lào – Campuchia với các cửa ngõ kết nối tới các tỉnh, thành phố lớn trong khu vực Tây nguyên, vùng kinh tế trọng điểm phía Nam và duyên hải miền Trung.

### **PHẦN III. ĐỊNH HƯỚNG XÂY DỰNG ĐÔ THỊ THÔNG MINH TỈNH ĐẮK NÔNG**

#### **3.1. Mục tiêu**

##### *3.1.1. Mục tiêu tổng quát*

Cơ bản đáp ứng được các mục tiêu tổng quát sau:

- Quản lý đô thị tinh gọn: Các hệ thống thông tin quản lý những lĩnh vực hạ tầng kỹ thuật - dịch vụ chủ yếu của đô thị được số hóa, liên thông, chia sẻ dữ liệu giữa các ngành; tăng cường sự tham gia của người dân nhằm nâng cao năng lực dự báo, hiệu quả và hiệu lực quản lý của chính quyền địa phương.

- Chất lượng cuộc sống của người dân được nâng cao: Ứng dụng các công nghệ ICT để hỗ trợ giải quyết kịp thời, hiệu quả các vấn đề được người dân quan tâm (giao thông, môi trường, an ninh trật tự, y tế, giáo dục, an toàn thực phẩm...), nâng cao sự hài lòng của người dân.

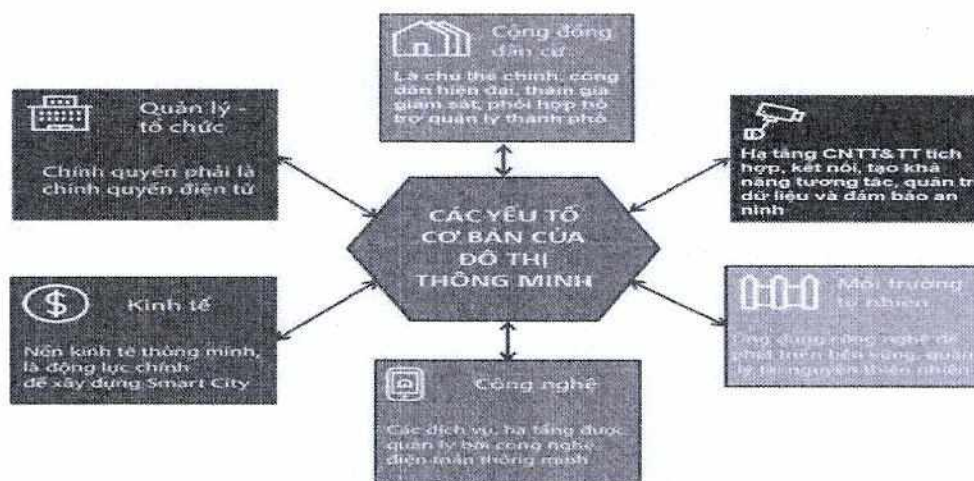
- Bảo vệ môi trường hiệu quả: Xây dựng các hệ thống giám sát, cảnh báo trực tuyến về môi trường (nước, không khí, tiếng ồn, đất, chất thải...); các hệ thống thu thập, phân tích dữ liệu môi trường phục vụ nâng cao năng lực dự báo, phòng chống, ứng phó khẩn cấp và chủ động ứng phó biến đổi khí hậu.

- Nâng cao năng lực cạnh tranh: Xây dựng hạ tầng thông tin số an toàn, khuyến khích cung cấp dữ liệu mở để thúc đẩy các hoạt động khởi nghiệp đổi mới sáng tạo, giúp doanh nghiệp giảm chi phí, mở rộng cơ hội hợp tác kinh doanh trong nền kinh tế số.



- Dịch vụ công nhanh chóng, thuận tiện: Đảm bảo mọi người dân được hưởng thụ các dịch vụ công một cách nhanh chóng, thuận tiện trên cơ sở hạ tầng thông tin số rộng khắp.

- Tăng cường việc đảm bảo an ninh, trật tự an toàn xã hội, phòng chống tội phạm, được thể hiện trong hình sau đây:



### 3.1.2. Mục tiêu cụ thể đến 2025

- Hoàn thiện Kiến trúc ICT phát triển ĐTTM tỉnh Đắk Nông bảo đảm bám sát với hướng dẫn của Bộ Thông tin và Truyền thông, gắn kết chặt chẽ giữa phát triển ĐTTM với chuyển đổi số của tỉnh.

- Đảm bảo sẵn sàng hạ tầng ICT chung cho chuyển đổi số, phát triển ĐTTM trên cơ sở huy động nguồn lực có sẵn, đầu tư mới kết hợp với thuê dịch vụ.

- Ưu tiên xây dựng nền tảng ĐTTM (Smart City Platform - SCP) để bảo đảm năng lực cơ sở hạ tầng thông tin tạo ra hệ sinh thái số đáp ứng nhu cầu phát triển các ứng dụng, dịch vụ ĐTTM.

- Xây dựng và triển khai Trung tâm giám sát, điều hành thông minh của tỉnh (Trung tâm IOC), tại Thành phố Gia Nghĩa (OC) và huyện Đắk Mil để tập trung quản lý, giám sát, theo dõi các lĩnh vực chiếu sáng, giao thông, an ninh trật tự, quản lý đô thị, môi trường, nông nghiệp, y tế, giáo dục,...

- Triển khai dịch vụ phản ánh hiện trường giúp người dân có thể phản ánh trực tiếp các vấn đề của xã hội đến cơ quan chức năng xử lý.

- Triển khai ứng dụng trong công tác quy hoạch, quản lý hạ tầng kỹ thuật đô thị.

- Xây dựng hoàn chỉnh các dịch vụ đô thị thông minh trong các lĩnh vực: an ninh trật tự, giao thông, chiếu sáng, quản lý đô thị, môi trường, nông nghiệp, y tế, giáo dục tạo thành nền tảng mở để thúc đẩy phát triển dịch vụ ĐTTM.

- Xây dựng hệ thống kết nối giữa cơ quan nhà nước và doanh nghiệp, tạo lập các chính sách, môi trường và hệ thống ứng dụng cơ bản giúp cho doanh nghiệp tiếp cận đến mô hình phát triển kinh tế số.



- Đến năm 2025, Tỉnh Đắk Nông tiếp cận được với các đô thị thông minh trên phạm vi toàn quốc trong một số lĩnh vực thiết yếu như y tế, giáo dục, an ninh trật tự... thành phố Gia Nghĩa, huyện Đắk Mil cung cấp đầy đủ các dịch vụ thông minh, tiện ích thiết yếu phục vụ chính quyền và người dân bao gồm: giao thông, an ninh trật tự, quản lý đô thị, y tế, giáo dục,...

- Đánh giá tổng kết kết quả triển khai để sẵn sàng phổ biến, nhận rộng trong toàn tỉnh.

### 3.1.3. Định hướng đến 2030

- Đẩy mạnh ứng dụng các công nghệ mang tính đổi mới, sáng tạo như Trí tuệ nhận tạo (AI), dữ liệu lớn (BigData), Internet vạn vật (IoT) trong mọi lĩnh vực kinh tế - xã hội của tỉnh.

- Thông qua nền tảng ĐTTM (SCP) tạo ra kho dữ liệu số để áp dụng trí tuệ nhân tạo (AI), dữ liệu lớn (BigData) vào các dịch vụ ĐTTM được triển khai từ giai đoạn trước.

- Nhân rộng mô hình triển khai đến các đô thị trong tỉnh và triển khai cung cấp các dịch vụ, tiện ích ĐTTM đến mọi người dân, doanh nghiệp trong tỉnh.

## 3.2. Các nguyên tắc định hướng

Xây dựng ĐTTM không chỉ là triển khai các giải pháp về công nghệ mà còn phải đồng bộ với các lĩnh vực khác như phát triển văn hóa, con người, kinh tế - xã hội,... của địa phương, do đó cần xác định các nguyên tắc chủ đạo trong việc tiếp cận và phát triển ĐTTM cho tỉnh Đắk Nông như sau:

a) Lấy người dân làm trung tâm.

b) Bảo đảm năng lực cơ sở hạ tầng thông tin tạo ra hệ sinh thái số đáp ứng nhu cầu phát triển các ứng dụng, dịch vụ ĐTTM. Đẩy mạnh dùng chung cơ sở hạ tầng thông tin, khuyến khích dữ liệu mở (open data) bao gồm những dữ liệu có thể hiểu được (được mô tả tường minh), sử dụng và khai thác được bởi tất cả các bên tham gia xây dựng ĐTTM. Dữ liệu mở do chính quyền địa phương sở hữu và chia sẻ cho các bên liên quan (nếu cần).

c) Bảo đảm tính trung lập về công nghệ; chú trọng áp dụng các công nghệ ICT phù hợp với ĐTTM như Internet Vạn vật (IoT), điện toán đám mây, phân tích dữ liệu lớn, trí tuệ nhân tạo... và có khả năng tương thích với nhiều nền tảng; tận dụng, tối ưu cơ sở hạ tầng ICT sẵn có.

d) Bảo đảm an toàn, an ninh thông tin, năng lực ứng cứu, xử lý sự cố mất ATTT, đặc biệt là hạ tầng thông tin trọng yếu; bảo vệ thông tin riêng tư của người dân.

đ) Căn cứ nhu cầu và điều kiện thực tế, chủ động xây dựng và triển khai Đề án tổng thể xây dựng ĐTTM, có tầm nhìn bám sát chủ trương, định hướng của Đảng và Chính phủ, gắn liền với các chiến lược, quy hoạch, kế hoạch phát



triển kinh tế xã hội của tỉnh (nhu cầu quản lý, nhu cầu của người dân, các điểm mạnh, điểm yếu, cơ hội và thách thức). Việc xây dựng ĐTTM phải đảm bảo tính kế thừa và phát triển bền vững các giá trị văn hóa, kinh tế - xã hội, các giá trị vật chất và phi vật chất của các địa phương.

e) Ưu tiên các nhiệm vụ có tính chất tổng thể và phục vụ liên ngành bao gồm Kiến trúc ICT phát triển ĐTTM, bảo đảm ATTT, hạ tầng băng rộng, ....

g) Sử dụng lại trước khi mua hoặc xây dựng các ứng dụng, thành phần hệ thống nên được sử dụng lại nếu có thể, chỉ sử dụng giải pháp mua sắm hàng hóa nếu cần thiết, chỉ được xây dựng mới nếu có yêu cầu không thể thực hiện được.

h) Dữ liệu phải được quản lý để bảo đảm tính chính xác, chất lượng của dữ liệu để hỗ trợ ra các quyết định nghiệp vụ đúng đắn.

i) Bảo đảm dữ liệu được quản lý và chia sẻ: Dữ liệu để xử lý cùng loại nghiệp vụ của các cơ quan, tổ chức, cá nhân phải giống nhau và biết rõ nguồn gốc dữ liệu đó.

k) Dữ liệu truy cập được: Dữ liệu phải dễ tìm kiếm, truy vấn và hiển thị đúng một phiên bản gốc/thật.

m) Thí điểm các dịch vụ và ứng dụng mới: Xây dựng mẫu, thử nghiệm với người sử dụng và hoàn thiện từ trải nghiệm người sử dụng.

l) Sử dụng tiêu chuẩn mở và mã nguồn mở: Tiêu chuẩn mở phải được sử dụng trong tất cả các thiết kế giải pháp để thúc đẩy khả năng liên thông. Phần mềm mã nguồn mở phải được đánh giá, xem xét cùng với các phần mềm thương mại khi lựa chọn giải pháp công nghệ.

m) Tham khảo các xu hướng, kinh nghiệm triển khai ở trong nước và quốc tế, đặc biệt là tại các quốc gia có điều kiện phát triển tương đồng với Việt Nam để từ đó đúc kết cho phát triển ĐTTM của tỉnh.

n) Xác định rõ các giải pháp có khả năng triển khai ngay để sớm mang lại lợi ích thiết thực cho người dân, tạo sự đồng thuận, nhất trí và quyết tâm cao cho toàn bộ quá trình xây dựng ĐTTM.

o) Tăng cường huy động các nguồn lực xã hội (mô hình xã hội hóa, hợp tác công – tư,...) để xây dựng ĐTTM; đảm bảo cân đối hài hòa lợi ích giữa các bên liên quan như chính quyền, người dân, doanh nghiệp...

### **3.3. Tầm nhìn, chiến lược phát triển đô thị thông minh tỉnh Đắk Nông**

#### *3.3.1. Tầm nhìn phát triển*

Phát triển ĐTTM tỉnh Đắk Nông đòi hỏi các thể hệ Lãnh đạo của tỉnh phải có tầm nhìn xuyên suốt và thống nhất trong dài hạn để đạt được các mục tiêu của Đề án. Xây dựng ĐTTM là một quá trình dài hạn dựa trên sự phát triển của công nghệ. Tốc độ phát triển của công nghệ càng nhanh thì vòng đời của các sản phẩm và dịch vụ ứng dụng công nghệ càng ngắn. Với sự ra đời và bùng nổ của hàng loạt các công nghệ mới theo cuộc Cách mạng công nghiệp lần thứ 4,



các thành phố khi triển khai xây dựng ĐTTM thuần túy dựa trên một phương pháp tiếp cận truyền thống sẽ dễ rơi vào tình trạng lạc hậu về công nghệ do phải mất nhiều thời gian để xây dựng một kế hoạch triển khai tổng thể và chi tiết cho cả một lộ trình phát triển. Việc lựa chọn một phương pháp tiếp cận phù hợp sẽ cho phép tỉnh có thể triển khai xây dựng ĐTTM mà không phải chờ đợi đến khi hoàn chỉnh được một kế hoạch triển khai chi tiết. Cách tiếp cận linh hoạt này sẽ không đòi hỏi tỉnh phải ngay lập tức xây dựng một kế hoạch chi tiết xuyên suốt tất cả các giai đoạn với kinh phí lớn, mà thay vào đó, có thể cân đối ngân sách theo từng giai đoạn và mục tiêu phát triển hợp lý.

Phát triển ĐTTM bền vững tỉnh Đắk Nông phải lấy người dân làm trung tâm, dựa trên các điều kiện đặc thù của tỉnh, bảo đảm hài hòa giữa yêu cầu phát triển dài hạn với nhu cầu bức thiết của người dân, bảo đảm hiệu quả đầu tư ngắn hạn và dài hạn; tiến hành dần từng bước, tổ chức triển khai thí điểm, rút kinh nghiệm trước khi nhân rộng.

### 3.3.2. Chiến lược xây dựng đô thị thông minh tỉnh Đắk Nông

Thực hiện phân tích theo mô hình SWOT trong phát triển ĐTTM của tỉnh:

| <b>Điểm mạnh (Strengths)</b>  | <b>Điểm yếu (Weaknesses)</b>   |
|---|--|
| <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Đắk Nông nằm ở phía Tây Nam của vùng Tây Nguyên, là tỉnh trong khu vực tam giác phát triển Việt Nam - Lào - Campuchia.</li> <li>2. Tỉnh đã ban hành Nghị quyết chuyên đề về chuyển đổi số của Tỉnh ủy.</li> <li>3. Sự quan tâm của lãnh đạo UBND tỉnh về ứng dụng và phát triển CNTT trên địa bàn là rất cao.</li> <li>4. Các cấp lãnh đạo đều nhận thức vai trò và tầm quan trọng ứng dụng CNTT trong cải cách hành chính.</li> <li>5. Có kinh nghiệm trong triển khai theo phương thức tập trung và đồng bộ.</li> <li>6. Hạ tầng đã kết nối đến tuyến cơ sở (xã, phường, thị trấn).</li> <li>7. Ứng dụng CNTT trong các ngành y tế, giáo dục, du lịch, môi trường được quan tâm đầu tư lớn.</li> <li>8. Kiến trúc chính quyền điện tử được ban hành và triển khai có hiệu quả.</li> <li>9. Trình độ CNTT và tỉ lệ sử dụng cao so với</li> </ol> | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Kinh phí đầu tư cho CNTT rất thấp so với cả nước.</li> <li>2. Trung tâm dữ liệu tập trung chỉ đủ năng lực vận hành cho hiện trạng xây dựng Chính quyền điện tử hiện nay, chưa có cơ chế dự phòng.</li> <li>3. Bảng thông kết nối hạ tầng còn thấp chưa đáp ứng được yêu cầu truyền dữ liệu lớn.</li> <li>4. Các ứng dụng được triển khai một cách độc lập, chưa có khả năng chia sẻ dùng chung dữ liệu.</li> <li>5. Tình trạng về vi phạm giao thông, quản lý giao thông, môi trường chưa được kiểm soát hiệu quả.</li> <li>6. Tỷ lệ ứng dụng CNTT của doanh nghiệp và người dân còn rất hạn chế.</li> </ol> |

| GDP ( tỷ lệ...)   |  |
|---|--|
| <b>Cơ hội (Opportunities)</b>   | <b>Nguy cơ (Threats)</b>   |
| <p>1. Công nghiệp 4.0 cũng như phát triển ĐTTM 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 CNTT 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 ĐTTM.</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 thông tin hóa (Informatization) làm xuất hiện tội phạm máy tính, tâm lý bất an ..</p> <p>3. Nguy cơ xảy ra thiên tai gia tăng theo biến đổi khí hậu.</p> <p>4. Các quốc gia lân cận như Campuchia, Indonesia... tăng cường phát triển ngành du lịch.</p> |

Từ kết quả phân tích SWOT trên, chiến lược phát triển ĐTTM của Đắk Nông như sau:

| <b>Quan điểm phân tích</b>                       | <b>Phương án đối phó</b>   |
|--|--|
| Chiến lược SO sử dụng điểm mạnh khai thác cơ hội | <p>1. Phát triển ĐTTM sử dụng công nghệ thông minh và tài nguyên đô thị.</p> <p>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 người dân cũng như sự tham gia vào cung ứng dịch vụ ĐTTM và ứng dụng phát triển dịch vụ ĐTTM của doanh nghiệp.</p> <p>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).</p> |
| Chiến lược ST sử dụng điểm mạnh hạn chế nguy cơ  | <p>1. Xây dựng các chính sách, quy định và các tiêu chí thúc đẩy phát triển nhận thức CNTT toàn diện.</p> <p>2. Tăng cường công tác đầu tư giải pháp ATTT để giảm thiểu rủi ro.</p> <p>3. Tập trung đầu tư công nghệ thông minh để giám sát, quản lý và quy hoạch các vấn đề của đô thị.</p>   |
| Chiến lược WO sử dụng điểm yếu khai thác cơ      | <p>1. Hoàn chỉnh công bố kiến trúc ICT ĐTTM, tạo nền tảng, cơ sở để huy động doanh nghiệp tham gia hoàn thiện các thành phần của kiến trúc.</p>  |



| <b>Quan điểm phân tích</b>                       | <b>Phương án đối phó</b>   |
|--|--|
| hội  | 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 2016-2020.   |
| Chiến lược WT khắc phục điểm yếu hạn chế nguy cơ | 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 về CNTT.<br>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 ĐTTM tỉnh, đảm bảo đúng pháp luật và đảm bảo ATTT. |

### **3.4. Nội dung cơ bản xây dựng đô thị thông minh tỉnh Đắk Nông**

#### *3.4.1. Hạ tầng thông tin đô thị thông minh*

Trong các ĐTTM, Hạ tầng thông tin ĐTTM phải thay thế địa vị của hạ tầng viễn thông trong tổng thể hạ tầng kỹ thuật đô thị và trở thành cấu phần quan trọng “nhất thiết phải có” ngay từ khâu quy hoạch, và phải được đầu tư xứng đáng, có bộ máy và cơ chế quản lý khai thác, vận hành, duy tu bảo dưỡng, nâng cấp và đảm bảo an toàn một cách chuyên nghiệp, như các hạ tầng kỹ thuật khác.

Chức năng chính của Hạ tầng thông tin ĐTTM là kết nối các thực thể trong thành phố, thu thập, tích lũy và xử lý các dữ liệu phát sinh trong đời sống đô thị hàng ngày hàng giờ, đảm bảo thành phố vận hành một cách hiệu quả, ứng phó một cách phù hợp với các vấn đề phát sinh liên tục như thiên tai, dịch bệnh, các sự cố môi trường, sự cố kỹ thuật...

#### *3.4.2. Hạ tầng kỹ thuật đô thị thông minh*

Hạ tầng kỹ thuật đô thị thông minh bao gồm: Hạ tầng giao thông, năng lượng, cấp thoát nước, bảo vệ môi trường, cây xanh chiếu sáng...

ĐTTM phải có hạ tầng kỹ thuật thông minh. Các tiến bộ mới về IoT và AI đang biến đổi nhanh chóng các hệ thống hạ tầng kỹ thuật đô thị theo hướng ngày càng trở nên thông minh hơn, hiệu quả hơn.

#### *3.4.3. Hạ tầng kinh tế-xã hội thông minh*

Hạ tầng kinh tế xã hội bao gồm tất cả các cơ sở vật chất và phi vật chất phục vụ cho các hoạt động kinh tế xã hội của cư dân và cộng đồng doanh nghiệp trong tỉnh (hệ thống chợ, trung tâm thương mại, trường học, bệnh viện, nhà văn hóa...). Việc “thông minh hóa” hạ tầng kinh tế xã hội của tỉnh đòi hỏi một mặt phải “thông minh hóa” các cơ sở vật chất hiện có (xây dựng trường học thông minh, bệnh viện thông minh...), bổ sung các cơ sở vật chất kỹ thuật số (ví dụ: các nền tảng dạy - học từ xa, khám chữa bệnh từ xa, thương mại điện tử, nền



tầng kinh tế chia sẻ, nền tảng thanh toán trực tuyến...) đồng thời kết nối các cơ sở vật chất với nhau và với người dùng tạo thành một hệ sinh thái hiệu quả. Cách tiếp cận vấn đề như vậy coi việc xây dựng ĐTTM không phải là một tập hợp rời rạc các ứng dụng CNTT bên cạnh các dịch vụ đô thị hiện hành, mà coi công nghệ là một cấu phần không thể tách rời của hạ tầng hiện có, nhằm nâng cao hiệu quả sử dụng nguồn lực tổng hợp (cả nguồn lực vật lý, nguồn lực kỹ thuật số và nguồn lực tri thức) và khả năng tiếp cận dịch vụ của cư dân thông qua việc kết nối một cách an toàn và hiệu quả mọi chủ thể trong tỉnh.

Để đảm bảo xây dựng được một hạ tầng kinh tế xã hội thông minh bền vững cho Đắk Nông, cần bổ sung các nội hàm này vào quy hoạch tích hợp tổng thể của tỉnh cũng như tất cả các nghị quyết, chương trình, đề án, dự án phát triển kinh tế xã hội của tỉnh.

#### 3.4.4. Các dịch vụ triển khai

Các dịch vụ ĐTTM ở đây được hiểu là tất cả các dịch vụ liên quan đến hạ tầng kinh tế xã hội thông minh, hạ tầng kỹ thuật đô thị thông minh, bao gồm các ứng dụng dịch vụ thông tin, dịch vụ dữ liệu do tỉnh đầu tư và cung cấp cho người dân và các dịch vụ của các doanh nghiệp cung cấp. Cần thống nhất các nguyên tắc trong triển khai cung cấp các dịch vụ ĐTTM của tỉnh như sau:

Thứ nhất: Trước hết, các ứng dụng ĐTTM phải do các sở, ngành chuyên môn chủ động, chủ trì tổ chức thực hiện, ngành CNTT chỉ đóng vai trò hướng dẫn, phối hợp, hỗ trợ và tổ chức thẩm định theo quy định nhằm đảm bảo việc tích hợp vào Hạ tầng thông tin chung của tỉnh.

Thứ hai: Các ứng dụng đang có phải được rà soát, đánh giá, nâng cấp nếu cần thiết và tích hợp vào hệ thống chung tuân thủ nguyên tắc kế thừa, đặc biệt là phải kế thừa hệ thống các CSDL đã tích lũy được.

