

Số: 1765/QĐ-UBND

Quảng Trị, ngày 01 tháng 8 năm 2018

QUYẾT ĐỊNH

**V/v Ban hành Đề án: Xây dựng mô hình đô thị thông minh tỉnh Quảng Trị,
giai đoạn 2018-2023, tầm nhìn đến 2030**

ỦY BAN NHÂN DÂN TỈNH QUẢNG TRỊ

Căn cứ Luật tổ chức chính quyền địa phương ngày 19/6/2015;

Căn cứ Luật công nghệ thông tin ngày 29/6/2006;

Căn cứ Nghị quyết số 36-NQ/TW ngày 01/7/2014 của Bộ Chính trị về đẩy mạnh ứng dụng, phát triển công nghệ thông tin đáp ứng yêu cầu phát triển bền vững và hội nhập quốc tế; Nghị quyết số 05/NQ-TW ngày 01/11/2016 của Hội nghị Trung ương 4 khóa XII về “Một số chủ trương, chính sách lớn nhằm tiếp tục đổi mới mô hình tăng trưởng, nâng cao chất lượng tăng trưởng, năng suất lao động, sức cạnh tranh của nền kinh tế”;

Căn cứ Nghị quyết số 36a/NQ-CP ngày 14/10/2015 của Chính phủ về Chính phủ điện tử; Nghị quyết số 26/NQ-CP ngày 15/4/2015 của Chính phủ về việc ban hành Chương trình hành động của Chính phủ thực hiện Nghị quyết số 36-NQ/TW ngày 01/7/2014 của Bộ Chính trị Ban Chấp hành Trung ương Đảng Cộng sản Việt Nam về đẩy mạnh ứng dụng, phát triển công nghệ thông tin đáp ứng yêu cầu phát triển bền vững và hội nhập quốc tế tiếp tục giao nhiệm vụ xây dựng, tổ chức triển khai chiến lược, kế hoạch bảo đảm an toàn thông tin quốc gia;

Căn cứ Chỉ thị số 13/CT-TU ngày 4/01/2013 của Ban Thường vụ Tỉnh ủy Quảng Trị về việc đẩy mạnh phát triển và ứng dụng công nghệ thông tin phục vụ công nghiệp hóa - hiện đại hóa trong giai đoạn mới;

Căn cứ Nghị quyết số 06/2017/NQ-HĐND ngày 23/5/2017 của HĐND tỉnh về Quy hoạch phát triển Bưu chính, Viễn thông và Công nghệ thông tin tỉnh Quảng Trị đến năm 2020, định hướng đến năm 2030;

Xét đề nghị của Giám đốc Sở Thông tin và Truyền thông tại Tờ trình số 38/TTr-STTTT ngày 25/6/2018,

QUYẾT ĐỊNH:

Điều 1. Ban hành kèm theo Quyết định này Đề án: Xây dựng mô hình đô thị thông minh tỉnh Quảng Trị giai đoạn 2018-2023, tầm nhìn đến 2030 (có Đề án kèm theo) với những nội dung chủ yếu sau:

1. Mục tiêu

1.1. Mục tiêu tổng quát

Đẩy mạnh ứng dụng công nghệ thông tin và các giải pháp đồng bộ vào các ngành kinh tế - xã hội của tỉnh để nâng cao năng lực quản lý, nâng cao chất lượng,

hiệu quả các hoạt động kinh tế - xã hội, tạo ra môi trường, cuộc sống tốt đẹp cho người dân, doanh nghiệp. Đến năm 2030, tỉnh Quảng Trị tiệm cận được với các đô thị thông minh hiện đại trong khu vực Miền Trung - Tây Nguyên và trên toàn quốc.

1.2. Mục tiêu cụ thể

- Ứng dụng công nghệ thông tin và các giải pháp đồng bộ vào các ngành kinh tế xã hội trong toàn tỉnh, giúp nâng cao năng lực quản lý, nâng cao chất lượng, hiệu quả các hoạt động kinh tế xã hội, tạo ra môi trường sống tiện lợi nhất cho người dân, các nhà đầu tư và các du khách, đối tác đến với Tỉnh.

- Xác định mô hình đô thị thông minh với các thành phần phù hợp với tỉnh Quảng Trị.

- Xây dựng cơ sở hạ tầng cho đô thị thông minh với trung tâm điều hành, nền tảng tích hợp đảm bảo kết nối được với các thành phần của đô thị thông minh, cơ sở dữ liệu tích hợp tiến đến một cơ sở dữ liệu mở.