Thứ ba: Các ứng dụng mới phải sử dụng dữ liệu đã có (bao gồm cả kiểm tra, chỉnh sửa, cập nhật dữ liệu chưa chính xác), chỉ nhập các dữ liệu chưa có vào hạ tầng dữ liệu chung để đảm bảo nguyên tắc xây dựng hạ tầng dữ liệu đồng bộ với hạ tầng ứng dụng. Mỗi ứng dụng mới cần có đóng góp cụ thể vào việc làm giàu và nâng cao chất lượng hạ tầng dữ liệu hiện có.

Thứ tư: Chính quyền tỉnh không thể và không có khả năng cung cấp tất cả các dịch vụ mà người dân cần. Tỉnh cần khuyến khích tối đa các thành phần kinh tế tham gia cung cấp dịch vụ. Hạ tầng thông tin cần đảm bảo khả năng tích hợp dễ dàng các dịch vụ của các doanh nghiệp, khuyến khích các doanh nghiệp chia sẻ thông tin, tích hợp dữ liệu doanh nghiệp vào hạ tầng dữ liệu chung của tỉnh. Một số loại dịch vụ thiết yếu cần khuyến khích cộng đồng doanh nghiệp cung cấp bao gồm: Các dịch vụ viễn thông, dịch vụ thanh toán trực tuyến, các nền tảng thương mại điện tử, kinh tế chia sẻ, các giải pháp học trực tuyến e-Learning... Trong quá trình cung cấp các dịch vụ này, tỉnh sẽ tổ chức lựa chọn, thẩm định và cho phép các doanh nghiệp cung cấp các dịch vụ tương ứng để tích hợp nền tảng, giải pháp của mình vào hạ tầng thông tin chung của tỉnh trên cơ sở



các thỏa thuận chia sẻ dữ liệu, chia sẻ hạ tầng công nghệ và cả chia sẻ doanh thu nhằm tạo nguồn thu cho việc vận hành, duy tu bảo dưỡng và đầu tư mở rộng hạ tầng thông tin của ĐTTM.

### 3.4.5. Bảo đảm an toàn thông tin mạng

An toàn thông tin mạng là yếu tố thiết yếu giúp cho việc duy trì vận hành ĐTTM được thông suốt, liên tục và để các chủ thể tham gia vào quá trình khai thác, vận hành, sử dụng ĐTTM của tỉnh thấy yên tâm, an toàn. Tỉnh cần phối hợp với Ban Cơ yếu Chính phủ, cơ quan chuyên môn của Bộ Công an, Bộ Thông tin và Truyền thông (Cục An toàn thông tin) để thực hiện các nhiệm vụ về bảo mật, xác thực và giám sát an toàn thông tin đối với hệ thống thông tin, cơ sở dữ liệu của tỉnh.

Tỉnh cần ban hành các kế hoạch, văn bản chỉ đạo triển khai các Quyết định, Chỉ thị của Thủ tướng Chính phủ, Bộ Thông tin và Truyền thông về xác định và phương án đảm bảo an toàn hệ thống thông tin theo cấp độ; công tác kiểm tra, giám sát an toàn thông tin mạng; công tác phòng, chống phần mềm độc hại; tổ chức ứng cứu sự cố an toàn thông tin mạng đối với các hệ thống thông tin, cơ sở dữ liệu của tỉnh. Tại các Sở, ban, ngành và UBND cấp huyện cần bố trí nhân lực chuyên trách về CNTT, am hiểu kiến thức bảo đảm an toàn, an ninh mạng.

## **PHẦN IV. CÁC NHIỆM VỤ, GIẢI PHÁP ƯU TIÊN TRIỂN KHAI TRONG QUÁ TRÌNH XÂY DỰNG ĐÔ THỊ THÔNG MINH TỈNH ĐẮK NÔNG**

### **4.1. Các nhiệm vụ ưu tiên phát triển đô thị thông minh tỉnh Đắk Nông**

Phát triển ĐTTM bền vững tỉnh Đắk Nông trong giai đoạn đến năm 2025 sẽ giúp tăng cường, nâng cao chất lượng quản lý của chính quyền các cấp, nâng cao chất lượng phục vụ người dân, doanh nghiệp, qua đó giúp nâng cao chất lượng cuộc sống của người dân. Bên cạnh đó, phát triển ĐTTM bền vững của tỉnh còn giúp cải thiện các chỉ số xếp hạng của tỉnh bao gồm Xếp hạng chỉ số chuyển đổi số (DTI), Xếp hạng Chỉ số năng lực cạnh tranh cấp tỉnh (PCI), Xếp hạng Cải cách hành chính (PAR Index). Phát triển ĐTTM tỉnh Đắk Nông phải bảo đảm yếu tố bền vững, hài hòa giữa các ngành, lĩnh vực, giữa thành thị với nông thôn; phát triển ngành này không làm ảnh hưởng đến sự phát triển của các ngành khác và bảo đảm gắn kết chặt chẽ với quá trình chuyển đổi số của tỉnh. Trong giai đoạn đến năm 2025, tỉnh Đắk Nông sẽ ưu tiên, tập trung triển khai các nhiệm vụ cụ thể sau trong phát triển ĐTTM:

- Phát triển hạ tầng ICT phục vụ ĐTTM.
- Xây dựng Trung tâm Giám sát, điều hành ĐTTM cấp tỉnh.
- Quy hoạch và quản lý hạ tầng ĐTTM
- Phát triển dịch vụ thông minh các ngành, lĩnh vực gồm: y tế, giáo dục, giao thông, an ninh trật tự, môi trường.



- Phát triển hệ sinh thái du lịch thông minh.
- Phát triển dịch vụ nông nghiệp thông minh.
- Thực hiện số hóa, kết nối các hệ thống thông tin, cơ sở dữ liệu.

#### **4.1.1. Nhóm các nhiệm vụ phát triển hạ tầng ICT phục vụ ĐTTM**

##### *4.1.1.1. Nâng cấp Trung tâm tích hợp dữ liệu của tỉnh và hoàn thiện hạ tầng ICT phục vụ ĐTTM*

Đầu tư hạ tầng thiết bị CNTT&TT tập trung tại Trung tâm tích hợp dữ liệu của Tỉnh làm nền tảng cho chuyển đổi số và ĐTTM. Đầu tư phần mềm nền tảng phục vụ xây dựng nền tảng tích hợp, đảm bảo kết nối được dễ dàng và an toàn tất cả các ứng dụng thông minh của các lĩnh vực. Sử dụng nền tảng cơ sở hạ tầng đám mây, kết nối và tích hợp đồng bộ các hệ thống thông tin, cơ sở dữ liệu của Tỉnh và đảm bảo khả năng mở rộng trong tương lai.

Nâng cấp, thiết kế, xây dựng các phòng chức năng theo tiêu chuẩn Trung Tâm dữ liệu của Bộ Thông tin và Truyền thông quy định bao gồm các phòng chức năng: Phòng điều hành, phòng kỹ thuật, phòng máy chủ... đảm bảo yêu cầu kỹ thuật của Trung Tâm tích hợp dữ liệu của tỉnh.

Trong trung tâm điều hành gồm có các hệ thống:

- Hệ thống phòng cháy chữa cháy nhằm đảm bảo an toàn phòng cháy chữa cháy, có thể cảnh báo cháy và báo cháy tự động.
- Hệ thống điều hòa, hệ thống làm mát cho máy chủ, đảm bảo cho thiết bị hoạt động ổn định theo công nghệ mới (inRow) làm lạnh trực tiếp cho máy chủ theo từng khu vực.
- Hệ thống điện, chiếu sáng Cung cấp nguồn điện cho trung tâm tích hợp dữ liệu theo công nghệ mới, UPS có thể mở rộng theo quy mô.
- Hệ thống camera giám sát: nhằm kiểm soát vào ra, kiểm soát an ninh và theo dõi các khu vực trong phòng máy chủ để có thể xử lý kịp thời khi có sự cố xảy ra, và giám sát xem có người lạ xâm nhập vào phòng máy chủ.
- Hệ thống mạng số liệu chuyên dùng đến các Sở/ngành để thực hiện truy cập vào CSDL của các Sở, Ban, Ngành đặt tại Trung tâm tích hợp dữ liệu ĐTTM của Tỉnh.
- Đầu tư trang thiết bị cho các phòng gồm: hệ thống màn hình giám sát, máy tính nghiệp vụ, bàn ghế để giám sát hoạt động của Trung Tâm tích hợp dữ liệu ĐTTM. Trang bị cơ sở vật chất và chỗ làm việc cho cán bộ quản lý, vận hành hệ thống.
- Trang thiết bị vật tư phụ kiện khác: thiết bị phụ kiện để lắp đặt thiết bị và kết nối mạng trong phòng máy chủ.

Đầu tư bổ sung cho Trung tâm tích hợp dữ liệu của tỉnh:



- Đầu tư bổ sung trang thiết bị CNTT và phần mềm nền tảng của đô thị thông minh.

- Hệ thống camera giám sát: nhằm kiểm soát vào ra, kiểm soát an ninh và theo dõi các khu vực trong phòng máy chủ để có thể xử lý kịp thời khi có sự cố xảy ra, và giám sát xem có người lạ xâm nhập vào phòng máy chủ.

- Đầu tư trang thiết bị cho các phòng gồm: hệ thống màn hình giám sát, máy tính nghiệp vụ, bàn ghế để giám sát hoạt động của Trung Tâm tích hợp dữ liệu của tỉnh. Trang bị cơ sở vật chất và chỗ làm việc cho cán bộ quản lý, vận hành hệ thống.

- Trang thiết bị vật tư phụ kiện khác: thiết bị phụ kiện để lắp đặt thiết bị và kết nối mạng trong phòng máy chủ.

#### 4.1.1.2. Xây dựng nền tảng đô thị thông minh (Smart City Platform - SCP)

Nền tảng ĐTTM (SCP) là hệ thống kỹ thuật được xây dựng hỗ trợ toàn bộ các dịch vụ và ứng dụng, dịch vụ ĐTTM. Nền tảng ĐTTM tích hợp các hệ thống đang có và các ứng dụng, dịch vụ trong tương lai của đô thị một cách hiệu quả, bảo mật và có khả năng mở rộng và gắn kết với chính quyền điện tử.

##### a) Nội dung xây dựng nền tảng ĐTTM:

Xây dựng nền tảng ĐTTM để tích hợp với các hệ thống thông tin đang vận hành hoặc sẽ xây dựng trong tương lai của đô thị nhằm hỗ trợ chính quyền đô thị thực hiện hiệu quả các công việc sau:

- Điều phối, vận hành, kiểm soát chất lượng các dịch vụ ĐTTM.
- Theo dõi trạng thái sử dụng cơ sở hạ tầng và dịch vụ của đô thị.
- Theo dõi các sự kiện, giám sát các hoạt động của đô thị.
- Hỗ trợ đưa ra quyết định dựa trên việc tiếp nhận và xử lý dữ liệu.
- Phân phối dữ liệu và thông tin đến người dân.
- Kết nối thông tin với các hệ thống thông tin khác của đô thị.
- Cung cấp các điểm tham chiếu để kết nối nền tảng ĐTTM với các dịch vụ của bên thứ ba.

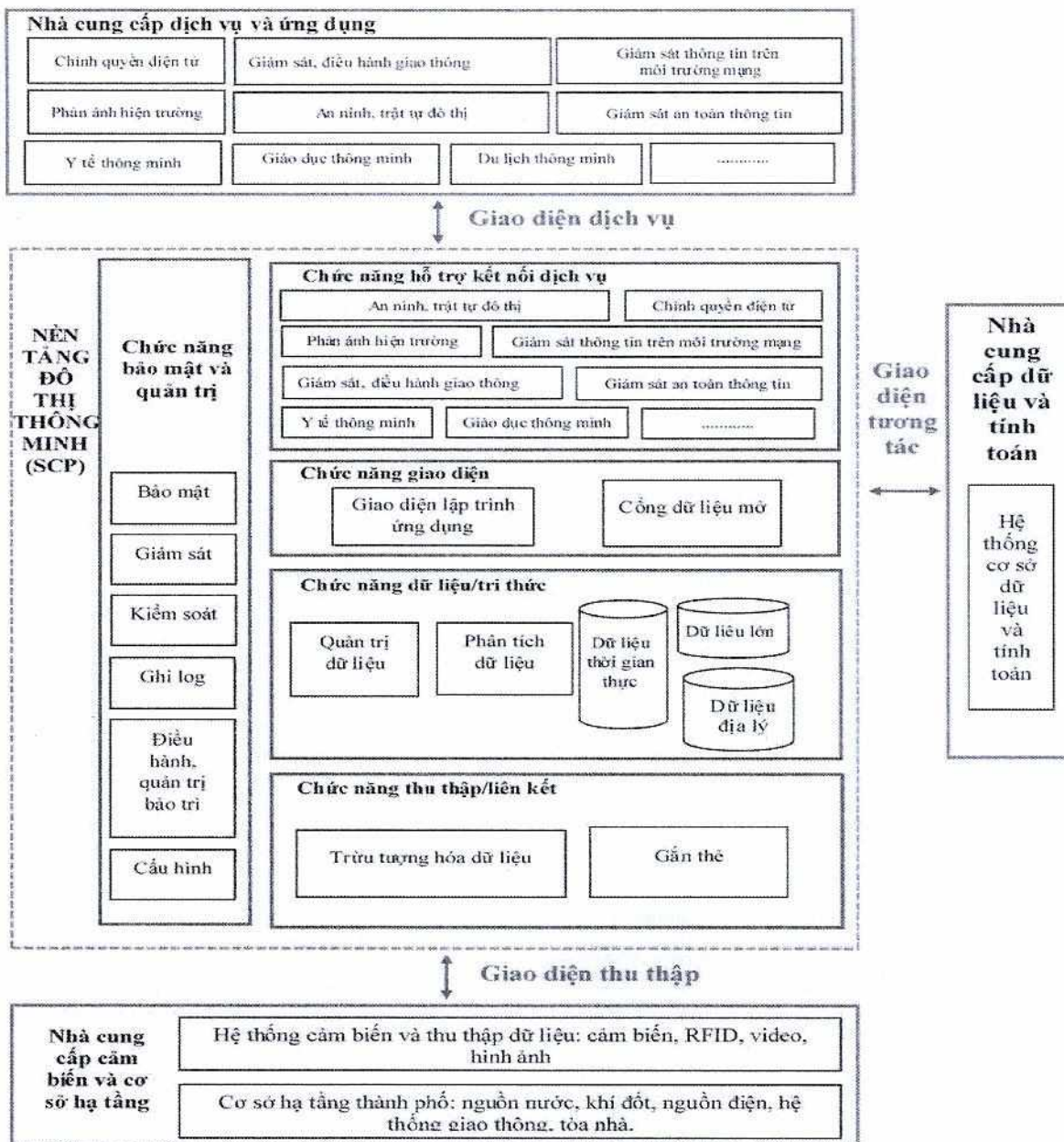
- Quản lý hạ tầng hệ thống thông tin của đô thị. Hỗ trợ tái sử dụng các ứng dụng, thiết bị và cơ sở hạ tầng mạng.

- Đảm bảo an toàn, an ninh thông tin.

- Phát triển, mở rộng, kết nối, chia sẻ dữ liệu với nền tảng ĐTTM của các đô thị khác.

##### b) Yêu cầu đối với nền tảng ĐTTM:

Yêu cầu về mô hình nền tảng ĐTTM: bảo đảm bám sát với Kiến trúc ICT phát triển ĐTTM của tỉnh đã phê duyệt.



- Khối chức năng thu thập/liên kết: Cung cấp các cơ chế để thu thập dữ liệu liên kết với các dịch vụ cung cấp dữ liệu từ các hệ thống thu thập dữ liệu hoặc liệu từ bên ngoài.

- Khối chức năng dữ liệu/tri thức: Khối chức năng dữ liệu/tri thức hỗ trợ việc xử lý dữ liệu cho nền tảng ĐTTM. Khối này bao gồm các chức năng, cơ chế cho phép di chuyển dữ liệu, phân tích và xử lý dữ liệu để tạo ra các tập hợp dữ liệu mới hoặc sửa đổi/hoàn thiện dữ liệu đã tồn tại.

- Khối chức năng giao diện: Cung cấp khả năng xây dựng, khai thác các dịch vụ cho ĐTTM bằng cách cung cấp các giao diện giao tiếp và tiện ích.

- Khối chức năng hỗ trợ kết nối dịch vụ: Các chức năng hỗ trợ kết nối dịch vụ cung cấp sự hỗ trợ cho các dịch vụ và nghiệp vụ của đô thị bằng cách: Hỗ trợ các dịch vụ và ứng dụng bên ngoài truy xuất vào nền tảng ĐTTM; Hỗ trợ



triển khai các dịch vụ theo cơ chế định danh, cấp quyền của khối chức năng quản lý và bảo mật.

- Khối chức năng quản lý và bảo mật: Hỗ trợ các khối chức năng khác thông qua việc cung cấp dịch vụ như: bảo mật, giám sát, kiểm soát, đăng nhập, vận hành, quản trị, bảo trì, ghi nhật ký, cấu hình hệ thống.

*c) Yêu cầu về khả năng của nền tảng ĐTTM:*

- Đảm bảo khả năng hỗ trợ trong các kiểu ứng dụng khác nhau, cho phép triển khai đồng thời nhiều dịch vụ trên cùng một cơ sở hạ tầng.

- Đảm bảo khả năng hỗ trợ nhiều công nghệ khác nhau để tiếp nhận thông tin, đáp ứng tiêu chuẩn mở, liên kết hiệu quả giữa các hệ thống bên trong với các hệ thống thông tin bên ngoài.

- Đảm bảo khả năng xử lý số lượng lớn các thiết bị, dịch vụ và các tác vụ một cách hiệu quả.

- Có khả năng tăng tốc độ xử lý, liên kết và lưu trữ dữ liệu không cần thay đổi kiến trúc.

- Có khả năng tiếp tục vận hành khi đối mặt với sự cố.

- Đảm bảo dữ liệu được an toàn và tin cậy.

- Có khả năng dễ dàng phân tách các thành phần.

- Có thể ứng dụng với nhiều dịch vụ khác nhau của thành phố.

- Có khả năng mở rộng để đáp ứng nhu cầu mới.

- Có khả năng thể hiện đầy đủ cấu trúc dữ liệu bao gồm những khái niệm, đặc điểm và các mối quan hệ chính thức đại diện cho thực thể, sự kiện, cảnh quan thành phố.

- Đơn giản trong việc tích hợp với nền tảng khác, đồng thời phát triển ứng dụng có khả năng tái sử dụng, chạy độc lập với nền tảng khác.

- Phải đảm bảo có công cụ cài đặt, thao tác, quản lý và bảo trì.

*d) Danh mục dự án triển khai:*

| <b>TT</b> | <b>Danh mục dự án</b>         | <b>Nội dung thực hiện</b>   |
|-----------|-------------------------------|---|
| 1         | Dự án: Xây dựng nền tảng ĐTTM | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Quản lý hạ tầng của thành phố, bao gồm: quy định điều khiển từ xa, cấu hình, cập nhật phần mềm, xử lý sự cố thiết bị.</li> <li>- Quản lý tập trung chuỗi các dịch vụ công ích (ví dụ như các dịch vụ khẩn cấp).</li> <li>- Kiểm soát chất lượng dịch vụ công ích.</li> <li>- Hiện thị trạng thái cơ sở hạ tầng và dịch vụ</li> </ul> |

| TT | Danh mục dự án | Nội dung thực hiện  |
|----|----------------|---|
|    |                | <p>của đô thị.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ghi nhận và lưu trữ lịch sử hoạt động các dịch vụ của đô thị.</li> <li>- Phân phối thông tin đến công dân</li> <li>- Hỗ trợ tái sử dụng các ứng dụng, thiết bị và cơ sở hạ tầng mạng.</li> <li>- Cung cấp các điểm tham chiếu để kết nối nền tảng đô thị với dịch vụ của bên thứ ba.</li> <li>- Bảo vệ tài sản của thành phố và ngăn ngừa việc lây nhiễm tác nhân xâm phạm an ninh mạng thông qua lỗ hổng bảo mật và các nguy cơ mất mát dữ liệu ngày càng tinh vi.</li> <li>- Hỗ trợ ra quyết định dựa trên việc nhận, xử lý và phân tích dữ liệu lớn.</li> <li>- Kết nối và chia sẻ dữ liệu giữa các ngành trong ĐTTM (Công an, giáo dục, giao thông, y tế...)</li> </ul> |

#### 4.1.1.3. Xây dựng mô hình Trung tâm điều hành đô thị thông minh tập trung, đa nhiệm

Xây dựng Trung tâm điều hành ĐTTM tập trung, đa nhiệm của tỉnh, thành phố Gia Nghĩa, huyện Đắk Mil và các đô thị thuộc tỉnh để phục vụ điều hành tập trung trong các hoạt động của ĐTTM, thực hiện thu thập và xử lý thông tin từ các hệ thống chuyên ngành, phục vụ công tác phân tích, xử lý dữ liệu, hiển thị trực quan và hỗ trợ ra quyết định cho lãnh đạo, gồm các chức năng chính sau:

- Giám sát: Là hoạt động được hỗ trợ bởi công nghệ thông minh để nhận diện các vi phạm hoặc các vấn đề cần quan tâm của dịch vụ ĐTTM. Kết quả giám sát sẽ được chuyển đến cơ quan chuyên môn liên quan để nắm thông tin phục vụ công tác quản lý hoặc cơ quan có thẩm quyền để xử lý. Phối hợp với các cơ quan theo dõi, giám sát, đôn đốc việc xử lý.

- Điều hành: Là chức năng hỗ trợ cho các cơ quan chuyên môn triển khai hoạt động điều hành, điều phối các công việc thuộc thẩm quyền quản lý.

- Hỗ trợ ra chỉ đạo: Là chức năng đảm bảo sẵn sàng các điều kiện, quy trình hỗ trợ cho lãnh đạo UBND tỉnh trực tiếp chỉ đạo, chỉ huy các vụ việc nóng, nhạy cảm có tính tức thời, điều hành hoạt động các lực lượng xử lý tại hiện trường thông qua Trung tâm điều hành thông tin tập trung, đa nhiệm (áp dụng



trong trường hợp khẩn cấp như: chống bạo loạn, biểu tình, thiên tai bão lụt, dịch bệnh,...).

Các nhiệm vụ được ưu tiên thực hiện tại Trung tâm điều hành thông tin tập trung, đa nhiệm ĐTTM gồm:

- Giám sát, điều hành an ninh trật tự; giám sát điều hành xử lý vi phạm trật tự, an toàn giao thông; giám sát, điều hành công tác phòng cháy, chữa cháy; tiếp nhận và xử lý thông tin phản ánh hiện trường.

- Giám sát giao thông công cộng; giám sát hành trình phương tiện của doanh nghiệp triển khai dịch vụ giao thông, vận tải.

- Giám sát các hạ tầng xa hội ĐTTM (chiếu sáng, thoát nước, cây xanh, quy hoạch đô thị).

- Giám sát về môi trường.

- Giám sát về y tế, giáo dục.

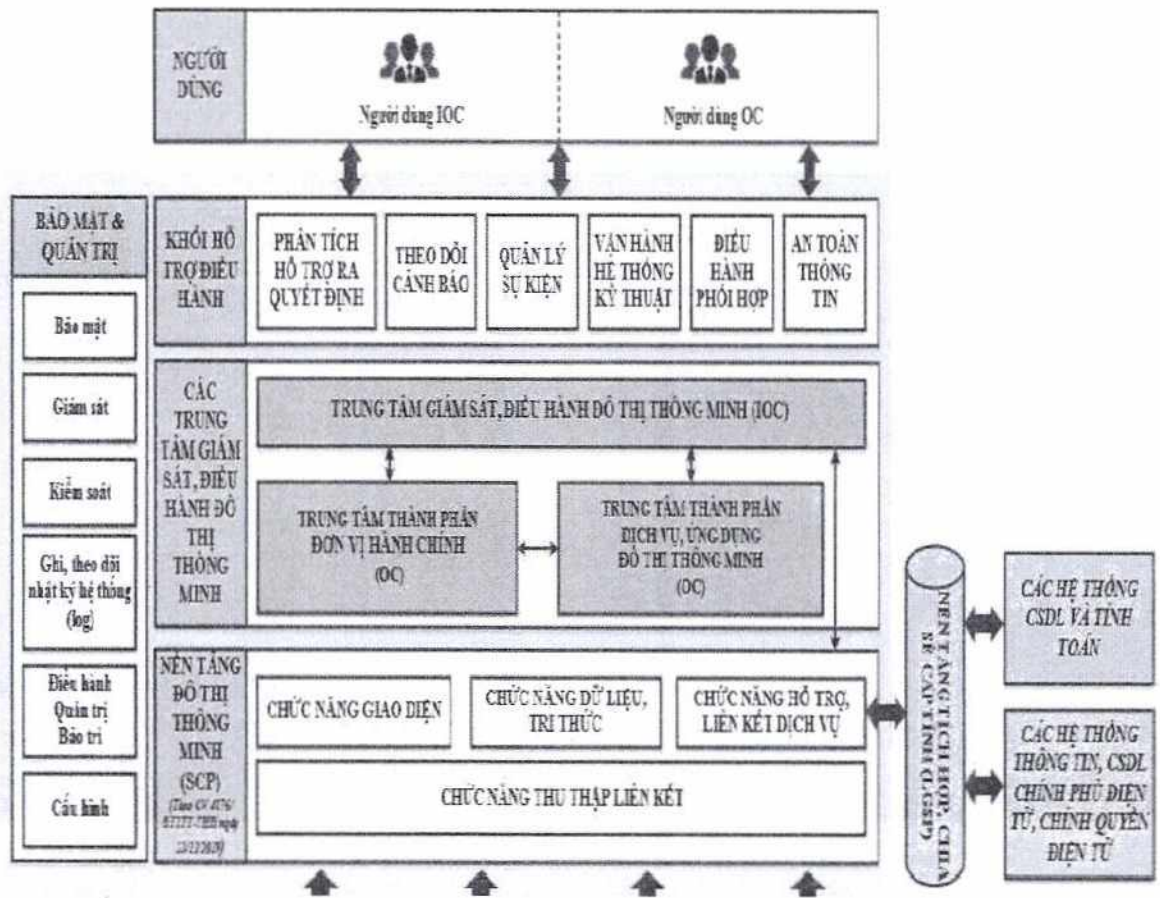
- Giám sát thông tin trên mạng, giám sát an toàn an ninh mạng.

- Hỗ trợ thông kê, phân tích, đánh giá số liệu phục vụ lập quy hoạch, kế hoạch của các ngành liên quan và tổng hợp số liệu phát triển kinh tế - xã hội, hỗ trợ ra quyết định trong chỉ đạo điều hành.

- Theo dõi, đo lường và giám sát hiệu quả hoạt động của ĐTTM (KPI)

a) Yêu cầu đối với Trung tâm điều hành thông tin tập trung, đa nhiệm ĐTTM:

Trung tâm điều hành thông tin tập trung, đa nhiệm ĐTTM được xây dựng trên cơ sở tích hợp nhiều Trung tâm thành phần theo mô hình sau:





Yêu cầu của thành phần trong mô hình Trung tâm như sau:

- Người dùng: Có đủ các đối tượng người sử dụng tham gia, cung cấp, khai thác, sử dụng thông tin và tương tác với Trung tâm điều hành thông tin tập trung, đa nhiệm.

- Hỗ trợ kết nối dịch vụ: Đảm bảo khả năng xử lý thông tin chuyên ngành, xử lý các nghiệp vụ riêng biệt liên quan tới từng lĩnh vực cần theo dõi, giám sát thông tin như: ứng dụng Giám sát thông tin trên môi trường mạng; ứng dụng Giám sát điều hành giao thông; ứng dụng Phản ánh hiện trường; các ứng dụng chuyên ngành Y tế thông minh, Giáo dục thông minh... Các ứng dụng này đóng vai trò cung cấp/thu thập thông tin và xử lý nghiệp vụ cho các nội dung được tổng hợp, hiện thị tại các Trung tâm điều hành thành phần.

- Trung tâm điều hành thông tin tập trung, đa nhiệm: các Trung tâm điều hành vật lý, đáp ứng yêu cầu về trang bị hệ thống màn hình hiển thị, thiết bị điều khiển theo dõi, tương tác; được tổ chức theo mô hình phân cấp bao gồm các Trung tâm tại các đơn vị cấp huyện; các Trung tâm tại các đơn vị cấp tỉnh và các Trung tâm chuyên ngành. Giữa các Trung tâm có thể kết nối, trao đổi thông tin để xử lý.

- Nền tảng ĐTTM: Là các nền tảng, các thành phần dùng chung phục vụ các ứng dụng chuyên ngành và hỗ trợ xử lý, hiển thị thông tin tại các Trung tâm điều hành thông tin tập trung, đa nhiệm. Các tính năng, chức năng của nền tảng ĐTTM (SCP) thực hiện theo mô tả tại Công văn số 4176/BTTTT-THH ngày 22/01/2019 của Bộ Thông tin và Truyền thông về việc hướng dẫn triển khai thí điểm dịch vụ ĐTTM.

- Bảo mật và quản trị: Đảm bảo các quy định về ATTT mạng tại Thông tư số 03/2017/TT-BTTTT ngày 24/4/2017; triển khai phương án giám sát ATTT mạng theo quy định tại Thông tư số 31/2017/TT-BTTTT ngày 15/11/2017, hướng dẫn tại văn bản số 2973/BTTTT-CATTT ngày 04/9/2019 và xây dựng sẵn sàng phương án ứng phó sự cố ATTT mạng theo thông tư 20/2017/TT-BTTTT ngày 12/9/2017 của Bộ Thông tin và Truyền thông.

- Hệ thống thu thập dữ liệu: Trên nền tảng thông tin thu thập từ các thiết bị cảm biến (thiết bị định vị, camera giám sát, cảm biến môi trường,...) đảm bảo cung cấp các dữ liệu đầu vào phục vụ các hoạt động tổng hợp, phân tích, theo dõi, giám sát tại các Trung tâm điều hành thông tin tập trung, đa nhiệm.

*b) Mô hình kết nối các Trung tâm điều hành thông tin tập trung, đa nhiệm:*

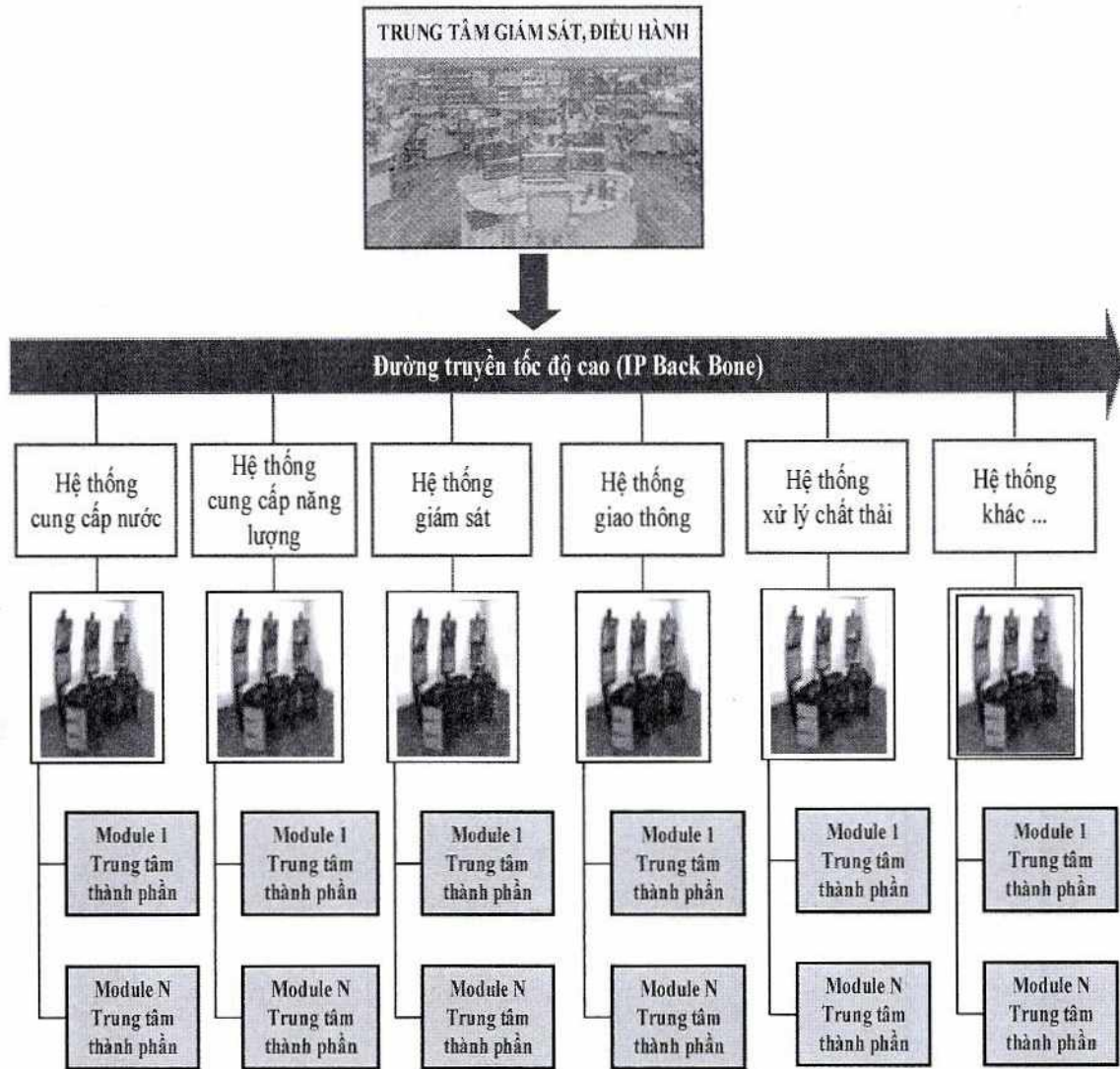
- Tại Trung tâm điều hành thông tin tập trung, đa nhiệm cấp tỉnh: Giám sát, theo dõi tình hình thực hiện của Trung tâm thành phần và hỗ trợ xử lý khi cần.

- Các Trung tâm thành phần: Thực hiện trực tiếp giám sát, điều hành theo chức năng nhiệm vụ và yêu cầu phối hợp hỗ trợ (nếu cần) lên Trung tâm điều hành thông tin tập trung, đa nhiệm cấp tỉnh.



- Tại Trung tâm điều hành thông tin tập trung, đa nhiệm của thành phố Gia Nghĩa, huyện Đắk Mil: Ưu tiên thực hiện giám sát, điều hành các lĩnh vực an ninh trật tự, giao thông, chiếu sáng và các lĩnh vực khác khi sẵn sàng.

Mô hình kết nối các Trung tâm thành phần với Trung tâm điều hành thông tin tập trung, đa nhiệm cấp tỉnh được mô tả như sau:



- Mô hình kết nối các Trung tâm thành phần với Trung tâm điều hành thông tin tập trung, đa nhiệm thực hiện theo Công văn số 273/BTTTT-CBĐT/W ngày 31/01/2020 của Bộ Thông tin và Truyền thông về việc hướng dẫn mô hình tham chiếu về kết nối mạng cho Bộ, ngành, địa phương.

- Các Trung tâm thành phần sử dụng các module ứng dụng chuyên ngành như giám sát hình ảnh, giao thông, thoát nước, vận tải, đỗ xe,... kết nối với Trung tâm điều hành thông tin tập trung, đa nhiệm của tỉnh, cung cấp thông tin phục vụ công tác giám sát, điều hành...

- Bảo đảm phương án nhân sự và các Quy chế cần thiết cho hoạt động của Trung tâm điều hành thông tin tập trung, đa nhiệm cấp tỉnh và các Trung tâm thành phần.

## c) Danh mục dự án triển khai:

| TT | Danh mục dự án  | Nội dung thực hiện  |
|----|---|---|
| 1  | Dự án: Xây dựng Trung tâm điều hành thông tin tập trung, đa nhiệm ĐTTM của tỉnh, thành phố Gia Nghĩa, huyện Đắk Mil và các đô thị thuộc tỉnh. | - Đầu tư hạ tầng Trung tâm điều hành thông tin tập trung, đa nhiệm ĐTTM đảm bảo giám sát, điều hành các lĩnh vực thuộc phạm vi đề án. |

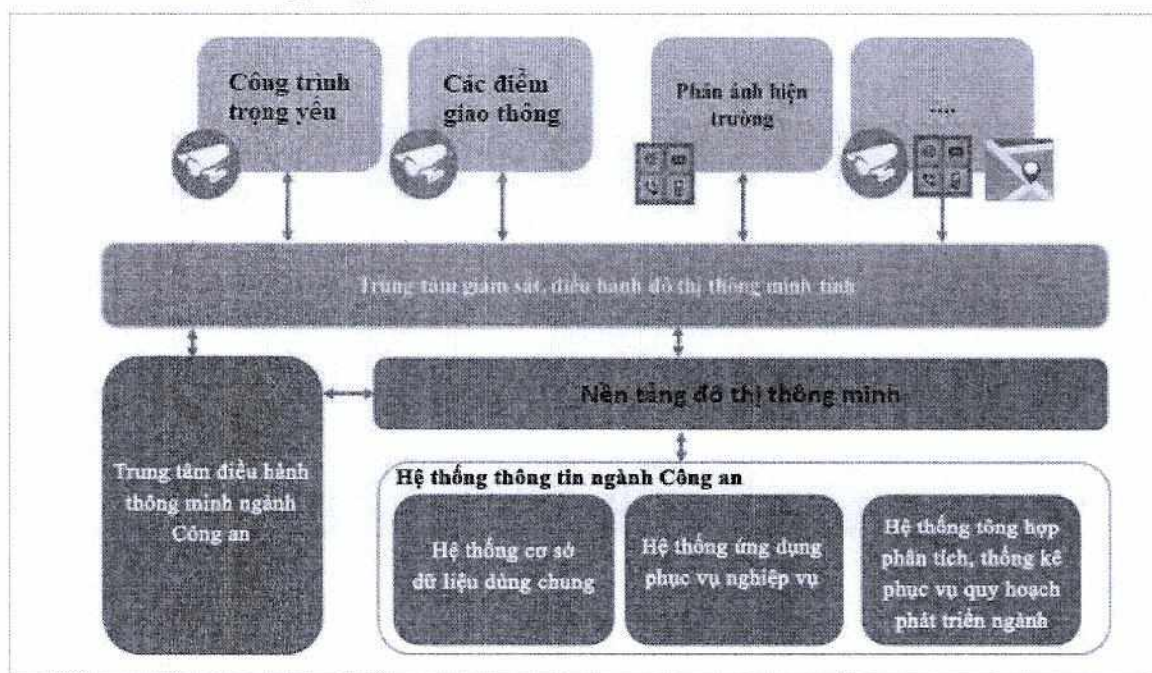
**4.1.2. Nhóm các nhiệm vụ phát triển hạ tầng kỹ thuật ĐTTM****4.1.2.1. Xây dựng hệ thống giám sát an ninh, trật tự**

Xây dựng hệ thống giám sát an ninh trật tự cho phép quản lý tập trung, nhận diện, phân tích và xử lý hình ảnh thông minh. Tích hợp hệ thống camera trên toàn tỉnh và hệ thống phần mềm hỗ trợ các tính năng thông minh nhằm đảm bảo giám sát các vấn đề sau:

- Giám sát các vấn đề an ninh chính trị và trật tự an toàn xã hội.
- Giám sát mật độ giao thông, hỗ trợ công tác giám sát, điều khiển giao thông, xử lý vi phạm pháp luật giao thông, xử lý tai nạn giao thông...
- Giám sát phòng cháy và chữa cháy tại các cơ quan, công trình trọng yếu của tỉnh.
- Tương tác xử lý phản ánh hiện trường.

**a) Yêu cầu đối với dịch vụ an ninh trật tự:**

\* Mô hình tổng thể:



- Đảm bảo tuân thủ các tiêu chuẩn hiện hành quy định yêu cầu về Hệ thống giám sát, xử lý vi phạm trật tự, an toàn giao thông đường bộ gồm: mô



hình kết nối, chia sẻ dữ liệu; tiêu chuẩn kỹ thuật của thiết bị; cơ sở vật chất trung tâm Hệ thống giám sát; phần mềm trung tâm giám sát; an ninh, ATTT của Hệ thống giám sát.

- Các giải pháp kỹ thuật có khả năng đáp ứng yêu cầu về phân tích, xử lý hình ảnh, tự nhận diện và cảnh báo các vấn đề vi phạm an ninh trật tự, an toàn giao thông, cháy nổ xảy ra trong thực tế.

- Đảm bảo an toàn thông tin và tính pháp lý khi khai thác dữ liệu thu thập từ camera.

- Đảm bảo giải pháp chia sẻ thông tin thu thập cho các nhóm đối tượng khác nhau như cảnh sát giao thông, thanh tra giao thông, dịch vụ cấp cứu, cứu hộ, phòng cháy chữa cháy, người tham gia giao thông... và các cơ quan nghiên cứu hoạch định chính sách, các đơn vị vận tải, các tổ chức sản xuất kinh doanh để có phương án phù hợp với thực trạng giao thông hiện hữu.

*b) Danh mục dự án ưu tiên triển khai:*

| TT | Danh mục dự án  | Nội dung thực hiện   |
|----|---|--|
| 1  | Dự án: Xây dựng hệ thống thông tin giám sát, an ninh trật tự, an toàn giao thông, phòng cháy chữa cháy. | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Tiếp nhận thông tin từ cảm biến.</li> <li>- Phân tích thông tin tiếp nhận.</li> <li>- Đưa kết quả vào giải quyết nghiệp vụ an ninh trật tự.</li> <li>- Thống kê, tổng hợp, giám sát ngành.</li> <li>- Chia sẻ thông tin theo hướng mở và cung cấp thông tin kịp thời cho xã hội.</li> </ul> |

*4.1.2.2. Xây dựng hệ thống giao thông thông minh*

Xây dựng hệ thống giao thông thông minh thông qua quản lý lưu lượng giao thông và mật độ giao thông dựa trên thông tin giao thông từ xa, và sự cung cấp thông tin giao thông hai chiều từ hệ thống cảm biến, camera. Hình thành kho dữ liệu giao thông thông minh phục vụ việc giám sát xử phạt giao thông và thông tin cho người dân.

*a) Nội dung phát triển các dịch vụ giao thông thông minh:*

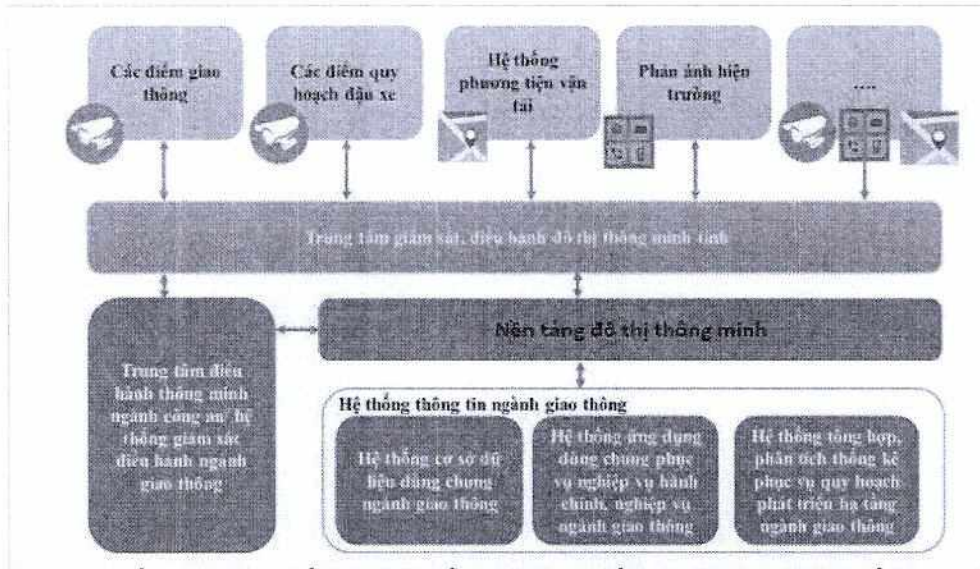
- Triển khai giải pháp giám sát về trật tự giao thông, vi phạm an toàn giao thông thông minh.

- Triển khai giải pháp về giám sát hạ tầng giao thông thông minh.

- Triển khai giải pháp về tổng hợp, phân tích số liệu giao thông thông minh phục vụ cho công tác quy hoạch, xây dựng và phát triển hạ tầng giao thông.

*b) Yêu cầu đối với dịch vụ giao thông thông minh:*

\*Mô hình tổng thể:



- Hệ thống cảm biến: Hệ thống cảm biến camera được lắp đặt tại các vị trí giao thông, các tuyến đường, các khu vực cần giám sát, điều hành; thiết bị cảm biến tốc độ GPS sẽ được lắp trên các phương tiện vận tải; hệ thống phản ánh hiện trường thông qua thiết bị di động sẽ gửi thông tin tổng hợp phân tích số liệu giao thông.

- Trung tâm điều hành thông tin tập trung, đa nhiệm ĐTTM tỉnh: Ghi nhận thông tin được truyền từ hệ thống cảm biến các điểm lắp đặt gửi về theo kịch bản được thiết lập. Chia sẻ dữ liệu với Trung tâm điều hành thông tin ngành công an cũng như hệ thống giám sát tổng hợp của ngành giao thông.

- Trung tâm điều hành thông tin ngành công an, hệ thống giám sát tổng hợp ngành giao thông: Tiếp nhận thông tin, dữ liệu truyền về từ Trung tâm điều hành thông tin tập trung, đa nhiệm ĐTTM tỉnh. Tiến hành phân tích dữ liệu và cập nhật vào CSDL ngành để tiến hành nghiệp vụ.

- Nền tảng ĐTTM: Cung cấp cơ chế thu thập, lưu trữ, và cung cấp các thông tin về giao thông cho cơ quan quản lý chuyên ngành.

- Hệ thống thông tin ngành giao thông: Tiến hành các nghiệp vụ trên môi trường mạng phục vụ công tác quản lý ngành giao thông.

*c) Danh mục dự án ưu tiên triển khai:*

| TT | Danh mục dự án  | Nội dung thực hiện  |
|----|---|---|
| 1  | Dự án: Xây dựng hệ thống thông tin giám sát, thống kê phân tích, xử lý phục vụ nghiệp vụ quản lý ngành giao thông | Hệ thống đảm bảo các chức năng cơ bản sau:<br><ul style="list-style-type: none"> <li>- Tiếp nhận thông tin từ cảm biến.</li> <li>- Phân tích thông tin tiếp nhận.</li> <li>- Đưa kết quả vào giải quyết nghiệp vụ chuyên ngành giao thông.</li> </ul> |



|  |  |
|--|--|
|  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Thống kê, tổng hợp, giám sát ngành.</li> <li>- Chia sẻ thông tin theo hướng mở và cung cấp thông tin kịp thời cho xã hội.</li> <li>- Hình thành kho dữ liệu mở giao thông thông minh: xây dựng kho dữ liệu mở giao thông thông minh phục vụ việc giám sát xử phạt giao thông, người dân có thể xem, giám sát lỗi vi phạm phục vụ khiếu nại, phản hồi từ người dân đến với cơ quan chức năng thông qua tài khoản của người dân.</li> </ul> |
|--|--|

#### 4.1.2.3. Phát triển các dịch vụ môi trường thông minh

Xây dựng dịch vụ môi trường thông minh với việc triển khai các hệ thống cảm biến môi trường, hệ thống giám sát, phân tích, xử lý phục vụ nghiệp vụ ngành môi trường và cung cấp thông tin kịp thời cho xã hội.

##### a) Nội dung phát triển các dịch vụ môi trường thông minh:

- Xây dựng hệ thống cảm biến môi trường tại các khu vực đô thị, đông dân cư, các nhà máy, khu công nghiệp và các địa điểm cần giám sát chất lượng môi trường nước, môi trường không khí...

- Triển khai các hệ thống camera cảm biến tại các sông, hồ, các khu vực thường xuyên ngập lụt phục vụ cho công tác phòng chống bão lụt.