- Xây dựng chính quyền điện tử làm nòng cốt để xây dựng đô thị thông minh.

- Xây dựng hệ thống ứng dụng thông minh (y tế, giáo dục, du lịch, giao thông, an ninh...) hướng đến phục vụ người dân tốt hơn, quản lý điều hành đô thị thông minh; cung cấp dịch vụ công ích (y tế, giáo dục,...) thông minh trên cơ sở hạ tầng đô thị thông minh.

- Phân đầu đến năm 2030, tỉnh Quảng Trị triển khai đồng bộ hệ thống các dịch vụ thiết yếu phục vụ người dân thông minh như: điện, nước, ngân hàng, thương mại điện tử, du lịch, môi trường, quy hoạch và nhà ở đô thị... thông qua hệ thống cơ sở dữ liệu lớn của đô thị thông minh.

2. Quan điểm chỉ đạo

Xây dựng đô thị thông minh là việc ứng dụng công nghệ thông tin trong quá trình hiện đại hóa và hình thành các yếu tố hướng đến nền kinh tế tri thức. Việc xây dựng đô thị thông minh là một quá trình lâu dài, vì vậy cần phải có lộ trình và bước đi thích hợp. Xây dựng đô thị thông minh đòi hỏi một quá trình đổi mới không chỉ phương tiện, thiết bị mà quan trọng hơn là đổi mới quy trình, phương thức hợp tác và thay đổi thói quen của con người.

Xây dựng đô thị thông minh phải lấy người dân làm trung tâm, các ứng dụng công nghệ thông tin phải cải thiện và nâng cao tính tiện lợi hơn cho người dân. Việc xây dựng chính quyền điện tử kết hợp với xây dựng đô thị thông minh để giúp cho cơ quan chính quyền điều hành và quản trị xã hội tốt hơn, từ đó cũng làm cho các mặt đời sống an sinh xã hội được cải thiện tốt hơn. Quá trình xây dựng đô thị thông minh phải có sự kế thừa và phát huy thành quả ứng dụng công nghệ thông tin trong thời gian trước đó, các ứng dụng công nghệ thông tin trong đời sống kinh tế xã hội, đặc biệt ứng dụng công nghệ thông tin trong xây dựng chính quyền điện tử. Việc xây dựng đô thị thông minh sẽ phải kế thừa phát huy các thành quả đã đạt được, tránh đầu tư trùng lặp gây lãng phí xã hội.

Xây dựng đô thị thông minh phải bắt đầu bằng xây dựng một khung kiến trúc đô thị thông minh để làm công cụ quy hoạch việc xây dựng các ứng dụng đô thị thông minh, đảm bảo tích hợp, đồng bộ vào các lĩnh vực. Trên cơ sở đó ưu tiên đầu tư cơ sở hạ tầng công nghệ thông tin cho đô thị thông minh và lựa chọn các lĩnh vực ưu tiên cho phù hợp với chiến lược phát triển kinh tế xã hội của tỉnh.

Xây dựng đô thị thông minh là công việc của toàn xã hội, chính quyền cần biến các mục tiêu xây dựng đô thị thông minh trong mỗi giai đoạn là nhiệm vụ chung, là quyết tâm của mọi tổ chức, cá nhân trong xã hội.

3. Các lĩnh vực đề xuất triển khai giai đoạn 2018-2023

- Chính quyền điện tử, với 10 dự án thành phần
- Y tế thông minh, với 03 dự án thành phần
- Giáo dục thông minh, với 08 dự án thành phần
- An ninh, an toàn trật tự, với 03 dự án thành phần
- Văn hóa và du lịch, với 03 dự án thành phần
- Giao thông vận tải, với 01 dự án thành phần

4. Các giải pháp thực hiện

4.1. Tổ chức quản lý về xây dựng đô thị thông minh: Tăng cường hoạt động của Ban Chỉ đạo về công nghệ thông tin của tỉnh nhằm tham mưu thực hiện công tác đôn đốc, chỉ đạo thực hiện các nhiệm vụ ứng dụng công nghệ thông tin trên địa bàn, đặc biệt là ứng dụng công nghệ thông tin trong xây dựng đô thị thông minh. Nâng cao vai trò, trách nhiệm của lãnh đạo các cấp ứng dụng công nghệ thông tin trong xây dựng đô thị thông minh. Thành lập Ban chỉ đạo và Tổ chuyên gia giúp việc Ban chỉ đạo thực hiện Đề án.