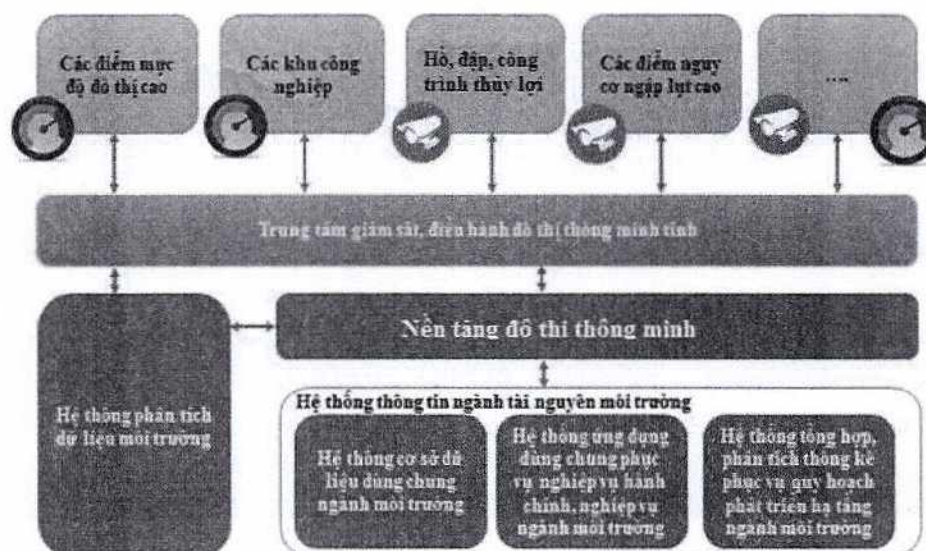
- Triển khai các giải pháp về thu thập, giám sát đánh giá chất lượng nước, không khí môi trường thông minh.

- Triển khai các giải pháp giám sát các hồ, đập thủy lợi; các bãi rác, các vùng thường xuyên ngập lụt hỗ trợ cho công tác phòng chống bão lụt tại địa bàn.

- Triển khai các giải pháp, hệ thống thu gom và xử lý rác thải thông minh.

##### b) Yêu cầu đối với dịch vụ môi trường thông minh:

\* Mô hình tổng thể:



- Hệ thống cảm biến: Hệ thống cảm biến môi trường được lắp đặt tại các điểm có mật độ đô thị cao, các khu công nghiệp, các bãi rác và các điểm cần giám sát chất lượng môi trường nước, không khí. Hệ thống Camera được lắp đặt tại các điểm có nguy cơ ngập lụt cao sẽ ghi nhận và chuyển thông tin về Trung tâm điều hành thông tin tập trung, đa nhiệm ĐTTM tỉnh.

- Trung tâm điều hành thông tin tập trung, đa nhiệm ĐTTM tỉnh: Ghi nhận thông tin được truyền từ hệ thống cảm biến các điểm lắp đặt gửi về theo kịch bản được thiết lập. Dữ liệu ghi nhận tại Trung tâm giám sát, điều ĐTTM tỉnh sẽ gửi về hệ thống phân tích dữ liệu của ngành môi trường.

- Hệ thống phân tích số liệu ngành môi trường: Tiếp nhận thông tin, dữ liệu truyền về từ Trung tâm điều hành thông tin tập trung, đa nhiệm ĐTTM tỉnh. Phân tích dữ liệu và cập nhật vào CSDL ngành để tiến hành nghiệp vụ.

- Nền tảng chia sẻ, liên thông hệ thống dịch vụ ĐTTM tỉnh: Tiếp nhận tập trung các dữ liệu được truyền về từ các hệ thống, chuẩn hóa dữ liệu theo cấu trúc quy định, sau đó chuyển gói tin về cho Hệ thống thông tin ngành môi trường.

- Hệ thống thông tin ngành môi trường: Tiến hành các nghiệp vụ trên môi trường mạng phục vụ công tác quản lý ngành môi trường.

*c) Danh mục dự án ưu tiên triển khai:*

| <b>TT</b> | <b>Danh mục dự án</b>   | <b>Nội dung thực hiện</b>  |
|-----------|---|--|
| 1         | Dự án: Đầu tư hệ thống cảm biến môi trường.   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Đầu tư hệ thống trạm đo mưa tự động và trạm cảnh báo tự động tại các huyện, thành phố trên địa bàn tỉnh Đắk Nông.</li> <li>- Đầu tư hệ thống cảm biến môi trường không khí, môi trường nước, quan trắc.... tại địa bàn thành phố Gia Nghĩa và các Khu công nghiệp của Tỉnh</li> </ul>   |
| 2         | Dự án: Xây dựng hệ thống thông tin giám sát, thống kê phân tích, xử lý phục vụ nghiệp vụ quản lý ngành môi trường | <p>Hệ thống đảm bảo các chức năng cơ bản sau:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Tiếp nhận thông tin từ cảm biến.</li> <li>- Phân tích thông tin tiếp nhận.</li> <li>- Đưa kết quả vào giải quyết nghiệp vụ chuyên ngành môi trường.</li> <li>- Thống kê, tổng hợp, giám sát ngành.</li> <li>- Chia sẻ thông tin theo hướng mở và cung cấp thông tin kịp thời cho xã hội.</li> </ul> |
| 3         | Dự án: Xây dựng CSDL tài nguyên môi trường  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Xây dựng CSDL tài nguyên môi trường đồng bộ bao gồm các lĩnh vực: Đất đai, môi trường, nước, khoáng sản... theo mô hình quản lý tập</li> </ul>  |



| TT | Danh mục dự án  | Nội dung thực hiện   |
|----|---|--|
|    |   | trung, liên thông đến các bộ ngành.  |
| 4  | Dự án: Xây dựng hệ thống phân loại, giám sát thu gom xử lý rác. | Triển khai hệ thống thùng rác thông minh và giải pháp giám sát, kiểm soát việc phân loại, thu gom, xử lý rác thải. |

### 4.1.3. Nhóm các nhiệm vụ quy hoạch và quản lý hạ tầng đô thị thông minh

4.1.3.1. *Triển khai áp dụng Mô hình thông tin công trình (BIM) đối với công trình dân dụng và công trình hạ tầng kỹ thuật đô thị.*

Việc áp dụng Mô hình thông tin công trình (BIM) trong hoạt động xây dựng và quản lý vận hành công trình góp phần thúc đẩy quá trình áp dụng các thành tựu công nghệ trong thời kỳ cách mạng công nghệ 4.0 nhằm nâng cao năng suất, chất lượng, hiệu quả trong hoạt động xây dựng từ khâu thiết kế đến thi công xây dựng, quản lý, khai thác và vận hành công trình.

Việc áp dụng BIM hướng tới mục tiêu thực hiện tiết kiệm ít nhất 30% về chi phí quy đổi tổng hợp từ các chủ thể có liên quan thực hiện áp dụng BIM, tăng cường tính minh bạch và thuận lợi trong quản lý, kiểm soát chất lượng hoạt động xây dựng và quản lý vận hành công trình. Trong đó:

- Chi phí xây dựng tiết kiệm khoảng 10% (trong đó giảm lãng phí về vật liệu xây dựng khoảng 20%);
- Giảm thời gian thi công xây dựng khoảng 10% so với tiến độ được phê duyệt;
- Giảm thời gian thiết kế, điều chỉnh thiết kế khoảng 10%;
- Giảm các yêu cầu sửa đổi do sự không phù hợp của thiết kế khoảng 40%.

a) *Nội dung triển khai BIM đối với công trình dân dụng và công trình hạ tầng kỹ thuật đô thị*

- Đầu tư mới, nâng cấp hoàn thiện hạ tầng tại các cơ quan, đơn vị đảm bảo điều kiện sẵn sàng triển khai áp dụng BIM đối với công trình dân dụng và công trình hạ tầng kỹ thuật.

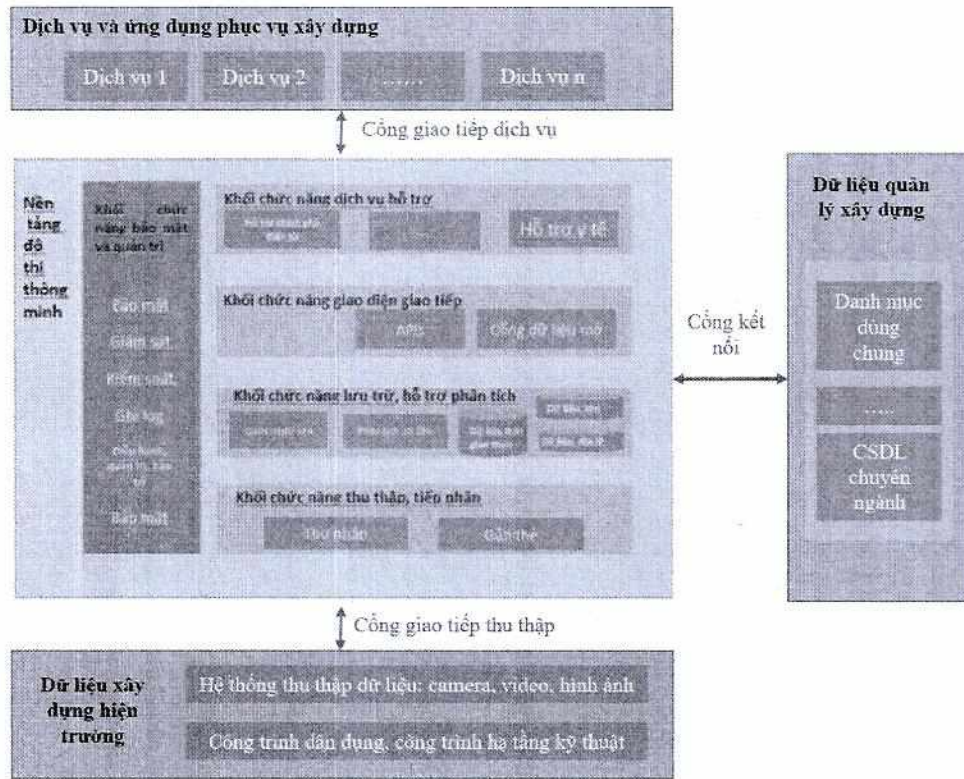
- Xây dựng hệ thống thông tin quản lý áp dụng BIM toàn diện trong hoạt động thiết kế đến thi công, khai thác và quản lý các công trình dân dụng và công trình hạ tầng kỹ thuật.

- Triển khai các ứng dụng quản lý, cấp phép các công trình dân dụng theo tiêu chuẩn mô hình thông tin BIM cho các địa phương.

- Triển khai các ứng dụng quản lý công trình hạ tầng kỹ thuật cho các địa phương ứng dụng BIM và GIS.

b) Yêu cầu với việc áp dụng BIM đối với công trình dân dụng và công trình hạ tầng kỹ thuật đô thị

\*Mô hình tổng thể các thành phần của hệ thống áp dụng BIM:



- Dữ liệu xây dựng hiện trường: Là hệ thống bao gồm các công trình dân dụng và công trình hạ tầng kỹ thuật... được thu thập thông qua hệ thống cảm biến và thu thập dữ liệu như camera, cảm biến....

- Dữ liệu quản lý xây dựng: Hệ thống các CSDL chuyên ngành xây dựng đối với công trình dân dụng và công trình hạ tầng kỹ thuật, CSDL dùng chung, ...

- Nền tảng ĐTTM: Là hệ thống duy nhất có tính trung lập về công nghệ được xây dựng tập trung tại Trung tâm điều hành thông tin tập trung, đa nhiệm cung cấp cơ chế về việc thu thập, phân loại, lưu trữ, hỗ trợ phân tích, cung cấp giao diện giao tiếp cho lớp dữ liệu xây dựng hiện trường và lớp các dịch vụ và ứng dụng phục vụ xây dựng.

- Dịch vụ và ứng dụng phục vụ xây dựng: Gồm nhiều phân hệ, trong đó bao gồm các phần mềm triển khai tại các cơ quan ban ngành, các địa phương, doanh nghiệp cung cấp dịch vụ xây dựng dựa trên thông tin thu thập được từ lớp dữ liệu xây dựng hiện trường thông qua nền tảng đô thị thông minh ...

c) Danh mục dự án ưu tiên triển khai:

| TT | Danh mục dự án         | Nội dung thực hiện                                |
|----|------------------------|---|
| 1  | Dự án: Hiện đại hóa hạ | - Nâng cấp hoàn thiện hạ tầng (Máy tính, thiết bị |



| TT | Danh mục dự án  | Nội dung thực hiện   |
|----|---|--|
|    | tầng của ngành xây dựng tại các cơ quan, đơn vị các cấp   | tin học) đảm bảo vận hành hệ thống ứng dụng được triển khai.   |
| 2  | Dự án: Xây dựng đề án áp dụng mô hình thông tin công trình (BIM) đối với công trình dân dụng và công trình hạ tầng kỹ thuật đô thị. | - Nêu các nhiệm vụ chi tiết trong hoạt động áp dụng mô hình thông tin công trình.<br>- Dự toán chi tiết kinh phí, nguồn vốn để triển khai.         |
| 3  | Dự án: Xây dựng ứng dụng quản lý, cấp phép các công trình dân dụng ứng dụng công nghệ BIM và GIS.                                   | - Xây dựng mới, nâng cấp hệ thống ứng dụng chuyên ngành phục vụ công tác quản lý, cấp phép các công trình dân dụng trên địa bàn                    |
| 4  | Dự án: Xây dựng các ứng dụng quản lý công trình hạ tầng kỹ thuật đô thị ứng dụng công nghệ BIM và GIS.                              | - Xây dựng mới, nâng cấp hệ thống ứng dụng chuyên ngành phục vụ công tác quản lý các công trình hạ tầng kỹ thuật đô thị từ thành thị đến nông thôn |

*4.1.3.2. Tổ chức thiết lập Hệ thống CSDL đô thị liên thông trên nền GIS phục vụ phát triển đô thị thông minh.*

Hệ thống CSDL đô thị liên thông trên nền GIS là hệ thống được xây dựng để quản lý các CSDL theo dạng các lớp bản đồ. Hệ thống cho phép hiển thị các lớp thông tin đã được sàng lọc, phân tích, tổng hợp, tính toán theo nhu cầu truy cập thông tin của người sử dụng hệ thống.

Việc thiết lập hệ thống CSDL đô thị liên thông trên nền GIS đem lại nhiều lợi ích cho chính quyền, doanh nghiệp và người dân trong việc nâng cao hiệu quả công tác quản lý, quản trị đô thị; cung cấp, chia sẻ thông tin quản lý đến các cơ quan, tổ chức, doanh nghiệp, người dân có nhu cầu sử dụng; tạo nền tảng để các doanh nghiệp có thể phát triển ứng dụng quản lý, cung cấp dịch vụ, tạo môi trường tương tác, kết nối giữa chính quyền với người dân và doanh nghiệp.

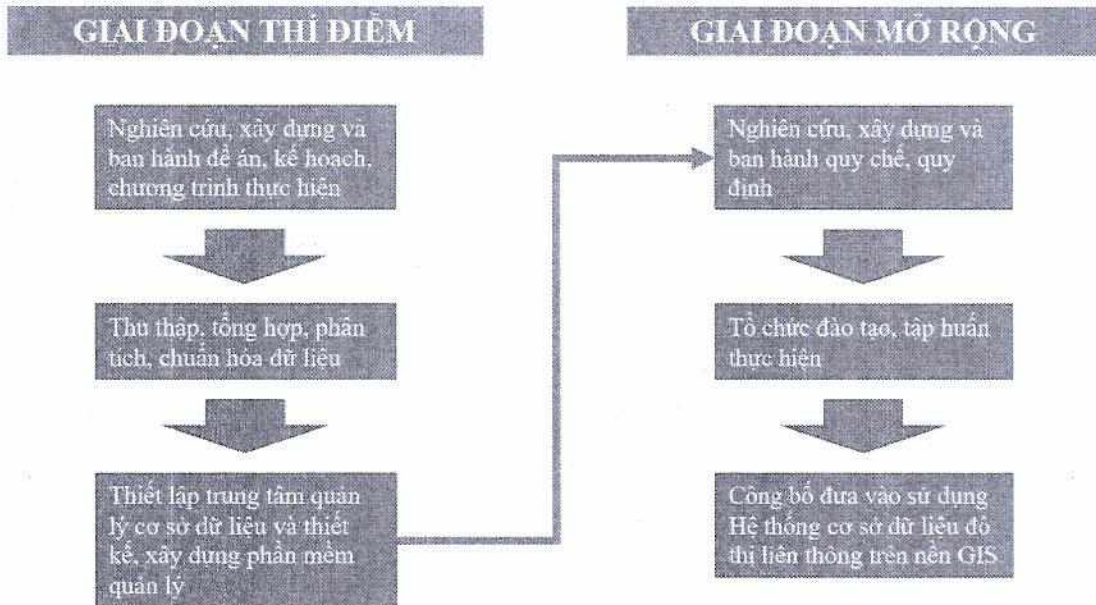
*a) Nội dung xây dựng hệ thống CSDL đô thị liên thông trên nền GIS*

- Nghiên cứu, xây dựng và ban hành đề án, kế hoạch và chương trình thực hiện xây dựng Hệ thống CSDL đô thị liên thông trên nền GIS.

- Thu thập, tổng hợp, phân tích dữ liệu, chuẩn hóa dữ liệu, nghiên cứu tích hợp dữ liệu chuyên ngành.

- Triển khai ứng dụng công nghệ GIS, xây dựng phần mềm quản lý, cung cấp thông tin cơ sở dữ liệu đô thị liên thông đến các cơ quan, đơn vị, tổ chức, người dân và doanh nghiệp.

b) Quy trình, trình tự tổ chức thực hiện xây dựng cơ sở dữ liệu đô thị liên thông trên nền GIS.



Quy trình gồm 2 giai đoạn: giai đoạn thực hiện thí điểm và giai đoạn triển khai mở rộng gồm 6 bước như hình vẽ:

**\* Giai đoạn thí điểm:**

- Bước 1: Nghiên cứu, xây dựng và ban hành đề án, kế hoạch, chương trình thực hiện xây dựng Hệ thống CSDL đô thị liên thông trên nền GIS trong đó cần xác định các loại dữ liệu ưu tiên thực hiện, lựa chọn khu vực thí điểm trước khi mở rộng triển khai, phương pháp thực hiện, giải pháp kỹ thuật, tổ chức thực hiện và dự kiến nguồn kinh phí thực hiện.

- Bước 2: Thu thập, tổng hợp và phân tích phân loại dữ liệu, xử lý chuẩn hóa dữ liệu và thiết lập dữ liệu nền tảng; Rà soát, đánh giá quy trình báo cáo, quản lý dữ liệu và phân công, phân cấp triển khai thực hiện nhiệm vụ.

- Bước 3: Thiết lập trung tâm quản lý cơ sở dữ liệu và thiết kế, xây dựng phần mềm quản lý, khai thác sử dụng dữ liệu.

**\* Giai đoạn triển khai mở rộng:**

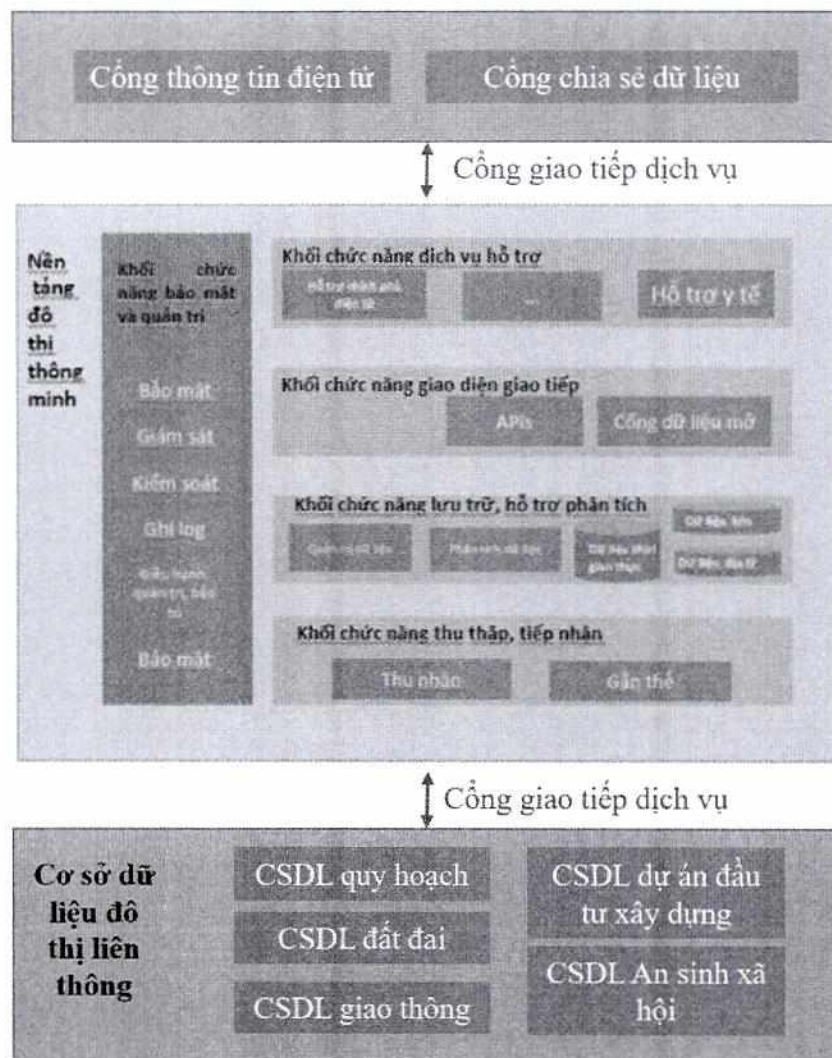
- Bước 4: Nghiên cứu, xây dựng và ban hành quy chế, quy định về: tổ chức bố trí nhân sự thực hiện các cấp; công tác phối hợp triển khai liên ngành trong việc cung cấp, chia sẻ và duy trì dữ liệu; trách nhiệm các bên trong quá trình triển khai thực hiện; hướng dẫn khai thác, sử dụng dữ liệu theo phân cấp, phân quyền.

- Bước 5: Tổ chức đào tạo, tập huấn theo các nhóm thực hiện gồm: trực tiếp quản lý, vận hành.

- Bước 6: Công bố, công khai rộng rãi về công nghệ thông tin Hệ thống CSDL đô thị liên thông trên nền GIS đến các cơ quan, tổ chức, cá nhân.



c) Mô hình tổng thể các thành phần của Hệ thống CSDL đô thị liên thông trên nền GIS



- Cơ sở dữ liệu đô thị liên thông: là các thành phần cơ sở dữ liệu đô thị cần liên thông, tích hợp, chia sẻ dữ liệu, được thu thập trong quá trình xây dựng, vận hành và khai thác.

- Nền tảng ĐTTM: Là hệ thống duy nhất có tính trung lập về công nghệ được xây dựng tập trung tại Trung tâm điều hành xử lý tập trung đa nhiệm cung cấp cơ chế về việc thu thập, phân loại, lưu trữ, hỗ trợ phân tích, cung cấp giao diện giao tiếp cho lớp dữ liệu liên thông và lớp công thông tin điện tử, công chia sẻ dữ liệu.

- Công thông tin điện tử, công chia sẻ dữ liệu gồm phần mềm quản lý, khai thác sử dụng cơ sở dữ liệu đô thị liên thông và công kết nối để chia sẻ dữ liệu với các ứng dụng, phần mềm khác trong hệ thống dịch vụ đô thị thông minh.

d) Danh mục dự án ưu tiên triển khai:

| TT | Danh mục dự án | Nội dung thực hiện |
|----|----------------|--------------------|
|----|----------------|--------------------|

| TT | Danh mục dự án  | Nội dung thực hiện   |
|----|---|--|
| 1  | Dự án: Hiện đại hóa hạ tầng của ngành xây dựng tại các cơ quan, đơn vị các cấp  | - Nâng cấp hoàn thiện hạ tầng (Máy tính, thiết bị tin học) đảm bảo vận hành hệ thống ứng dụng được triển khai.   |
| 2  | Dự án: Xây dựng đề án Xây dựng Hệ thống CSDL đô thị liên thông trên nền tảng GIS phục vụ phát triển đô thị thông minh | - Lập đề án Xây dựng Hệ thống CSDL đô thị liên thông trên nền tảng GIS, các nhiệm vụ chi tiết cần thực hiện, lựa chọn khu vực thí điểm cho giai đoạn thí điểm, khái toán kinh phí cho từng giai đoạn và nguồn vốn thực hiện. |
| 3  | Dự án: Xây dựng Hệ thống CSDL đô thị liên thông, phần mềm quản lý, khai thác sử dụng cơ sở dữ liệu đô thị liên thông. | - Thu thập, phân tích, chuẩn hóa cơ sở dữ liệu đô thị liên thông.<br>- Thiết kế, xây dựng phần mềm quản lý, khai thác sử dụng Hệ thống CSDL đô thị liên thông  |

#### **4.1.4. Nhóm các nhiệm vụ phát triển và cung cấp dịch vụ, tiện ích ĐTTM**

##### *4.1.4.1. Xây dựng hệ sinh thái y tế thông minh*

Xây dựng hệ sinh thái y tế thông minh trên cơ sở kiến trúc chính quyền điện tử để xây dựng môi trường dịch vụ y tế công nghệ cao áp dụng CNTT để tăng cường cung cấp dịch vụ y tế.

##### *a) Nội dung phát triển các dịch vụ y tế thông minh:*

- Đầu tư mới, nâng cấp hoàn thiện hạ tầng tại các cơ quan, đơn vị, tổ chức y tế đảm bảo điều kiện sẵn sàng triển khai dịch vụ y tế thông minh.

- Xây dựng hệ thống thông tin quản lý chuyên ngành toàn diện trong các lĩnh vực quản lý y tế.

- Triển khai các ứng dụng quản lý y tế cho các cơ sở khám chữa bệnh, các trung tâm y tế...

- Triển khai hệ thống thông tin Hồ sơ sức khỏe toàn dân.

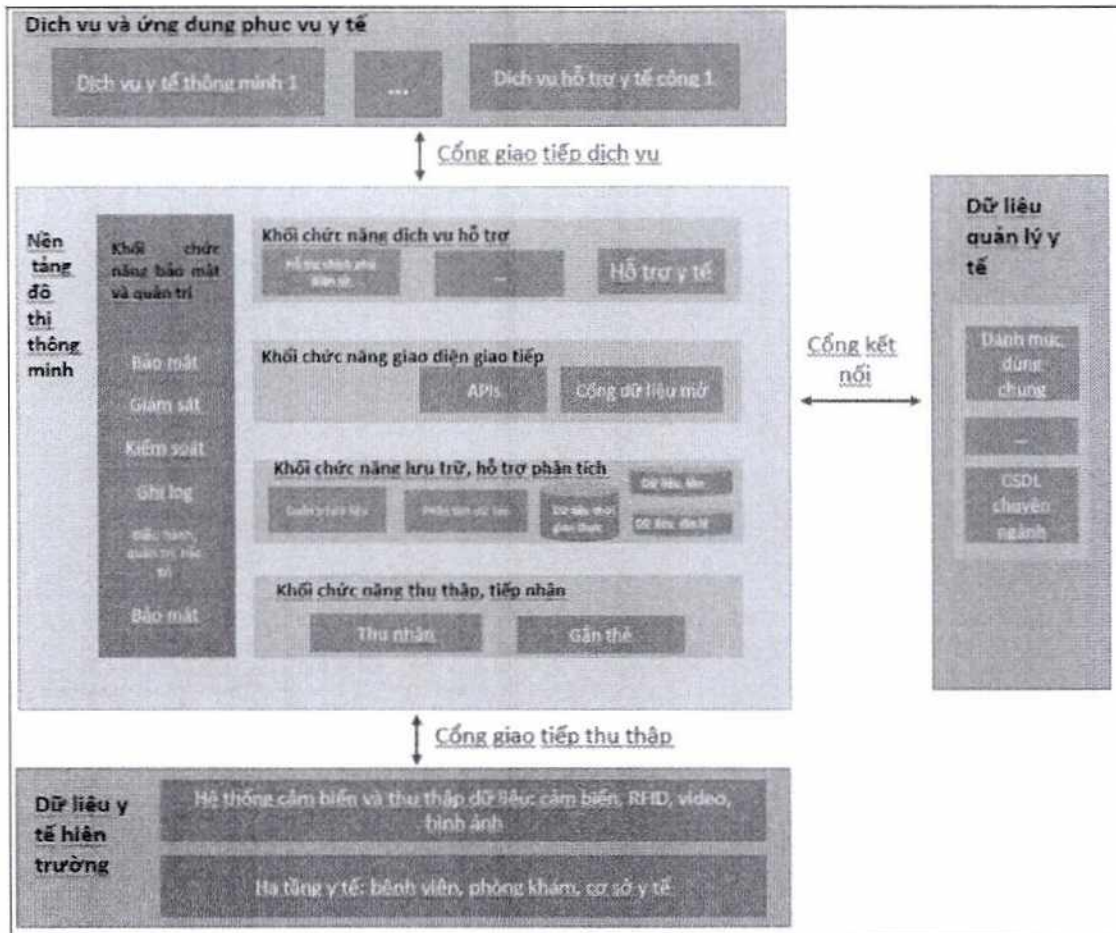
- Xây dựng hệ thống thông tin cung ứng dịch vụ y tế thông minh: Hỗ trợ cho công tác đăng ký, quản lý và cung cấp dịch vụ y tế thông minh của các cơ sở khám chữa bệnh, tổ chức y tế, bác sĩ ...

- Nâng cấp trang thông tin điện tử ngành y tế, xây dựng các ứng dụng di động nhằm cung cấp cho người dân thụ hưởng các dịch vụ y tế thông minh.

##### *b) Yêu cầu đối với dịch vụ y tế thông minh:*

\*Mô hình tổng thể các thành phần của y tế thông minh:





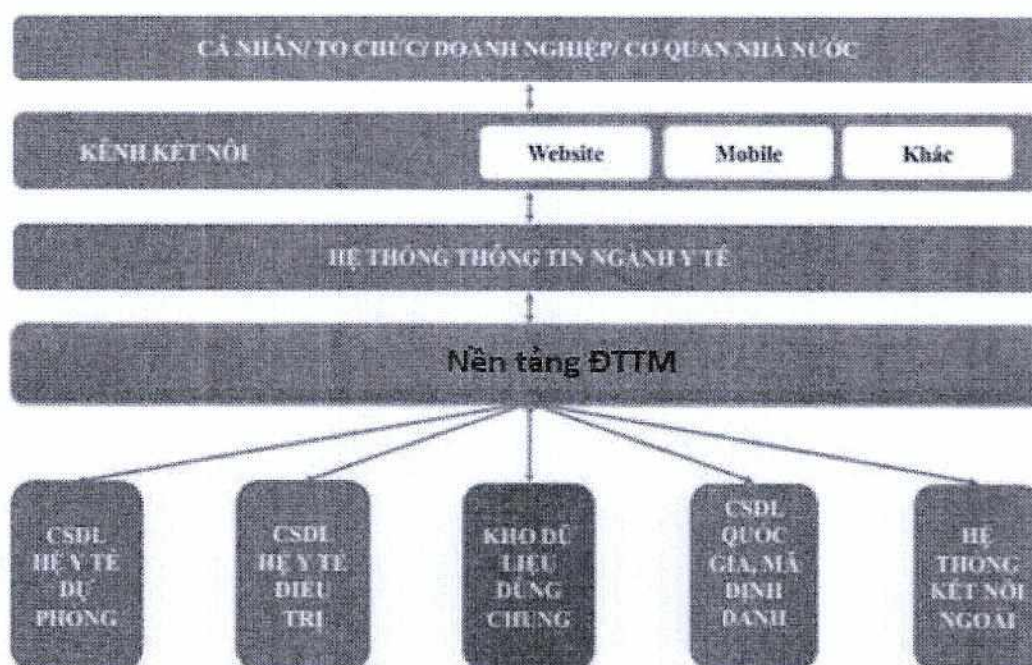
- Dữ liệu y tế hiện trường: Là hệ thống bao gồm hạ tầng y tế như bệnh viện, phòng khám, cơ sở y tế... được cảm biến thành dữ liệu số thông qua hệ thống cảm biến và thu thập dữ liệu như camera, hệ thống phân tích quan điểm hành vi của bệnh nhân, bác sĩ...

- Dữ liệu quản lý y tế: Hệ thống các CSDL chuyên ngành y tế như hệ thống quản lý y tế, hệ thống quản lý bệnh nhân, bác sĩ, các CSDL chuyên ngành, CSDL dùng chung, ...

- Nền tảng ĐTTM: Là hệ thống duy nhất có tính trung lập về công nghệ được xây dựng tập trung tại Trung tâm điều hành xử lý tập trung đa nhiệm cung cấp cơ chế về việc thu thập, phân loại, lưu trữ, hỗ trợ phân tích, cung cấp giao diện giao tiếp cho lớp dữ liệu hiện trường bệnh viện và lớp các dịch vụ, ứng dụng phục vụ y tế.

- Dịch vụ và ứng dụng phục vụ y tế: Gồm nhiều phân hệ, trong đó bao gồm các phần mềm triển khai tại các tổ chức, cơ sở khám chữa bệnh, doanh nghiệp cung cấp dịch vụ y tế dựa trên thông tin thu thập được từ lớp dữ liệu y tế hiện trường thông qua nền tảng thành phố thông minh ...

c) Mô hình kết nối y tế thông minh:



- Kênh kết nối hệ sinh thái y tế thông minh: Thông qua nền tảng Web, di động tạo lập môi trường kết nối của các đối tượng cấu thành hệ sinh thái y tế thông minh như: Người dân, bệnh nhân, bác sĩ, cán bộ ngành y tế ... để tương tác dịch vụ y tế thông minh.

- Cổng thông tin Y tế: Là địa chỉ truy cập duy nhất trên môi trường mạng phục vụ cung cấp thông tin, dịch vụ y tế thông minh cho người dân và các đối tượng quan tâm tương tác.

- Kho dữ liệu dùng chung: Là CSDL được tổng hợp từ các nguồn khác nhau theo cấu trúc. Thông tin toàn diện sẽ được cung cấp tập trung tại Kho dữ liệu dùng chung nhằm đảm bảo thống nhất.

- Nền tảng ĐTTM: Cung cấp cơ chế thu thập, lưu trữ và cung cấp các thông tin về y tế cho người dân và doanh nghiệp.

*d) Danh mục dự án ưu tiên triển khai:*

| TT | Danh mục dự án  | Nội dung thực hiện  |
|----|---|---|
| 1  | Dự án: Hiện đại hóa hạ tầng ngành Y tế                        | - Nâng cấp hoàn thiện hạ tầng (Máy tính, thiết bị tin học) đảm bảo vận hành hệ thống ứng dụng triển khai hệ sinh thái y tế thông minh trong ngành y tế. |
| 2  | Dự án: Xây dựng các thành phần thuộc nền tảng y tế thông minh | - Trên cơ sở Kiến trúc ICT ĐTTM của tỉnh, hoàn thiện, chuẩn hóa các thành phần thuộc lĩnh vực y tế thông minh trong kiến trúc.                          |
| 3  | Dự án: Hoàn thiện hệ thống ứng dụng chuyên ngành y tế         | - Xây dựng mới, nâng cấp hệ thống ứng dụng chuyên ngành phục vụ công tác quản lý ngành toàn diện.   |



| TT | Danh mục dự án                                      | Nội dung thực hiện   |
|----|---|--|
| 4  | Dự án: Phát triển hệ thống ứng dụng y tế thông minh | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Phát triển các hệ thống ứng dụng cung cấp dịch vụ y tế thông minh.</li> <li>- Hồ sơ sức khỏe toàn dân và bệnh án điện tử.</li> <li>- Kết nối hệ sinh thái y tế thông minh.</li> </ul> |

#### 4.1.4.2. Xây dựng hệ sinh thái giáo dục thông minh

Xây dựng hệ sinh thái giáo dục thông minh với việc ứng dụng mạnh mẽ công nghệ hiện đại, tiên tiến nhất từ cuộc cách mạng công nghiệp 4.0 đủ điều kiện để xử lý nhanh, hiệu quả thông tin giáo dục và đào tạo, tạo môi trường đổi mới phương pháp dạy học, xây dựng môi trường học tập tích cực, nâng cao chất lượng giáo dục và đào tạo nguồn nhân lực chất lượng cao.

##### a) Nội dung phát triển các dịch vụ giáo dục thông minh:

- Đầu tư mới, nâng cấp hoàn thiện hạ tầng tại các cơ quan, đơn vị, tổ chức giáo dục đảm bảo điều kiện sẵn sàng triển khai dịch vụ giáo dục thông minh.

- Xây dựng hệ thống thông tin quản lý chuyên ngành toàn diện trong các lĩnh vực quản lý giáo dục.

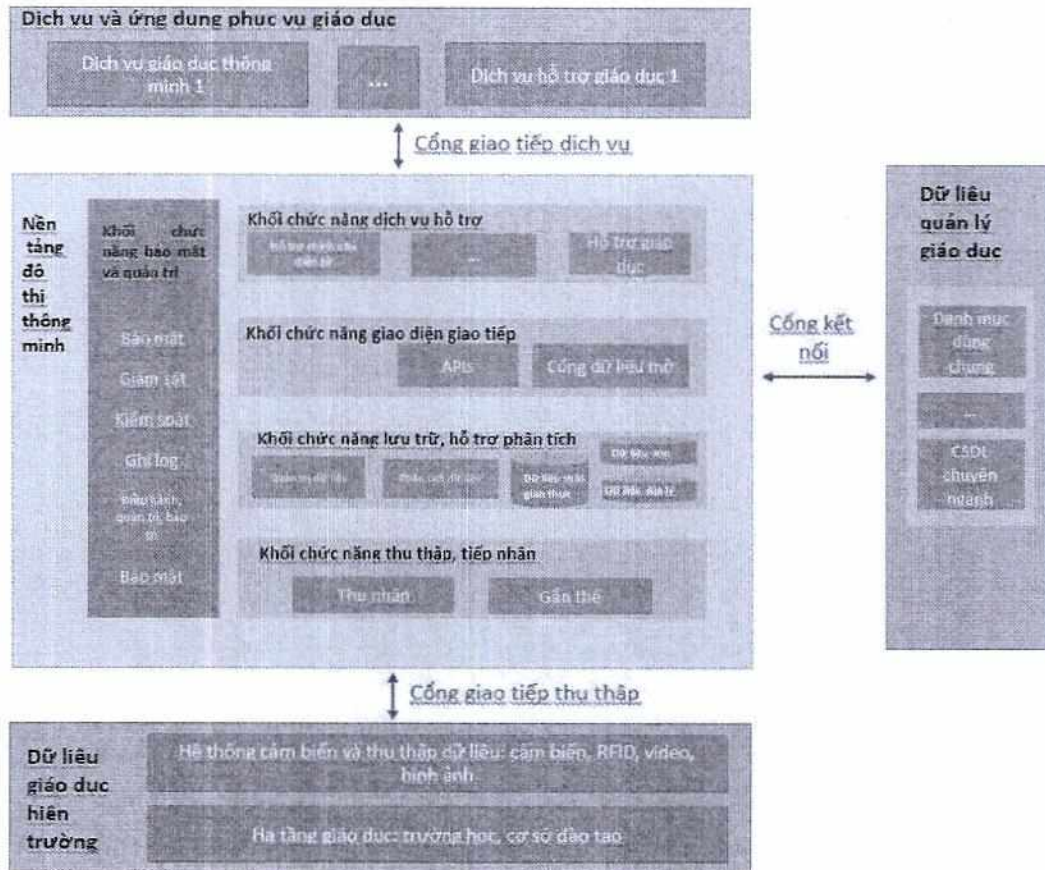
- Xây dựng hệ thống thông tin quản lý giáo dục tại các trường học, tổ chức, cơ sở cung cấp dịch vụ giáo dục.

- Xây dựng hệ thống thông tin cung ứng dịch vụ giáo dục thông minh: Hỗ trợ cho công tác đăng ký, quản lý và cung cấp dịch vụ giáo dục thông minh của các tổ chức, cơ sở giáo dục, doanh nghiệp, giáo viên, ....

- Nâng cấp trang thông tin điện tử ngành giáo dục, xây dựng các ứng dụng di động cung nhằm cung cấp cho học sinh, phụ huynh, giáo viên, nhà trường và người dân thụ hưởng các dịch vụ giáo dục thông minh.

##### b) Yêu cầu đối với dịch vụ giáo dục thông minh:

\* Mô hình tổng thể các thành phần của giáo dục thông minh:



- Dữ liệu giáo dục hiện trường: Là hệ thống bao gồm hạ tầng giáo dục như trường học, cơ sở đào tạo... được cảm biến thành dữ liệu số thông qua hệ thống cảm biến và thu thập dữ liệu như camera, hệ thống phân tích quan điểm hành vi của học sinh, giáo viên ...

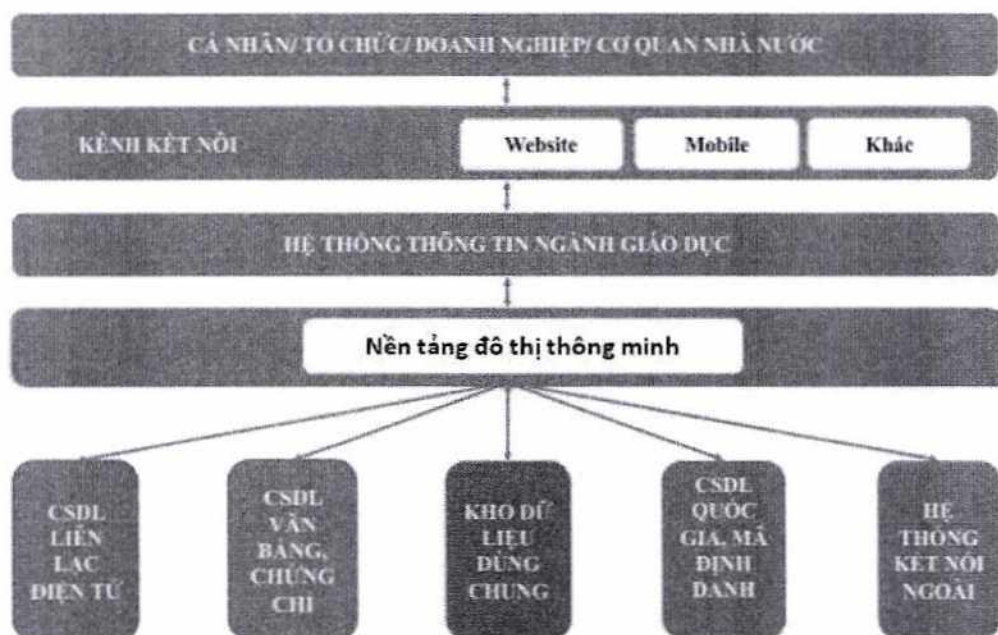
- Dữ liệu quản lý giáo dục: Hệ thống các CSDL chuyên ngành giáo dục như hệ thống quản lý giáo dục, hệ thống quản lý học sinh, giáo viên CSDL chuyên ngành, CSDL dùng chung, ...

- Nền tảng ĐTTM: Là hệ thống duy nhất có tính trung lập về công nghệ được xây dựng tập trung tại Trung tâm điều hành thông tin tập trung, đa nhiệm cung cấp cơ chế về việc thu thập, phân loại, lưu trữ, hỗ trợ phân tích, cung cấp giao diện giao tiếp cho lớp dữ liệu giáo dục hiện trường và lớp các dịch vụ và ứng dụng phục vụ giáo dục.

- Dịch vụ và ứng dụng phục vụ giáo dục: Gồm nhiều phân hệ, trong đó bao gồm các phần mềm triển khai tại các tổ chức, cơ sở trường học, doanh nghiệp cung cấp dịch vụ giáo dục dựa trên thông tin thu thập được từ lớp dữ liệu giáo dục hiện trường thông qua nền tảng thành phố thông minh ...

\* Mô hình kết nối giáo dục thông minh:





- Kênh kết nối hệ sinh thái giáo dục thông minh: Thông qua môi trường web, di động tạo lập môi trường kết nối của các đối tượng cấu thành hệ sinh thái giáo dục thông minh như: Người dân, học sinh, giáo viên, cán bộ ngành giáo dục... để tương tác dịch vụ giáo dục thông minh.

- Cổng thông tin giáo dục: Là địa chỉ truy cập duy nhất trên môi trường mạng phục vụ cung cấp thông tin, dịch vụ giáo dục thông minh cho người dân và các đối tượng quan tâm tương tác.

- Kho dữ liệu dùng chung: Là CSDL được tổng hợp từ các nguồn khác nhau theo cấu trúc. Thông tin toàn diện sẽ được cung cấp tập trung tại Kho dữ liệu dùng chung nhằm đảm bảo thống nhất.

- Nền tảng ĐTTM: Cung cấp cơ chế thu thập, lưu trữ, và cung cấp các thông tin về giáo dục cho người dân và doanh nghiệp.

c) Danh mục dự án ưu tiên triển khai:

| TT | Danh mục dự án  | Nội dung thực hiện  |
|----|---|---|
| 1  | Dự án: Hiện đại hóa hạ tầng ngành giáo dục                        | - Nâng cấp hoàn thiện hạ tầng (Máy tính, thiết bị tin học) đảm bảo vận hành hệ thống ứng dụng triển khai hệ sinh thái giáo dục thông minh trong ngành giáo dục.                 |
| 2  | Dự án: Xây dựng các thành phần thuộc nền tảng giáo dục thông minh | - Xây dựng mô hình mẫu lớp học thông minh<br>- Trên cơ sở Kiến trúc ICT ĐTTM của tỉnh, hoàn thiện, chuẩn hóa các thành phần thuộc lĩnh vực giáo dục thông minh trong kiến trúc. |
| 3  | Dự án: Hoàn thiện hệ thống ứng dụng chuyên ngành                  | - Xây dựng mới, nâng cấp hệ thống ứng dụng chuyên ngành phục vụ công tác quản lý toàn diện  |

| TT | Danh mục dự án  | Nội dung thực hiện  |
|----|---|---|
|    | giáo dục  | ngành giáo dục.   |
| 4  | Dự án: Phát triển hệ thống ứng dụng giáo dục thông minh | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Phát triển các hệ thống ứng dụng cung cấp dịch vụ giáo dục thông minh.</li> <li>- Triển khai thông tin liên lạc điện tử.</li> <li>- Kết nối hệ sinh thái giáo dục thông minh.</li> </ul> |

#### 4.1.4.3. Xây dựng hệ sinh thái du lịch thông minh

Xây dựng các dịch vụ du lịch thông minh trên cơ sở kiến trúc chính quyền điện tử tinh. Từ đó, sử dụng công nghệ dữ liệu lưu trữ lớn để cung cấp thông tin du lịch, thông tin ĐTTM tập trung và xây dựng đô thị du lịch thông minh có chính sách du lịch mang tính thực tế dựa trên thông tin.

##### a) Nội dung phát triển các dịch vụ du lịch thông minh:

- Đầu tư mới, nâng cấp hoàn thiện hạ tầng tại các cơ quan, đơn vị, tổ chức ngành du lịch, triển khai hệ thống Kiosk thông tin du lịch đảm bảo điều kiện sẵn sàng triển khai dịch vụ du lịch thông minh.

- Xây dựng hệ thống thông tin quản lý chuyên ngành toàn diện trong các lĩnh vực quản lý du lịch.

- Xây dựng hệ thống thông tin cung ứng dịch vụ du lịch thông minh: Hỗ trợ cho công tác đăng ký, quản lý và cung cấp dịch vụ du lịch thông minh của các doanh nghiệp, đơn vị cung cấp dịch vụ du lịch ....

- Xây dựng Cổng thông tin du lịch tỉnh, xây dựng các ứng dụng di động cung nhằm cung cấp cho khách du lịch, người dân thụ hưởng các dịch vụ du lịch thông minh.

- Phát triển ứng dụng xây dựng nội dung, tự động cập nhật thông tin cho khách du lịch sau chuyến đi; hợp tác với các nhà cung cấp dịch vụ thông tin lớn trong nước và nước ngoài để thực hiện truyền thông, quảng cáo qua nhiều kênh thông tin như tin nhắn, các ứng dụng phổ biến, nhạc chờ, chữ ký cuộc gọi.