4.2. Xây dựng cơ chế chính sách: Ban hành các chính sách có quy chế, quy định, quy trình trong việc sử dụng các ứng dụng dùng chung và chuyên ngành, đảm bảo các quy trình tác nghiệp được thực hiện hiệu quả trong xây dựng đô thị thông minh.

4.3. Phát triển nguồn nhân lực công nghệ thông tin: Xem đây là giải pháp đột phá có ý nghĩa quyết định đối với việc xây dựng đô thị thông minh.

4.4. Tăng cường ứng dụng công nghệ thông tin hướng đến đô thị thông minh: Tập trung triển khai các ứng dụng công nghệ thông tin lớn với mục tiêu xây dựng Chính quyền điện tử nhằm cải tiến quy trình quản lý điều hành, cung cấp được nhiều dịch vụ công cho người dân, tạo ra một chính quyền minh bạch, môi trường thuận lợi cho người dân và doanh nghiệp ứng dụng công nghệ thông tin. Chú trọng ứng dụng công nghệ thông tin theo hướng đô thị thông minh trong tất cả các ngành, đặc biệt là trong các lĩnh vực: giáo dục, đào tạo, y tế, an ninh trật tự, giao thông, vận tải, nông nghiệp và phát triển nông thôn, du lịch, an toàn an ninh, giám sát môi trường,...

4.5. Tăng cường hợp tác quốc tế, liên doanh liên kết: Đẩy mạnh hợp tác quốc

tế về công nghệ thông tin gắn với các lĩnh vực ứng dụng thông minh của đô thị thông minh như giáo dục và đào tạo, nghiên cứu và chuyển giao đáp ứng yêu cầu công nghiệp hóa, hiện đại hóa. Khuyến khích mọi hình thức hợp tác khoa học công nghệ với các tổ chức, công ty nước ngoài trong việc chuyển giao công nghệ và kinh nghiệm triển khai ứng dụng thông minh trong các lĩnh vực.

4.6. Giải pháp tài chính: Cần huy động vốn từ nhiều nguồn khác nhau; huy động sử dụng các nguồn vốn từ ngân sách, thuê dịch vụ, hợp tác công tư để thực hiện các dự án ứng dụng và phát triển công nghệ thông tin xây dựng đô thị thông minh.

4.7. Khoa học công nghệ: Ưu tiên đầu tư cho các dự án nghiên cứu phát triển, chuyển giao công nghệ về phần mềm phù hợp với các định hướng phát triển đô thị thông minh. Áp dụng thống nhất các tiêu chuẩn kết nối, truy cập thông tin, an toàn thông tin, dữ liệu đặc tả nhằm bảo đảm kết nối thông suốt, đồng bộ và khả năng chia sẻ, trao đổi thông tin an toàn, thuận tiện giữa các lĩnh vực của đô thị thông minh.

4.8. An toàn, an ninh thông tin: Kiểm tra an ninh và an toàn thông tin các thiết bị, phần mềm hệ thống, công cụ, phần mềm ứng dụng trước khi đưa vào sử dụng. Quan tâm đầu tư cơ sở hạ tầng, kỹ thuật; tăng cường sử dụng các phần mềm diệt vi rút phá hoại và thường xuyên bảo trì, bảo dưỡng hệ thống mạng nội bộ, máy tính tại cơ quan đơn vị. Kịp thời ngăn chặn, phòng chống và khắc phục nhanh các cuộc tấn công vào hệ thống.

4.9. Nâng cao nhận thức về vai trò của công nghệ thông tin trong xây dựng đô thị thông minh: Nâng cao nhận thức về vai trò động lực của đô thị thông minh hỗ trợ công việc lãnh đạo, chỉ đạo và quản lý của các cơ quan chính quyền các cấp. Tăng cường tuyên truyền phổ biến về các chủ trương, chính sách, pháp luật, chiến lược liên quan đến xây dựng đô thị thông minh trong quá trình công nghiệp hóa - hiện đại hóa.

Điều 2. Quyết định này có hiệu lực thi hành kể từ ngày ký.