- Nâng cao hiệu quả quản lý điểm đến du lịch, phát triển điểm đến du lịch thông minh:

- + Chuẩn hóa nội dung số giới thiệu về điểm đến, sản phẩm, dịch vụ du lịch tiêu biểu của địa phương; phát triển ứng dụng thuyết minh du lịch tự động qua thiết bị di động thông minh.

- + Ứng dụng công nghệ thực tế ảo, thực tế tăng cường và các công nghệ tiên tiến khác nhằm tăng giá trị và sức hấp dẫn của điểm đến, sản phẩm, dịch vụ du lịch.



+ Phát triển ứng dụng hỗ trợ khách du lịch có khả năng theo sát hành trình, chủ động cung cấp thông tin phù hợp đáp ứng nhu cầu của du khách trong suốt hành trình du lịch.

+ Phát triển các ứng dụng hỗ trợ thanh toán thuận lợi trên thiết bị di động thông minh cho khách du lịch như thẻ tích điểm thanh toán đa năng, ứng dụng thanh toán trực tuyến, ứng dụng thanh toán bằng mã QR.

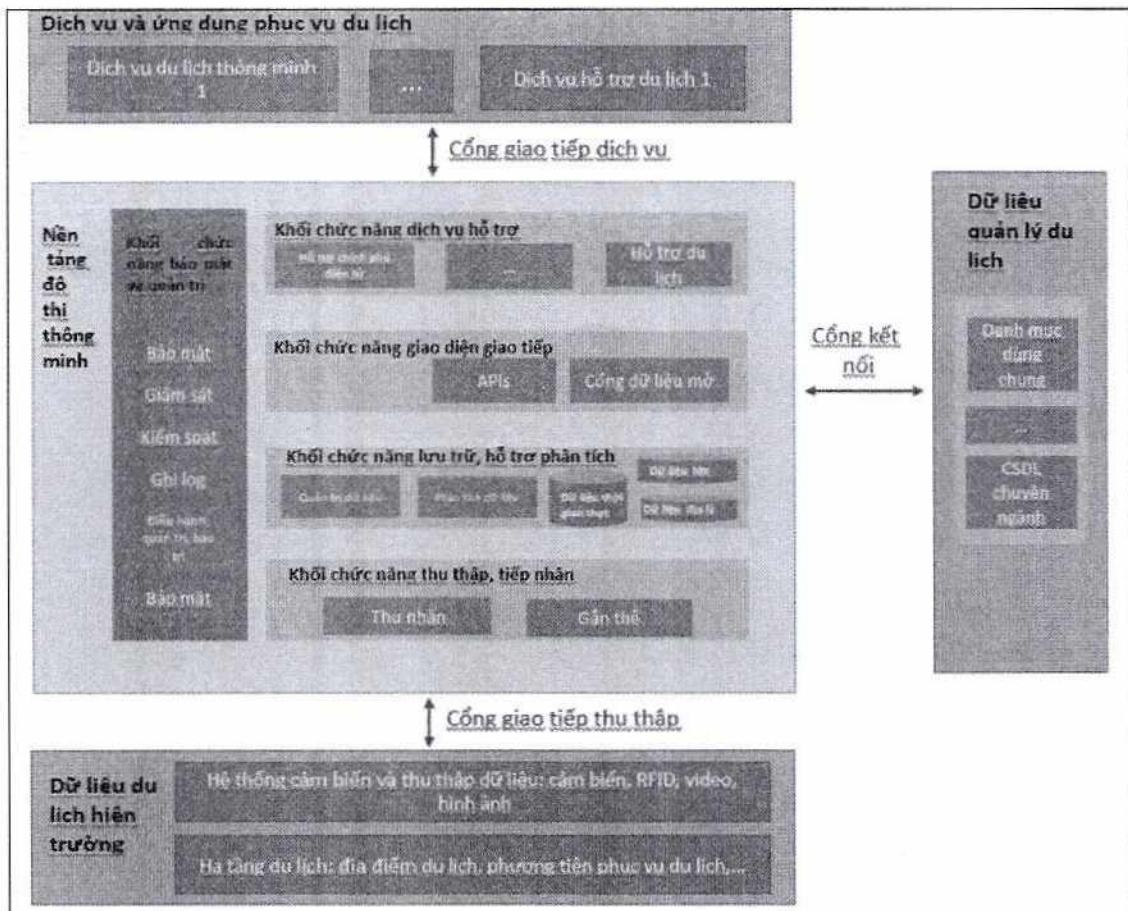
+ Phát triển các ứng dụng báo cáo, thống kê tự động liên thông từ các doanh nghiệp, cơ sở dịch vụ du lịch đến các cơ quan quản lý nhà nước về du lịch, tích hợp kết nối với các ngành, lĩnh vực liên quan, trước mắt là ngoại giao, thương mại, ngân hàng.

+ Khuyến khích các địa phương, doanh nghiệp viễn thông xây dựng hệ thống mạng internet không dây công cộng phục vụ du khách và các ứng dụng công nghệ thông minh nhằm quảng bá điểm đến, sản phẩm, dịch vụ du lịch.

+ Xây dựng, phát triển các ứng dụng giám sát, cảnh báo an toàn, hỗ trợ khách du lịch trong những trường hợp cần sự trợ giúp, trường hợp khẩn cấp.

#### b) Yêu cầu đối với dịch vụ du lịch thông minh:

\* Mô hình tổng thể các thành phần của du lịch thông minh:



- Dữ liệu du lịch hiện trường: Là hệ thống bao gồm hạ tầng du lịch như địa điểm du lịch, phương tiện phục vụ du lịch... được cảm biến thành dữ liệu số thông qua hệ thống cảm biến và thu thập dữ liệu như camera, hệ thống phân tích quan điểm hành vi của khách du lịch ...

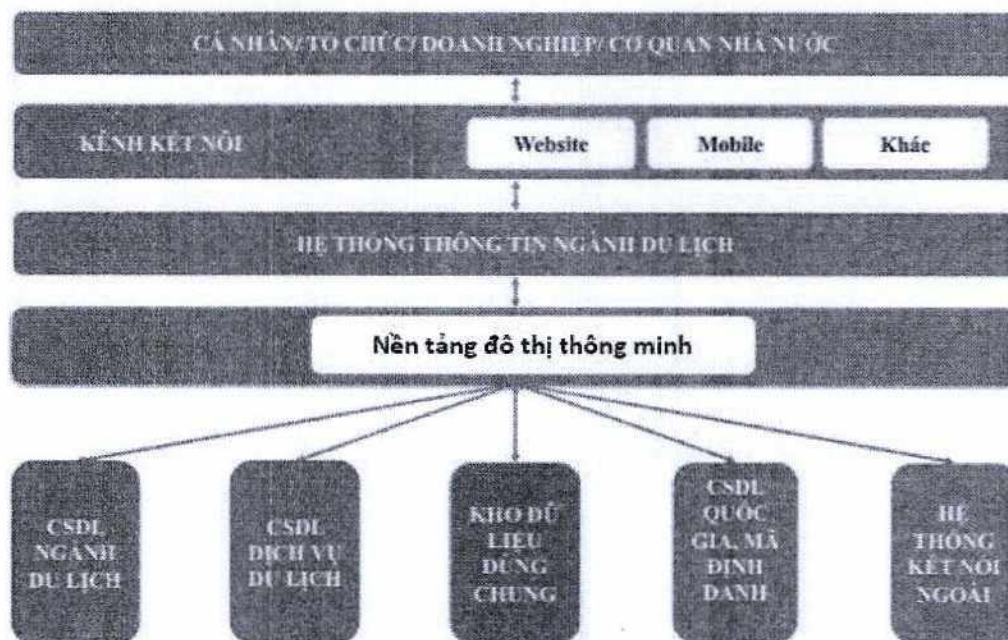
- Dữ liệu quản lý du lịch: Hệ thống các CSDL chuyên ngành du lịch như hệ thống quản lý du lịch, CSDL chuyên ngành, CSDL dùng chung, ...

- Nền tảng ĐTTM: Là hệ thống duy nhất có tính trung lập về công nghệ được xây dựng tập trung tại Trung tâm điều hành thông tin tập trung, đa nhiệm cung cấp cơ chế về việc thu thập, phân loại, lưu trữ, hỗ trợ phân tích, cung cấp giao diện giao tiếp cho lớp dữ liệu du lịch hiện trường và lớp các dịch vụ và ứng dụng phục vụ du lịch.

- Dịch vụ và ứng dụng phục vụ du lịch: Gồm nhiều phân hệ, trong đó bao gồm các phần mềm triển khai tại các tổ chức, cơ sở, doanh nghiệp cung cấp dịch vụ du lịch dựa trên thông tin thu thập được từ lớp dữ liệu du lịch hiện trường thông qua nền tảng thành phố thông minh...

\* Mô hình kết nối du lịch thông minh

- Kênh kết nối hệ sinh thái du lịch thông minh: Thông qua môi trường Web, di động tạo lập môi trường kết nối của các đối tượng cấu thành hệ sinh thái du lịch thông minh như: Người dân, du khách, cán bộ ngành du lịch để tương tác dịch vụ du lịch thông minh.



- Cổng thông tin du lịch: Là địa chỉ truy cập duy nhất trên môi trường mạng phục vụ cung cấp thông tin, dịch vụ du lịch thông minh cho người dân và các đối tượng quan tâm tương tác.

- Nền tảng ĐTTM: Cung cấp cơ chế thu thập, lưu trữ, và cung cấp các thông tin về du lịch cho người dân và doanh nghiệp.



- Kho dữ liệu dùng chung: Là CSDL được tổng hợp từ các nguồn khác nhau theo cấu trúc. Thông tin toàn diện sẽ được cung cấp tập trung tại Kho dữ liệu dùng chung nhằm đảm bảo thống nhất.

c) *Danh mục dự án ưu tiên triển khai:*

| TT | Danh mục dự án   | Nội dung thực hiện  |
|----|--|---|
| 1  | Dự án: Hiện đại hóa hạ tầng ngành du lịch                | - Nâng cấp hoàn thiện hạ tầng (Máy tính, thiết bị tin học) đảm bảo vận hành hệ thống ứng dụng triển khai hệ sinh thái du lịch thông minh trong ngành du lịch. |
| 2  | Dự án: Xây dựng các thành phần thuộc du lịch thông minh  | - Trên cơ sở Kiến trúc ICT ĐTTM của tỉnh, hoàn thiện, chuẩn hóa các thành phần thuộc lĩnh vực du lịch thông minh trong kiến trúc.                             |
| 3  | Dự án: Hoàn thiện hệ thống ứng dụng chuyên ngành du lịch | - Xây dựng mới, nâng cấp hệ thống ứng dụng chuyên ngành phục vụ công tác quản lý toàn diện ngành du lịch.   |
| 4  | Dự án: Phát triển hệ thống ứng dụng du lịch thông minh   | - Phát triển các hệ thống ứng dụng cung cấp dịch vụ du lịch thông minh.<br>- Kết nối hệ sinh thái du lịch thông minh.   |

#### 4.1.4.4. *Phát triển các dịch vụ nông nghiệp thông minh*

Xây dựng dịch vụ nông nghiệp thông minh với việc triển khai các hệ thống cảm biến môi trường, hệ thống giám sát, phân tích, xử lý phục vụ nghiệp vụ ngành môi trường và cung cấp thông tin kịp thời cho xã hội.

a) *Nội dung phát triển các dịch vụ nông nghiệp:*

- Triển khai các giải pháp thông minh về thu thập, phân tích, báo cáo và dự báo số liệu nông nghiệp.

+ Tình hình sâu bệnh, thời tiết cho sản xuất nông nghiệp.

+ Sản lượng nông sản.

+ Giá cả nông sản.

+ Kiểm tra truy xuất nguồn gốc sản phẩm đối với một số sản phẩm nông nghiệp chủ lực.

- Hoàn thiện các cơ sở dữ liệu phục vụ chuyên ngành:

+ Giống cây trồng và vật nuôi.

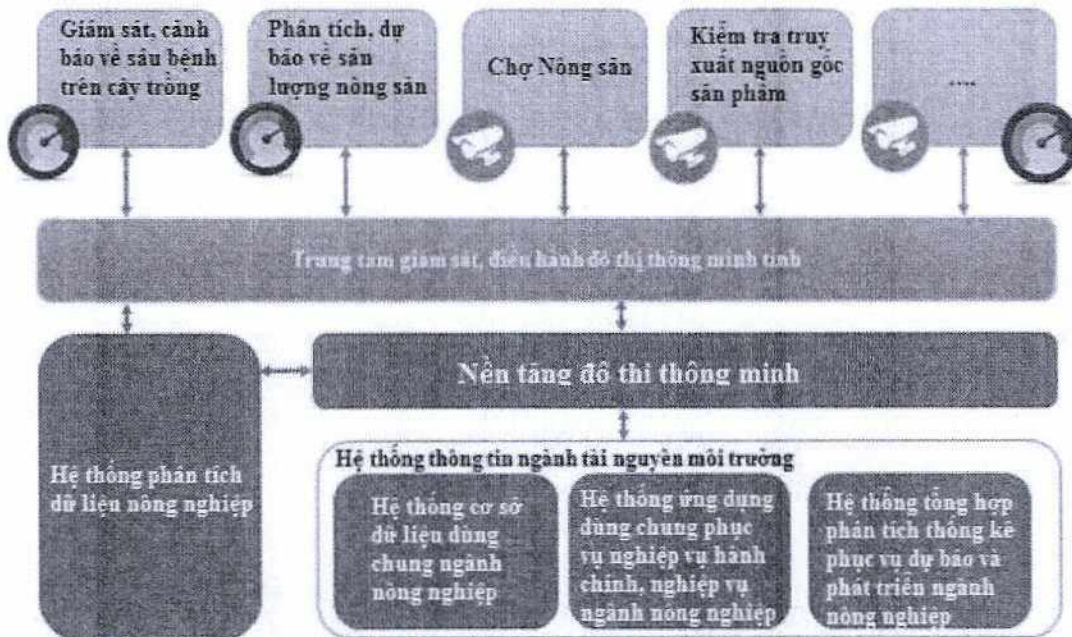
+ Nuôi trồng thủy sản.

+ Các công trình thủy lợi, thủy nông.

+ ...

b) Yêu cầu đối với dịch vụ nông nghiệp thông minh:

\* Mô hình hệ thống:



- Hệ thống cảm biến: Hệ thống cảm biến nông nghiệp được lắp đặt tại các điểm cần giám sát chất lượng môi trường nước, không khí, dự báo thời tiết bất lợi. Hệ thống Camera được lắp đặt tại các chợ nông sản, siêu thị sẽ ghi nhận và chuyển thông tin giá cả nông sản và truy xuất nguồn gốc sản phẩm về Trung tâm điều hành thông tin tập trung, đa nhiệm ĐTTM tỉnh.

- Trung tâm điều hành thông tin tập trung, đa nhiệm ĐTTM tỉnh: Ghi nhận thông tin được truyền từ hệ thống cảm biến các điểm lắp đặt gửi về theo kịch bản được thiết lập. Dữ liệu ghi nhận tại Trung tâm điều hành thông tin tập trung, đa nhiệm ĐTTM tỉnh sẽ gửi về hệ thống phân tích dữ liệu của ngành nông nghiệp.

- Hệ thống phân tích số liệu ngành nông nghiệp: Tiếp nhận thông tin, dữ liệu truyền về từ Trung tâm điều hành thông tin tập trung, đa nhiệm ĐTTM tỉnh. Phân tích dữ liệu và cập nhật vào CSDL ngành để tiến hành nghiệp vụ.

- Nền tảng chia sẻ, liên thông hệ thống dịch vụ ĐTTM tỉnh: Tiếp nhận tập trung các dữ liệu được truyền về từ các hệ thống, chuẩn hóa dữ liệu theo cấu trúc quy định, sau đó chuyển gói tin về cho Hệ thống thông tin ngành nông nghiệp.

- Hệ thống thông tin ngành nông nghiệp: Tiến hành các nghiệp vụ trên môi trường mạng phục vụ công tác quản lý ngành nông nghiệp, cho phép truy xuất quy trình sản xuất sản phẩm nông nghiệp

c) Danh mục dự án ưu tiên triển khai:



| TT | Danh mục dự án   | Nội dung thực hiện  |
|----|--|---|
| 1  | Dự án: Đầu tư hệ thống cảm biến nông nghiệp.   | - Đầu tư hệ thống cảm biến môi trường không khí, môi trường nước tại khu vực cảnh báo tình hình thời tiết bất lợi và sâu bệnh.<br>- Đầu tư hệ thống camera tại các chợ nông sản và siêu thị để kiểm tra và dự báo giá cả nông sản trên địa bàn toàn tỉnh.                         |
| 2  | Dự án: Xây dựng hệ thống thông tin giám sát, thống kê phân tích, xử lý phục vụ nghiệp vụ quản lý ngành nông nghiệp | Hệ thống đảm bảo các chức năng cơ bản sau:<br>- Tiếp nhận thông tin từ cảm biến.<br>- Phân tích thông tin tiếp nhận.<br>- Đưa kết quả vào giải quyết nghiệp vụ chuyên ngành nông nghiệp.  |
| 3  | Dự án: Hoàn thiện CSDL ngành nông nghiệp   | - Thống kê, tổng hợp, giám sát ngành.<br>- Chia sẻ thông tin theo hướng mở và cung cấp thông tin kịp thời cho xã hội.<br>- Hoàn thiện CSDL chuyên ngành nông nghiệp:<br>+ Giống cây trồng và vật nuôi.<br>+ Nuôi trồng thủy sản.<br>+ Các công trình thủy lợi, thủy nông.<br>+... |

#### 4.1.5. Nhóm các nhiệm vụ, giải pháp khác phục vụ phát triển ĐTTM

4.1.5.1. Thực hiện việc số hóa các cơ sở dữ liệu; liên kết, liên thông các hệ thống thông tin

a) Về dữ liệu số:

Thực hiện số hóa các CSDL chuyên ngành do tỉnh đầu tư triển khai bao gồm tối thiểu các lĩnh vực: y tế, giáo dục, giao thông, xây dựng, tài nguyên và môi trường và du lịch.

Xây dựng chiến lược dữ liệu của tỉnh dựa trên Chiến lược dữ liệu quốc gia. Xây dựng kế hoạch và triển khai cung cấp dữ liệu mở của tỉnh với các nội dung:

Về rà soát dữ liệu đã cung cấp trên Internet:

- Tổ chức rà soát lại dữ liệu của tỉnh đã được đăng tải trên cổng/trang thông tin điện tử và các hình thức cung cấp rộng rãi trên Internet và xác định sự phân loại đối với dữ liệu:

+ Nếu dữ liệu đã đăng tải phù hợp với quy định về dữ liệu mở tại Mục 3 Chương II của Nghị định số 47/2020/NĐ-CP ngày 09/4/2020 của Chính phủ thì

thông báo rõ cho người sử dụng là dữ liệu mở và việc sử dụng dữ liệu mở tuân thủ quy định tại Điều 18 của Nghị định số 47/2020/NĐ-CP.

+ Nếu dữ liệu là hình thức công bố thông tin rộng rãi của cơ quan nhà nước và không thuộc hạng mục dữ liệu mở cần thể hiện rõ để người sử dụng biết và khai thác phù hợp.

*Về xây dựng kế hoạch và triển khai cung cấp dữ liệu mở:*

Triển khai một số nhiệm vụ về cung cấp dữ liệu mở của tỉnh như sau:

- Rà soát và xây dựng danh mục dữ liệu mở của cơ quan. Căn cứ và tình hình thực tế, cần nhắc mở một số loại dữ liệu sau:

+ Dữ liệu hiện tại đã được cung cấp dưới dạng thông tin công khai rộng rãi dưới dạng văn bản.

+ 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.

+ Dữ liệu về quan trắc, dữ liệu IOT đã được thu thập phản ánh về các hoạt động công cộng, hạ tầng công cộng.

+ Các loại dữ liệu khác không vi phạm các quy định của pháp luật và phù hợp với các quy định tại Điều 20 của Nghị định số 47/2020/NĐ-CP.

- Xây dựng và ban hành kế hoạch cung cấp dữ liệu mở trong phạm vi cơ quan thuộc tỉnh. Mỗi đơn vị trực thuộc cung cấp và duy trì cung cấp ít nhất một bộ dữ liệu mở.

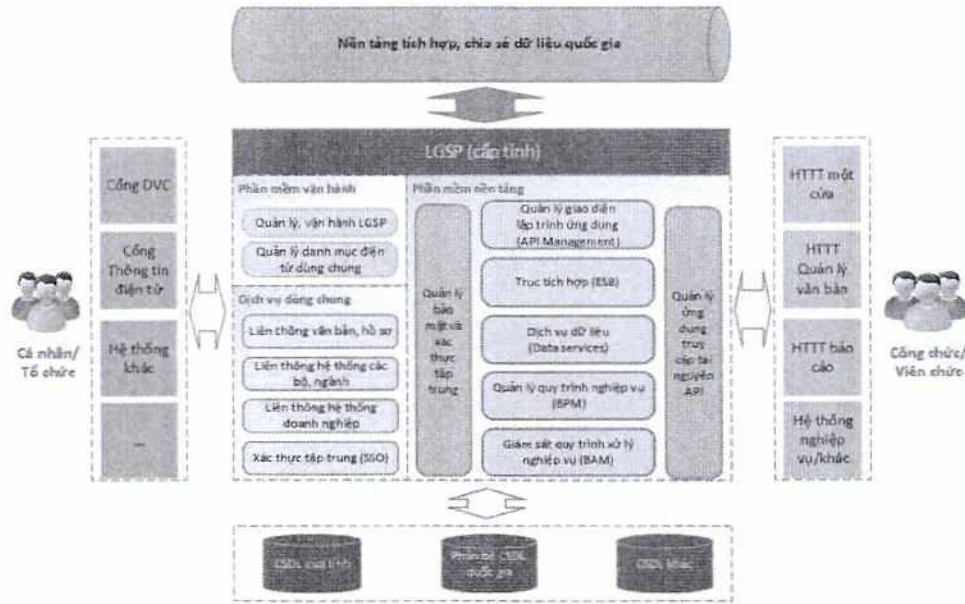
- Đầu mối phụ trách kết nối và chia sẻ dữ liệu của tỉnh có trách nhiệm đơn đốc, thực thi kế hoạch; tập hợp dữ liệu và đăng tải dữ liệu mở trên Cổng dữ liệu quốc gia.

*b) Về kết nối, liên thông, chia sẻ dữ liệu:*

Thực hiện kết nối, liên thông, chia sẻ dữ liệu giữa các CSDL, hệ thống thông tin trong nội bộ tỉnh qua Nền tảng tích hợp, chia sẻ dữ liệu cấp tỉnh (LGSP).

\*Mô hình thành phần Nền tảng LGSP cấp tỉnh:





#### 4.1.5.2. Xây dựng phương án thu hút doanh nghiệp tham gia vào hoạt động phát triển đô thị thông minh

Xây dựng chính sách thu hút sự tham gia mạnh mẽ của khối tư nhân trên nguyên tắc tính đúng, tính đủ các chi phí và rủi ro, hài hòa lợi ích các bên có liên quan nhưng có sự điều phối và định hướng của chính quyền tỉnh để bảo đảm các nguồn lực tập trung đúng chỗ, tạo ra động lực, cơ chế ưu đãi để thu hút đầu tư vào xây dựng các khu đô thị và phát triển mô hình ĐTTM của tỉnh. Một số nhiệm vụ cụ thể:

- Xây dựng chính sách thu hút đầu tư cải tạo chỉnh trang hạ tầng kỹ thuật đô thị hiện hữu để ứng dụng công nghệ ĐTTM.
- Xây dựng chính sách thu hút đầu tư phát triển hạ tầng kỹ thuật đô thị thông minh ưu tiên các lĩnh vực chiếu sáng đô thị, giao thông, cấp nước, thoát nước, thu gom, xử lý chất thải rắn, lưới điện, cảnh báo.
- Đảm bảo việc bảo hộ quyền sở hữu trí tuệ (thông qua Luật sở hữu trí tuệ) được thực thi một cách nghiêm túc để khuyến khích khởi nghiệp sáng tạo tại địa phương.
- Cung cấp, công khai dữ liệu để doanh nghiệp sử dụng và phát triển các ứng dụng ĐTTM, hình thành hệ sinh thái khởi nghiệp ứng dụng ĐTTM trên nền dữ liệu mở.

## 4.2. Giải pháp thực hiện

### 4.2.1. 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 hội nghị, hội thảo và các hình thức khác nhằm nâng cao hiểu biết, nhận thức của cán bộ, công chức, người dân, doanh nghiệp về lợi ích trong việc tham gia và sử dụng các dịch vụ ĐTTM.

- Tuyên truyền dịch vụ ĐTTM gắn với cải cách hành chính, phát triển kinh tế - xã hội.

- Tổ chức tuyên truyền tại cơ sở, lồng ghép nội dung để 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.

- Tuyên truyền nâng cao nhận thức bảo vệ môi trường, năng lượng xanh cho người dân hướng đến xây dựng kiến trúc xanh.

- Vận động, tuyên truyền, nâng cao tri thức ứng dụng CNTT, các dịch vụ ĐTTM của tỉnh.

- Tuyên truyền thúc đẩy doanh nghiệp tham gia vào dịch vụ ĐTTM.

#### *4.2.2. Nhóm giải pháp về thị trường và dịch vụ*

- Tạo môi trường cạnh tranh lành mạnh trong cung cấp các dịch vụ ĐTTM; khuyến khích các doanh nghiệp đa dạng hóa dịch vụ ĐTTM 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 ĐTTM từ nguồn lực khác nhau nhất là từ nguồn ngân sách nhà nước.

- Nâng cao năng lực thu hút đầu tư của các tập đoàn CNTT nước ngoài vào tỉnh.

#### *4.2.3. Nhóm giải pháp về tổ chức bộ máy và đào tạo nguồn nhân lực*

- Kiện toàn và bổ sung nhiệm vụ chỉ đạo, đôn đốc, giám sát kết quả phát triển ĐTTM của Ban Chỉ đạo Chuyển đổi số của tỉnh phù hợp với tình hình mới. Phân công cụ thể cho các thành viên Ban Chỉ đạo và các cơ quan trong việc thực hiện nhiệm vụ của Đề án này.

- Thiết lập và hình thành mạng lưới đội ngũ cán bộ lãnh đạo và cán bộ chuyên trách CNTT của các sở, ban, ngành và UBND cấp huyện: Để triển khai thành công phát triển ĐTTM, nguồn nhân lực để quản lý, vận hành các hệ thống thông tin là rất quan trọng. Đảm bảo mỗi cơ quan, đơn vị, địa phương phải có một cán bộ lãnh đạo phụ trách chuyên đổi số, phát triển ĐTTM; bố trí biên chế cho mỗi cơ quan, đơn vị, địa phương phải có tối thiểu từ 01 đến 02 cán bộ chuyên trách về CNTT.

- Bồi dưỡng cán bộ công chức, viên chức: Tổ chức bồi dưỡng, nâng cao nhận thức về chiến lược, tầm nhìn; kỹ năng quản lý CNTT. Nâng cao nhận thức của cán bộ lãnh đạo các cấp về vai trò, vị trí, tầm quan trọng của phát triển ĐTTM. Tổ chức bồi dưỡng các kiến thức, kỹ năng để quản trị, điều hành các hệ thống thông tin (hạ tầng, ứng dụng, an ninh, ATTT...) cho các cán bộ chuyên trách CNTT tại các đơn vị cấp sở, ngành, huyện, Trung tâm dữ liệu, Trung tâm điều hành ĐTTM đa nhiệm. Đảm bảo các cán bộ, công chức, viên chức được



phổ cập những kỹ năng tin học cơ bản và nâng cao đáp ứng yêu cầu xử lý công việc trên máy tính, trên mạng, sử dụng, khai thác hiệu quả chính quyền điện tử và ĐTTM. Tổ chức cho cán bộ lãnh đạo và quản lý các cấp, các cán bộ chuyên trách về CNTT của các sở, ngành, địa phương trong tỉnh tham quan, khảo sát một số địa phương trong nước để trao đổi, học tập kinh nghiệm về phát triển ĐTTM.

- Phổ cập kỹ năng số cho người dân, hình thành công dân số: thực hiện phổ cập kỹ năng số cho người dân thông qua việc hướng dẫn sử dụng các nền tảng số Make in Việt Nam, sử dụng các dịch vụ công thiết yếu phục vụ hoạt động đời sống hàng ngày của người dân và thông qua việc sử dụng dịch vụ công trực tuyến của chính quyền các cấp.

#### 4.2.4. Nhóm giải pháp về công nghệ và tiêu chuẩn

- Ưu tiên nguồn kinh phí sự nghiệp khoa học cho các đề tài liên quan đến ứng dụng các công nghệ số, công nghệ 4.0 và các ứng dụng cho ĐTTM. Ưu tiên các đề tài về AI, block chain, AR, VR liên quan đến ĐTTM.

- Xây dựng cơ chế khuyến khích khởi nghiệp sáng tạo trong lĩnh vực ĐTTM đảm bảo phát huy tinh thần khởi nghiệp sáng tạo, huy động tài năng từ các vùng miền, các tỉnh lân cận để khởi nghiệp, tạo ra các sản phẩm công nghệ mới, hiệu quả, sáng tạo có thể ứng dụng cho tỉnh và có khả năng cung cấp cho các thị trường khác. Đồng thời, khuyến khích các doanh nghiệp có các sản phẩm liên quan đến các lĩnh vực triển khai xây dựng ĐTTM; đặc biệt chú ý đến các sản phẩm nền tảng trong việc bảo đảm an toàn an ninh thông tin.

- Hợp tác chặt chẽ với các trường đại học, viện nghiên cứu và các công ty công nghệ trong và ngoài tỉnh để giải quyết các bài toán của tỉnh theo hướng thông minh.

- Mời các chuyên gia, các nhà khoa học giới thiệu, lựa chọn tư vấn đủ năng lực trong công tác: Tư vấn, triển khai, vận hành các chương trình, dự án cụ thể.

- Tổ chức các cuộc thi ý tưởng, giải pháp ĐTTM. Lựa chọn các ý tưởng tốt, khả thi để hỗ trợ về đào tạo nguồn nhân lực, về nghiên cứu và phát triển để hoàn thiện, áp dụng thí điểm cho tỉnh và cung cấp ra thị trường bên ngoài nhằm thúc đẩy phát triển kinh tế số của tỉnh.

#### 4.2.5. Nhóm giải pháp về tài chính

- Tỉnh sẽ dành nguồn ngân sách thích đáng để đầu tư cho hạ tầng thông tin ĐTTM, coi đầu tư cho hạ tầng thông tin là một lĩnh vực ưu tiên trong tổng thể đầu tư cho hạ tầng kỹ thuật và hạ tầng kinh tế xã hội của tỉnh.

- Vận dụng linh hoạt các cơ chế huy động nguồn lực xã hội đầu tư cho hạ tầng thông tin (PPP) theo quy định của pháp luật hiện hành. Xây dựng cơ chế tài chính để hợp tác với các doanh nghiệp công nghệ xây dựng và triển khai các ứng dụng ĐTTM.



- Bố trí đủ nguồn ngân sách cho việc vận hành, duy tu, bảo dưỡng, nâng cấp hạ tầng thông tin của tỉnh tương tự như các hạ tầng kỹ thuật khác.

### **4.3. Đánh giá kết quả triển khai giai đoạn 2022 - 2023, xác định phương hướng xây dựng đô thị thông minh đến năm 2025**

Đánh giá kết quả thực hiện cả về lý luận cũng như thực tiễn kết quả thực hiện giai đoạn 2020-2023, đúc kết kinh nghiệm, bài học và đề xuất phương án phát triển ĐTTM tỉnh Đắk Nông cho giai đoạn tiếp theo.

a) Xây dựng Bộ chỉ số đánh giá hiệu quả triển khai ĐTTM của tỉnh trên cơ sở tham khảo Bộ chỉ số phát triển ĐTTM Việt Nam theo hướng dẫn của Bộ Thông tin và Truyền thông. Xây dựng các tiêu chí và tiến hành đo lường, đánh giá hiệu quả triển khai ĐTTM.

b) Thực hiện đánh giá định kỳ hàng năm: Tổ chức hoạt động đánh giá tổng kết công tác triển khai nhiệm vụ được giao về ĐTTM trong các ngành, lĩnh vực: quản lý đô thị, giao thông, môi trường, y tế, giáo dục, du lịch. So sánh kết quả trước và sau khi triển khai; đúc kết kinh nghiệm từ thực tiễn triển khai; xem xét điều chỉnh nội dung, phạm vi của nhiệm vụ triển khai trong trường hợp cần thiết.

c) Tổ chức khảo sát đánh giá; tổ chức Hội thảo lấy ý kiến đánh giá của tổ chức, doanh nghiệp, cá nhân để đánh giá thực tiễn tác động đến hoạt động phát triển kinh doanh của doanh nghiệp, đảm bảo môi trường tiện ích, cải thiện đời sống xã hội, tác động của Đề án đến mọi mặt đời sống xã hội và phát triển kinh tế - xã hội của địa phương.

d) Tổ chức Hội nghị đánh giá kết quả: Tổ chức hội nghị sơ kết đánh giá mô hình điểm tại Thành phố Gia Nghĩa, huyện Đắk Mil để rút kinh nghiệm trước khi triển khai nhân rộng ở các đô thị trên địa bàn tỉnh.

đ) Lập Đề án phát triển ĐTTM tỉnh Đắk Nông giai đoạn từ năm 2025 đến 2030 trước định hướng, bối cảnh và xu thế mới.

## **PHẦN V. KHÁI TOÁN KINH PHÍ VÀ LỘ TRÌNH THỰC HIỆN**

### **5.1. Khái toán kinh phí**

Tổng kinh phí: Tổng kinh phí thực hiện Đề án sẽ được xác định trên cơ sở các kế hoạch, dự án, hạng mục đầu tư được cấp có thẩm quyền phê duyệt cụ thể.

Đề án xác định khái toán để thực hiện các nhiệm vụ đến năm 2025 là: 392.500 triệu đồng (*Ba trăm chín mươi hai tỷ năm trăm triệu đồng*).

*(Chi tiết theo Phụ lục kèm theo)*

Nguồn kinh phí: Vốn ngân sách nhà nước, vốn tài trợ quốc tế và trong nước, vốn doanh nghiệp, vốn vay ODA và các nguồn vốn huy động hợp pháp khác theo quy định của pháp luật.



## 5.2. Lộ trình thực hiện

### 5.2.1. Giai đoạn 2022 - 2023

- Xây dựng kế hoạch chi tiết các nhiệm vụ triển khai thực hiện Đề án.
- Triển khai khảo sát, thống nhất các nội dung của một số dự án trọng tâm ưu tiên thực hiện trong Đề án.
- Xây dựng Kế hoạch bố trí vốn thực hiện Đề án.
- Thực hiện đầu tư nâng cấp Trung tâm tích hợp dữ liệu của tỉnh; hoàn thiện hạ tầng ICT và triển khai các giải pháp bảo đảm an toàn, an ninh mạng sẵn sàng cho phát triển ĐTTM (giai đoạn 1).
- Xây dựng Nền tảng ĐTTM (giai đoạn 1).
- Triển khai áp dụng Mô hình thông tin công trình (BIM) đối với công trình dân dụng và công trình hạ tầng kỹ thuật đô thị (giai đoạn 1).
- Xây dựng Hệ thống CSDL đô thị liên thông trên nền GIS phục vụ phát triển đô thị thông minh (giai đoạn 1).
- Xây dựng Hệ thống camera an ninh trật tự và giao thông (giai đoạn 1).
- Xây dựng hệ thống chiếu sáng thông minh tại TP. Gia Nghĩa (giai đoạn 1).
- Triển khai Trung tâm điều hành thông tin tập trung, đa nhiệm ĐTTM của tỉnh đáp ứng các yêu cầu cơ bản: Giám sát các chỉ số phát triển kinh tế - xã hội của tỉnh; Giám sát dịch vụ công; Giám sát tình hình vi phạm giao thông, an toàn, an ninh, trật tự đô thị; Giám sát ATTT mạng; Kết nối thiết bị cảm biến cung cấp phân tích số liệu thời gian thực về giao thông, môi trường; Giám sát phản ánh người dân, doanh nghiệp.
- Triển khai Trung tâm điều hành thông tin tập trung, đa nhiệm của Thành phố Gia Nghĩa, huyện Đắk Mil để thực hiện giám sát tình hình vi phạm giao thông, an toàn, trật tự đô thị, thực hiện mô hình hỏi đáp, tiếp nhận phản ánh tại Trung tâm điều hành thông tin tập trung, đa nhiệm ĐTTM.
- Xây dựng ứng dụng di động (mobile app) phục vụ chính quyền, người dân và doanh nghiệp (giai đoạn 1).
- Thực hiện số hóa CSDL chuyên ngành của tỉnh trong các lĩnh vực y tế, giáo dục, giao thông, xây dựng, tài nguyên và môi trường và du lịch để bước đầu tạo kho dữ liệu số của tỉnh.
- Kết nối, liên thông, chia sẻ dữ liệu giữa các hệ thống thông tin trong nội bộ tỉnh để phục vụ giám sát tập trung tại Trung tâm điều hành thông tin tập trung đa nhiệm của tỉnh.
- Xây dựng Công dữ liệu mở của tỉnh; xây dựng chuẩn chia sẻ dữ liệu phục vụ cho doanh nghiệp tham gia các sản phẩm ứng dụng phát triển dịch vụ ĐTTM trong các lĩnh vực y tế, giáo dục, du lịch, nông nghiệp, giao thông, môi trường (giai đoạn 1).

- Đầu tư hạ tầng và xây dựng các hệ thống ứng dụng chuyên ngành, ứng dụng thông minh phục vụ người dân trong các lĩnh vực y tế, giáo dục, du lịch, nông nghiệp (giai đoạn 1).

- Khái toán kinh phí cho giai đoạn 2022 – 2023: 273.500 triệu đồng

### 5.2.2. Giai đoạn 2024-2025

- Hoàn thiện Trung tâm tích hợp dữ liệu của tỉnh, hoàn thiện hạ tầng ICT, bảo đảm các giải pháp an toàn, an ninh mạng phục vụ ĐTTM (giai đoạn 2).

- Hoàn thiện Nền tảng ĐTTM SCP (giai đoạn 2)

- Hoàn thiện áp dụng Mô hình thông tin công trình (BIM) đối với công trình dân dụng và công trình hạ tầng kỹ thuật đô thị (giai đoạn 2).

- Hoàn thiện Hệ thống cơ sở dữ liệu đô thị liên thông trên nền GIS phục vụ phát triển đô thị thông minh (giai đoạn 2).

- Xây dựng Trung tâm điều hành đô thị thông minh tại các đô thị thuộc tỉnh.

- Hoàn thiện xây dựng hệ thống thông tin giám sát an ninh, trật tự, an toàn giao thông, phòng cháy chữa cháy.

- Hoàn thiện xây dựng hệ thống giao thông thông minh.

- Hoàn thiện phát triển các dịch vụ môi trường thông minh.

- Hoàn thiện xây dựng hệ sinh thái y tế thông minh.

- Hoàn thiện xây dựng hệ sinh thái giáo dục thông minh.

- Hoàn thiện xây dựng hệ sinh thái du lịch thông minh.

- Hoàn thiện phát triển các dịch vụ nông nghiệp thông minh.

- Hoàn thiện số hóa các cơ sở dữ liệu; liên kết, liên thông các hệ thống thông tin.

- Hoàn thiện ứng dụng di động phục vụ chính quyền, người dân, doanh nghiệp.

- Đánh giá sơ kết kết quả triển khai Đề án giai đoạn 2024 – 2025 và đánh giá tổng kết kết quả thực hiện Đề án cho cả giai đoạn. Xây dựng Đề án phát triển ĐTTM tỉnh Đắk Nông cho giai đoạn tiếp theo.

- Khái toán kinh phí cho giai đoạn 2024 – 2025: 119.000 triệu đồng

*(Danh mục các dự án, chương trình chi tiết theo Phụ lục)*

### 5.2.3. Định hướng đến năm 2030

- Hệ thống hạ tầng ICT phục vụ chuyển đổi số, phát triển ĐTTM được hoàn thiện hiện đại và đồng bộ trong các cấp chính quyền của tỉnh.

- Ứng dụng di động phục vụ chính quyền, người dân, doanh nghiệp được hoàn thiện tạo kênh tương tác hai chiều xuyên suốt liên tục giữa người dân với chính quyền các cấp. Mọi ý kiến của người dân, doanh nghiệp được chính quyền xử lý kịp thời, minh bạch, tiết kiệm thời gian và chi phí.



- Ứng dụng trí tuệ nhân tạo (AI), dữ liệu lớn (BigData), Internet vạn vật trong tổng hợp, phân tích, dự báo các vấn đề phát triển kinh tế - xã hội của tỉnh.

- Các nội dung trụ cột trong phát triển ĐTTM bền vững của tỉnh được triển khai đầy đủ trong các lĩnh vực quy hoạch thông minh, phát triển hạ tầng kỹ thuật đô thị thông minh và các dịch vụ, tiện ích ĐTTM không ngừng được cung cấp với chất lượng cao. Tỷ lệ người dân, doanh nghiệp hài lòng với các dịch vụ số của chính quyền cũng như các dịch vụ ĐTTM đạt tối thiểu 85%.

## **PHẦN VI: TỔ CHỨC THỰC HIỆN ĐỀ ÁN**

### **6.1. Các cơ quan thuộc UBND tỉnh Đắk Nông**

#### *6.1.1. Cơ quan thường trực chỉ đạo triển khai thực hiện Đề án*

Ban Chỉ đạo Chuyển đổi số của tỉnh trực tiếp chỉ đạo tổ chức triển khai thực hiện các nhiệm vụ và giải pháp của Đề án. Sở Thông tin và Truyền thông tỉnh Đắk Nông thực hiện nhiệm vụ thường trực triển khai Đề án.

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

- Theo dõi, đôn đốc việc triển khai các nhiệm vụ của Đề án. Tổng hợp, báo cáo Lãnh đạo tỉnh kịp thời các vấn đề khó khăn, vướng mắc trong quá trình tổ chức thực hiện các nhiệm vụ của Đề án.

- Phối hợp Sở Kế hoạch và Đầu tư, Sở Tài chính và các ngành liên quan xác định nguồn vốn, khả năng cân đối vốn để tham mưu UBND tỉnh ban hành Kế hoạch chi tiết về nội dung, lộ trình, thứ tự ưu tiên triển khai các dự án thành phần trong phạm vi Đề án.

- Chủ trì phối hợp với các sở, ban, ngành, UBND cấp huyện liên quan trong tỉnh triển khai các nhiệm vụ liên quan đến hạ tầng CNTT&TT dùng chung phục vụ phát triển dịch vụ ĐTTM, cụ thể bao gồm các nhiệm vụ:

+ Nâng cấp Trung tâm tích hợp dữ liệu của tỉnh, hoàn thiện hạ tầng ICT, bảo đảm các giải pháp an toàn, an ninh mạng phục vụ ĐTTM;

+ Xây dựng Nền tảng ĐTTM;

+ Xây dựng Trung tâm điều hành đô thị thông minh tập trung, đa nhiệm cấp tỉnh;

+ Nâng cấp, hoàn thiện hạ tầng cho Nền tảng tích hợp, chia sẻ dữ liệu của tỉnh phục vụ phát triển ĐTTM;

+ Xây dựng và duy trì vận hành Công dữ liệu mở của tỉnh;

+ Xây dựng ứng dụng di động tích hợp các dịch vụ ĐTTM để phục vụ chính quyền, người dân, doanh nghiệp;

+ Xây dựng Bộ chỉ số phát triển ĐTTM của tỉnh và định kỳ thực hiện đo lường hàng năm;

- Hướng dẫn, phối hợp các sở, ngành trong triển khai kết nối, chia sẻ dữ liệu số phục vụ cho phát triển các dịch vụ ĐTTM trên địa bàn tỉnh.

- Chủ trì, phối hợp với các sở, ban, ngành tham mưu UBND tỉnh ban hành kịp thời các cơ chế, chính sách, quy định phục vụ phát triển ĐTTM của tỉnh.

- Tham mưu triển khai công tác tuyên truyền, nâng cao nhận thức các ngành, các cấp, trong doanh nghiệp và người dân về tầm quan trọng, lợi ích mang lại trong phát triển dịch vụ ĐTTM; tuyên truyền, giới thiệu, hướng dẫn sử dụng các ứng dụng, dịch vụ ĐTTM.

- Chủ trì, phối hợp với Sở Xây dựng và các sở, ngành, UBND cấp huyện liên quan tổ chức đánh giá sơ kết, tổng kết kết quả triển khai Đề án; xây dựng Đề án phát triển ĐTTM tỉnh Đắc Nông giai đoạn tiếp theo.

### *6.1.3. Sở Xây dựng*

- Chủ trì phối hợp với các ngành liên quan triển khai các nhiệm vụ liên quan đến quy hoạch, xây dựng hạ tầng kỹ thuật ĐTTM, cụ thể bao gồm:

+ Triển khai áp dụng Mô hình thông tin công trình (BIM) đối với công trình dân dụng và công trình hạ tầng kỹ thuật đô thị trong tỉnh.

+ Thiết lập Hệ thống CSDL đô thị liên thông trên nền GIS phục vụ phát triển ĐTTM trong tỉnh.

- Xây dựng, hoàn thiện các cơ sở dữ liệu chuyên ngành (quy hoạch, kiến trúc; quản lý xây dựng; nhà ở và thị trường bất động sản;...), đảm bảo độ chính xác, chia sẻ dữ liệu phục vụ cho phát triển dịch vụ ĐTTM của tỉnh.

- Tham mưu UBND tỉnh ban hành các cơ chế, chính sách, quy định về quy hoạch, xây dựng và quản lý hạ tầng kỹ thuật đô thị phục vụ phát triển ĐTTM.

### *6.1.4. Sở Y tế*

- Chủ trì, phối hợp với các đơn vị liên quan trong địa bàn tỉnh triển khai các dịch vụ y tế thông minh.

- Tập trung xây dựng, hoàn thiện hạ tầng, các hệ thống ứng dụng CNTT, cơ sở dữ liệu chuyên ngành y tế (bệnh viện, trung tâm y tế; cơ sở khám, chữa bệnh; hồ sơ sức khỏe điện tử; bệnh tật,...), đảm bảo độ chính xác, chia sẻ dữ liệu phục vụ phát triển dịch vụ ĐTTM của tỉnh.

- Tham mưu UBND tỉnh ban hành kịp thời cơ chế, chính sách, văn bản quy phạm pháp luật tạo hành lang pháp lý về quản lý, phát triển và cung cấp các dịch vụ y tế thông minh trên địa bàn tỉnh.

### *6.1.5. Sở Giáo dục và Đào tạo*

- Chủ trì, phối hợp với các đơn vị liên quan trong tỉnh triển khai các dịch vụ giáo dục thông minh.

- Tập trung xây dựng, hoàn thiện các hệ thống ứng dụng CNTT, cơ sở dữ liệu chuyên ngành giáo dục, đảm bảo độ chính xác, chia sẻ dữ liệu phục vụ phát triển dịch vụ ĐTTM của tỉnh.



- Chủ trì, phối hợp các sở, ban, ngành liên quan triển khai các giải pháp đào tạo, phát triển nguồn nhân lực xã hội góp phần thúc đẩy phát triển dịch vụ ĐTTM trên địa bàn tỉnh.

- Tham mưu UBND tỉnh ban hành kịp thời cơ chế, chính sách, văn bản quy phạm pháp luật tạo hành lang pháp lý về quản lý, phát triển và cung cấp các dịch vụ giáo dục thông minh trên địa bàn tỉnh.

#### *6.1.6. Sở Giao thông vận tải*

- Tập trung xây dựng, hoàn thiện các cơ sở dữ liệu chuyên ngành (hạ tầng giao thông; phương tiện vận tải; an toàn giao thông; ...), đảm bảo độ chính xác, chia sẻ dữ liệu phục vụ phát triển dịch vụ ĐTTM của tỉnh.

- Chủ trì, phối hợp với các ngành liên quan xây dựng đội phản ứng nhanh đến hiện trường trực tiếp hiệp đồng xử lý vấn đề thuộc phạm vi quản lý của ngành theo sự điều hành tại Trung tâm điều hành thông tin tập trung, đa nhiệm đô thị thông minh của tỉnh.

- Tham mưu UBND tỉnh ban hành kịp thời cơ chế, chính sách, văn bản quy phạm pháp luật tạo hành lang pháp lý về quản lý, phát triển dịch vụ giao thông vận tải thông minh trên địa bàn tỉnh.

#### *6.1.7. Công an tỉnh*

- Chủ trì, phối hợp với Sở Giao thông vận tải, Sở Thông tin và Truyền thông triển khai quy hoạch và lắp đặt hệ thống camera giám sát thông minh trên các tuyến đường giao thông tại Thành phố Gia Nghĩa và các tuyến đường trọng điểm, các khu vực đông dân cư. Chia sẻ, kết nối dữ liệu camera giám sát giao thông, an ninh trật tự về Trung tâm điều hành thông tin tập trung, đa nhiệm ĐTTM của tỉnh.

- Chủ trì thực hiện các nhiệm vụ giám sát và xử lý các vấn đề liên quan đến an ninh trật tự, an toàn giao thông, phòng cháy chữa cháy; đảm bảo đồng bộ thông tin, dữ liệu về Trung tâm điều hành thông tin tập trung, đa nhiệm ĐTTM của tỉnh.

- Chủ trì, phối hợp với các sở, ban, ngành liên quan xây dựng đội phản ứng nhanh đến hiện trường trực tiếp hiệp đồng xử lý vấn đề theo sự điều hành tại Trung tâm điều hành thông tin tập trung, đa nhiệm ĐTTM của tỉnh.

- Xây dựng, hoàn thiện các cơ sở dữ liệu chuyên ngành (dân cư; an ninh trật tự; ...), đảm bảo độ chính xác, chia sẻ dữ liệu phục vụ phát triển dịch vụ ĐTTM của tỉnh.

#### *6.1.8. Sở Văn hóa, Thể thao và Du lịch*

- Chủ trì, phối hợp với các đơn vị liên quan triển khai Đề án “Ứng dụng công nghệ thông tin phục vụ du lịch thông minh tỉnh Đắk Nông, giai đoạn 2022-2025.

- Tập trung xây dựng, hoàn thiện các hệ thống ứng dụng CNTT, cơ sở dữ liệu chuyên ngành văn hóa, thể thao và du lịch (văn hóa, di sản, du lịch; thể dục thể thao,...), đảm bảo độ chính xác, chia sẻ dữ liệu phục vụ phát triển dịch vụ ĐTTM của tỉnh.

- Tham mưu UBND tỉnh ban hành kịp thời cơ chế, chính sách, văn bản quy phạm pháp luật tạo hành lang pháp lý về quản lý, phát triển và cung cấp các dịch vụ du lịch thông minh trên địa bàn tỉnh.

#### *6.1.9. Sở Nông nghiệp và Phát triển nông thôn*

- Chủ trì, phối hợp với UBND cấp huyện liên quan trong tỉnh triển khai hệ thống cảm biến thông minh phục vụ nông nghiệp. Phát triển hệ thống thông tin giám sát, thống kê phân tích, xử lý phục vụ nghiệp vụ quản lý ngành nông nghiệp.

- Tập trung xây dựng, hoàn thiện các hệ thống ứng dụng CNTT, cơ sở dữ liệu chuyên ngành nông nghiệp và phát triển nông thôn (trồng trọt, chăn nuôi, bảo vệ thực vật, nông, lâm, thủy sản, thủy lợi,...), đảm bảo độ chính xác, chia sẻ dữ liệu phục vụ phát triển dịch vụ ĐTTM của tỉnh.

- Tham mưu UBND tỉnh ban hành kịp thời cơ chế, chính sách, văn bản quy phạm pháp luật tạo hành lang pháp lý về quản lý, phát triển mô hình nông nghiệp thông minh trên địa bàn tỉnh.

#### *6.1.10. Sở Kế hoạch và Đầu tư*

- Cân đối các nguồn vốn đầu tư, tham mưu cấp có thẩm quyền bố trí vốn để thực hiện các chương trình, dự án phát triển ĐTTM theo Đề án được phê duyệt, đảm bảo theo đúng quy định của Luật đầu tư công.

- Phối hợp với Sở Thông tin và Truyền thông và các ngành liên quan tổng hợp kế hoạch triển khai các dự án thành phần trong Đề án này hàng năm và đến năm 2025 để có kế hoạch cân đối vốn phù hợp. Cân đối và huy động các nguồn vốn để đảm bảo kinh phí thực hiện các nhiệm vụ theo lộ trình triển khai của Đề án; tổ chức triển khai các giải 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 tại tỉnh.

- Chủ trì, phối hợp với 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 phát triển ĐTTM trên địa bàn tỉnh.

#### *6.1.11. Sở Tài chính*

- Tham mưu xây dựng cơ chế, chính sách tạo điều kiện ưu tiên bố trí kinh phí cho các chương trình, hoạt động phát triển ĐTTM sử dụng nguồn vốn ngân sách tỉnh theo Đề án được phê duyệt.

- Phối hợp đề xuất các giải pháp tài chính nhằm tập trung các nguồn lực cho phát triển dịch vụ ĐTTM trên địa bàn tỉnh.



### 6.1.12. UBND Thành phố Gia Nghĩa, huyện Đắk Mil

- Chủ trì, phối hợp với các sở, ban, ngành của tỉnh trong quá trình triển khai các nhiệm vụ liên quan trong Đề án tại địa phương. Cụ thể:

+ Phát triển hạ tầng kỹ thuật đô thị thông minh tại địa phương;

+ Xây dựng Trung tâm điều hành ĐTTM tại địa phương;

- Tiếp nhận, khai thác, sử dụng các dịch vụ ĐTTM triển khai trên địa bàn địa phương để phục vụ cho công tác quản lý nhà nước, doanh nghiệp và người dân; quan tâm bố trí, đào tạo nâng cao trình độ chuyên môn, nghiệp vụ của đội ngũ cán bộ, công chức, viên chức tham gia quản lý, vận hành, khai thác, sử dụng các dịch vụ ĐTTM.

### 6.1.13. Các Sở, ban, ngành, UBND thành phố, các huyện

- Căn cứ các nhiệm vụ cụ thể được giao trong Đề án, thực hiện rà soát, bảo đảm kế thừa kết quả triển khai các nhiệm vụ có liên quan trong các chương trình, kế hoạch, đề án, dự án trước đây của tỉnh; bảo đảm gắn kết chặt chẽ, thống nhất và đồng bộ với các nhiệm vụ được giao trong Kế hoạch triển khai thực hiện Nghị quyết số 09-NQ/TU ngày 01/11/2021 của Tỉnh ủy về Chuyển đổi số tỉnh Đắk Nông đến năm 2025, định hướng đến năm 2030 ban hành tại Quyết định số 570/QĐ-UBND ngày 21/3/2022 của UBND tỉnh Đắk Nông.

- Tập trung hoàn thiện các CSDL chuyên ngành, đảm bảo kết nối, chia sẻ dữ liệu với các ngành trong tỉnh và giữa tỉnh với các bộ, ngành Trung ương.

- Phối hợp với Sở Thông tin và Truyền thông và các sở ngành liên quan (khi có yêu cầu) trong quá trình tổ chức thực hiện các chương trình, dự án phát triển ĐTTM thuộc Đề án trên địa bàn hoặc liên quan đến ngành, lĩnh vực.

- Phối hợp thực hiện công tác tuyên truyền, nâng cao nhận thức, kiến thức, kỹ năng cho các cấp, các ngành, doanh nghiệp và người dân trên địa bàn về tầm quan trọng, vai trò và lợi ích mang lại trong phát triển ĐTTM của tỉnh.

## 6.2. Tham gia của người dân, doanh nghiệp, các đoàn thể, hiệp hội

- Định hướng được người dân, toàn xã hội nhằm tạo lập được thói quen tiếp nhận thông tin thường xuyên về định hướng phát triển ĐTTM của tỉnh để thu hút sự quan tâm của cộng đồng.

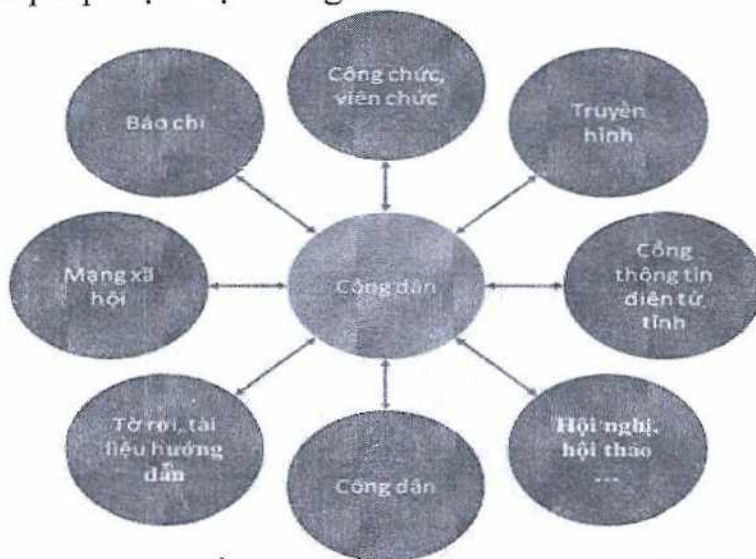
- Xây dựng và chia sẻ các kho dữ liệu mở phục vụ nhu cầu tìm kiếm thông tin của người dân và doanh nghiệp.

- Quy định cách thức truyền tải thông tin từ chính quyền đến người dân khi dịch vụ mới được phát triển.

- Tạo niềm tin cho người dân an tâm và tin tưởng khi sử dụng dịch vụ ĐTTM của chính quyền.

- Đảm bảo 100% người dân đều có khả năng tiếp cận thông tin về các dịch vụ ĐTTM của tỉnh.

Các giải pháp thực hiện bao gồm:



- Tài liệu tuyên truyền bao gồm: Bản tin, tin quảng bá, tờ rơi, tài liệu, video clip giới thiệu, phóng sự truyền hình, tổ chức các hội thi,...

- Định hướng thông tin: xây dựng kịch bản nội dung trong đó nêu rõ nội dung, loại hình truyền thông, thời gian truyền thông và tổ chức thông báo phổ biến rộng rãi đến toàn xã hội.

- Xây dựng chuyên trang, chuyên mục trên Cổng Thông tin điện tử của tỉnh nhằm cung cấp thông tin toàn diện về phát triển ĐTTM của tỉnh.

- Chính quyền cấp cơ sở (xã, phường, thị trấn): Tổ chức tuyên truyền tại địa phương cơ sở, lồng ghép nội dung để thông báo tại các buổi tiếp xúc với công dân địa phương, họp tổ dân phố và các chương trình khác do xã, phường, thị trấn tổ chức.

- Đoàn thanh niên và các tổ chức hội, đoàn thể: Tổ chức tuyên truyền bằng các hình thức cụ thể như phát động phong trào Đoàn viên đồng hành cùng phát triển ĐTTM, tổ chức thi tìm hiểu, phát tờ rơi giúp lan tỏa thông tin và tình hình phát triển ĐTTM của tỉnh.

- Cán bộ, công chức, viên chức: Là thành viên gương mẫu trong thực hiện và là nòng cốt trong việc tuyên truyền gia đình và hàng xóm về ĐTTM của tỉnh.

- Doanh nghiệp cung cấp dịch vụ: Tổ chức truyền thông đến khách hàng tham gia dịch vụ.

- Các cơ quan truyền hình: Tổ chức truyền thông toàn diện trên các kênh truyền hình nhiều người theo dõi về định hướng, tình hình phát triển ĐTTM. Xây dựng chuyên đề phát định kỳ nhằm tuyên truyền và hướng dẫn công dân tham gia sử dụng, khai thác các dịch vụ ĐTTM của chính quyền.

- Các cơ quan báo chí: Xây dựng chuyên mục và tổ chức tuyên truyền thông tin trên báo toàn diện về phát triển ĐTTM của tỉnh.



- Đài phát thanh: Xây dựng các chương trình truyền thanh phát định kỳ trên các tần số có nhiều thính giả nhằm truyền thông về phát triển ĐTTM.

- Mạng xã hội: Tổ chức truyền thông lan truyền trên mạng xã hội nhiều người sử dụng về phát triển ĐTTM của tỉnh, tạo kênh tương tác, lắng nghe ý kiến người dân về phát triển ĐTTM của tỉnh thông qua các mạng xã hội.

- Tin nhắn điện thoại (SMS): Thông báo tin nhắn qua điện thoại di động mỗi khi phát triển và cung cấp dịch vụ ĐTTM mới kèm liên kết đến dịch vụ.

- Các hiệp hội, hội doanh nghiệp tỉnh: Thông qua các hoạt động của các hiệp hội, hội doanh nghiệp tỉnh để đưa thông tin về tình hình phát triển ĐTTM của tỉnh đến với các doanh nghiệp trên địa bàn.

- Trung tâm hỏi đáp (Call center): Trung tâm hỏi đáp là một phần chức năng của Trung tâm điều hành thông tin tập trung, đa nhiệm ĐTTM của tỉnh có chức năng tiếp nhận câu hỏi về các vấn đề quan tâm của người dân.

## **PHẦN VII: ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG CỦA ĐỀ ÁN**

### **7.1. Đối với phát triển kinh tế - xã hội của tỉnh**

Việc xây dựng các hệ thống thông tin thông minh cùng với các giải pháp đồng bộ, doanh nghiệp và người dân được cung cấp môi trường phát triển ngày càng tiện ích, ưu việt; người 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 người 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 y tế, giáo dục, giao thông, môi trường, du lịch, nông nghiệp sẽ góp phần giảm thiểu công sức con người, hướng đến phát triển kinh tế - xã hội bền vững trong tỉnh. Phát triển ĐTTM của tỉnh sẽ giúp thúc đẩy phát triển ngành công nghiệp CNTT của tỉnh. Đẩy mạnh phát triển công nghiệp 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.

### **7.2. Đối với quản lý và quản trị đô thị**

Công tác quy hoạch, quản lý quy hoạch là một trong những vấn đề chiến lược phát triển trong quá trình hình thành bộ mặt đô thị. Với việc triển khai đồng bộ các trụ cột trong phát triển ĐTTM bền vững, tỉnh sẽ làm tốt công tác quy hoạch góp phần xây dựng và phát triển đô thị của tỉnh theo hướng xanh, thông minh, hiện đại, bảo đảm cân đối hài hòa giữa gia tăng dân số đô thị với khả năng đáp ứng của hạ tầng trong trung hạn và dài hạn, góp phần làm thay đổi diện mạo đô thị của tỉnh ngày càng khang trang, văn minh, trở thành đô thị đáng sống đối với người dân.



Việc triển khai hạ tầng kỹ thuật đô thị hiện đại và đồng bộ sẽ giúp chính quyền quản lý đô thị hiệu quả hơn thông qua những hệ thống giúp mô phỏng, đánh giá, dự báo những vấn đề phát sinh đối với đô thị (ngập lụt, tắc đường, tai nạn giao thông,...).

### **7.3. Đối với doanh nghiệp và người dân**

Cùng với quá trình chuyển đổi số, phát triển ĐTTM của tỉnh giúp người dân được tiếp cận các dịch vụ có chất lượng theo công nghệ tiên tiến, hiện đại trong các ngành giáo dục, y tế, giao thông, môi trường, du lịch, nông nghiệp,... theo hướng tiện ích, thoải mái, mang lại cho người dân một cuộc sống dễ chịu. Người dân hài lòng với chất lượng các dịch vụ của chính quyền. 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 CSDL được phân tích toàn diện dựa 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.

Cộng đồng doanh nghiệp được hưởng lợi rất lớn thông qua phát triển ĐTTM, các hoạt động tương tác với chính quyền trở nên minh bạch, đơn giản, thuận tiện vì thông minh hơn trước. Các doanh nghiệp có nhiều cơ hội hơn khi được tiếp cận kho dữ liệu mở của chính quyền để khai thác, sử dụng phục vụ hoạt động sản xuất, kinh doanh.

### **7.4. Kết luận và Kiến nghị**

#### *7.4.1. Kết luận*

Đề án “Phát triển đô thị thông minh tỉnh Đắk Nông đến năm 2025, định hướng đến năm 2030” trên quy mô toàn tỉnh Đắk Nông đã xác định các nhiệm vụ trọng tâm và đưa ra lộ trình triển khai với các bước đi theo thứ tự ưu tiên phù hợp với đặc trưng và thế mạnh của tỉnh. Cùng với quyết tâm và thống nhất của Lãnh đạo tỉnh, vì sự phát triển của các sở, ban, ngành, UBND các thành phố, huyện, xã, phường, thị trấn và sự đồng thuận của người dân, doanh nghiệp sẽ là cơ sở để Đắk Nông xây dựng thành công mô hình đô thị thông minh.

#### *7.4.2. Kiến nghị*

Tổ chức phê duyệt và triển khai các dự án thành phần theo đề xuất trong Đề án.

Tỉnh ban hành các quy định bắt buộc về ứng dụng công nghệ thông tin trong ĐTTM để thúc đẩy việc triển khai cơ sở hạ tầng của ĐTTM.

Các sở, ban, ngành, UBND cấp huyện trong địa bàn tỉnh dựa trên nhiệm vụ được giao trong Đề án đã được duyệt, khẩn trương triển khai các thủ tục chuẩn bị đầu tư theo quy định của pháp luật.

Ưu tiên, bố trí kinh phí để thực hiện các nhiệm vụ xây dựng ĐTTM theo Đề án khi đã được phê duyệt; bổ sung kinh phí hàng năm cho nhiệm vụ đo lường, đánh giá hiệu quả triển khai các nhiệm vụ trong Đề án./.



## PHỤ LỤC KHÁI TOÁN KINH PHÍ THỰC HIỆN

| TT | Danh mục dự án   | Kinh phí (triệu đồng)   |                         |
|----|--|-------------------------|-------------------------|
|    |  | Giai đoạn 1 (2022-2023) | Giai đoạn 2 (2024-2025) |
| 1  | Nâng cấp Trung tâm tích hợp dữ liệu của tỉnh, hoàn thiện hạ tầng ICT, bảo đảm các giải pháp an toàn, an ninh mạng phục vụ ĐTTM (giai đoạn 1).  | 25.000                  | 10.000                  |
| 2  | Xây dựng Nền tảng ĐTTM SCP (giai đoạn 1)   | 6.000                   | 4.000                   |
| 3  | Triển khai áp dụng Mô hình thông tin công trình (BIM) đối với công trình dân dụng và công trình hạ tầng kỹ thuật đô thị (giai đoạn 1).   | 3.000                   | 2.000                   |
| 4  | Thiết lập Hệ thống CSDL đô thị liên thông trên nền GIS phục vụ phát triển đô thị thông minh (giai đoạn 1).   | 10.000                  | 5.000                   |
| 5  | Xây dựng Trung tâm điều hành đô thị thông minh tập trung, đa nhiệm cấp tỉnh.   | 28.000                  | 30.000                  |
| 6  | Xây dựng Trung tâm điều hành đô thị thông minh thành phố Gia Nghĩa, huyện Đắk Mil.   | 10.000                  |                         |
| 7  | Xây dựng hệ thống thông tin giám sát an ninh, trật tự, an toàn giao thông, phòng cháy chữa cháy.   | 10.000                  | 5.000                   |
| 8  | Xây dựng hệ thống giao thông thông minh.   | 15.000                  | 5.000                   |
| 9  | Phát triển các dịch vụ môi trường thông minh:<br>- Đầu tư hệ thống cảm biến môi trường.<br>- Xây dựng hệ thống thông tin giám sát, thống kê phân tích, xử lý phục vụ nghiệp vụ quản lý ngành môi trường. | 30.000                  | 10.000                  |

| TT | Danh mục dự án  | Kinh phí (triệu đồng)      |                            |
|----|---|----------------------------|----------------------------|
|    |   | Giai đoạn 1<br>(2022-2023) | Giai đoạn 2<br>(2024-2025) |
|    | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Xây dựng CSDL tài nguyên môi trường.</li> <li>- Xây dựng hệ thống phân loại, giám sát thu gom, xử lý rác.</li> </ul>   |                            |                            |
| 10 | <p>Xây dựng hệ sinh thái y tế thông minh:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Hiện đại hóa hạ tầng ngành Y tế.</li> <li>- Xây dựng các thành phần thuộc nền tảng y tế thông minh.</li> <li>- Hoàn thiện hệ thống ứng dụng chuyên ngành y tế.</li> <li>- Phát triển hệ thống ứng dụng y tế thông minh.</li> </ul>                     | 35.000                     | 10.000                     |
| 11 | <p>Xây dựng hệ sinh thái giáo dục thông minh:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Hiện đại hóa hạ tầng ngành giáo dục.</li> <li>- Xây dựng các thành phần thuộc nền tảng giáo dục thông minh.</li> <li>- Hoàn thiện hệ thống ứng dụng chuyên ngành giáo dục.</li> <li>- Phát triển hệ thống ứng dụng giáo dục thông minh.</li> </ul> | 40.000                     | 10.000                     |
| 12 | <p>Xây dựng hệ sinh thái du lịch thông minh:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Hiện đại hóa hạ tầng ngành du lịch.</li> <li>- Xây dựng các hệ thống thành phần cho du lịch thông minh.</li> <li>- Hoàn thiện hệ thống ứng dụng chuyên ngành du lịch.</li> <li>- Phát triển hệ thống ứng dụng du lịch thông minh.</li> </ul>        | 10.000                     | 5.000                      |
| 13 | <p>Phát triển các dịch vụ nông nghiệp thông minh:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Đầu tư hệ thống cảm biến nông nghiệp.</li> <li>- Xây dựng hệ thống thông tin giám sát, thống kê phân tích, xử lý phục vụ nghiệp vụ quản lý ngành nông nghiệp.</li> <li>- Hoàn thiện CSDL ngành nông nghiệp.</li> </ul>                         | 25.000                     | 10.000                     |



| TT               | Danh mục dự án  | Kinh phí (triệu đồng)      |                            |
|------------------|---|----------------------------|----------------------------|
|                  |   | Giai đoạn 1<br>(2022-2023) | Giai đoạn 2<br>(2024-2025) |
| 14               | Số hóa các cơ sở dữ liệu; liên kết, liên thông các hệ thống thông tin:<br>- Số hóa CSDL ngành y tế, giáo dục, giao thông, xây dựng, tài nguyên và môi trường, du lịch.<br>- Nâng cấp, hoàn thiện hạ tầng cho Nền tảng tích hợp, chia sẻ dữ liệu của tỉnh phục vụ phát triển ĐTTM.<br>- Xây dựng và duy trì vận hành Công dữ liệu mở của tỉnh. | 20.000                     |                            |
| 15               | Xây dựng ứng dụng di động tích hợp các dịch vụ ĐTTM để phục vụ chính quyền, người dân, doanh nghiệp.  | 4.000                      | 1.000                      |
| 16               | Xây dựng Bộ chỉ số phát triển ĐTTM của tỉnh và định kỳ thực hiện đo lường hàng năm.   | 1.500                      |                            |
| 17               | Đánh giá sơ kết kết quả triển khai Đề án giai đoạn 2022 – 2023, giai đoạn 2024-2025 và tổng kết kết quả thực hiện Đề án cho cả giai đoạn. Xây dựng Đề án phát triển ĐTTM tỉnh Đắk Nông cho giai đoạn tiếp theo.   | 1.000                      | 2.000                      |
| <b>TỔNG</b>      |   | <b>273.500</b>             | <b>119.000</b>             |
| <b>TỔNG CỘNG</b> |   | <b>392.500</b>             |                            |

(Bảng chữ: Ba trăm chín mươi hai tỷ năm trăm triệu đồng).