Chánh Văn phòng UBND tỉnh; Giám đốc các Sở, Thủ trưởng các Ban, ngành cấp tỉnh; Chủ tịch UBND các huyện, thị xã, thành phố; các tổ chức, cá nhân liên quan chịu trách nhiệm thi hành Quyết định này. /

Nơi nhận:

- Như điều 2;
- Bộ Thông tin và Truyền thông;
- TT/Tỉnh ủy, TT/HĐND tỉnh;
- Chủ tịch, các Phó Chủ tịch UBND tỉnh;
- Các Sở, Ban, ngành cấp tỉnh;
- UBND các huyện, thị xã, thành phố;
- Lưu: VT, VX.

TM. ỦY BAN NHÂN DÂN

KT. CHỦ TỊCH

PHÓ CHỦ TỊCH

The image shows the official seal of the Provincial People's Committee. The seal is circular with the text 'ỦY BAN NHÂN DÂN TỈNH' around the perimeter. In the center, there is a signature in black ink. Below the seal, the name 'Mai Thúc' is printed in bold black font.

Mai Thúc



ỦY BAN NHÂN DÂN TỈNH QUẢNG TRỊ

ĐỀ ÁN

**XÂY DỰNG MÔ HÌNH
ĐÔ THỊ THÔNG MINH TỈNH QUẢNG TRỊ GIAI
ĐOẠN 2018-2023, TẦM NHÌN ĐẾN 2030**

*(Ban hành kèm theo Quyết định số 1765 ngày 01/8/2018
của UBND tỉnh Quảng Trị)*

Quảng Trị, 2018

MỤC LỤC

DANH MỤC CÁC TỪ VIẾT TẮT

ĐẶT VẤN ĐỀ

PHẦN 1. CƠ SỞ VÀ SỰ CẦN THIẾT XÂY DỰNG ĐẾ ÁN

| | |
|---|----|
| I. CƠ SỞ HÁP LÝ..... | 8 |
| 1. Các văn bản của Trung ương | 8 |
| 2. Các văn bản của Tỉnh | 8 |
| II. CƠ SỞ THỰC TIỄN XÂY DỰNG ĐỀ ÁN TRÊN THẾ GIỚI | 9 |
| 1. Xu hướng phát triển đô thị thông minh..... | 9 |
| 2. Kinh nghiệm xây dựng các đô thị thông minh trên thế giới | 10 |
| 3. Xu hướng xây dựng đô thị thông minh ở Việt Nam..... | 15 |
| III. Sự cần thiết xây dựng đô thị thông minh..... | 18 |
| 1. Sự cần thiết xây dựng ĐTM..... | 18 |
| 2. Bài học rút ra từ kinh nghiệm thực tiễn | 19 |

PHẦN 2. ĐÁNH GIÁ TÌNH HÌNH XÂY DỰNG ĐTM CHO QUANG TRỊ.

| | |
|--|----|
| TỔNG QUAN VỀ ĐÔ THỊ THÔNG MINH | 21 |
| 1. Khái niệm về đô thị thông minh | 21 |
| 2. Các đặc trưng cơ bản và các lĩnh vực của đô thị thông minh | 21 |
| 3. Lợi ích của đô thị thông minh..... | 23 |
| II. XÁC ĐỊNH TIÊU CHÍ ĐTM CHO QUANG TRỊ TRONG GIAI ĐOẠN 2018- 2023 | 24 |
| III. HIỆN TRẠNG ỨNG DỤNG VÀ PHÁT TRIỂN CNTT CỦA QUANG TRỊ | |
| 1. Hiện trạng ứng dụng CNTT trong xây dựng Chính quyền điện tử tỉnh Quang Trị..... | 29 |
| 2. Nguồn nhân lực CNTT trong các cơ quan nhà nước tỉnh..... | 30 |
| 3. Hiện trạng ứng dụng CNTT trong cộng đồng dân cư và doanh nghiệp...31 | |
| IV. LỰA CHỌN MÔ HÌNH XÂY DỰNG ĐTM CHO QUANG TRỊ | 32 |
| PHẦN 3. XÂY DỰNG ĐÔ THỊ THÔNG MINH TỈNH QUANG TRỊ | |
| I. ĐỐI TƯỢNG, PHẠM VI TRIỂN KHAI | 33 |
| II. QUAN ĐIỂM, MỤC TIÊU | 33 |

| | |
|---|-----------|
| 1. Quandiểm..... | 33 |
| 2. Mục tiêu tổng quát..... | 34 |
| 3. Mục tiêu cụ thể của ĐTTM | 34 |
| 4. Mục tiêu với từng lĩnh vực cụ thể..... | 34 |
| PHẦN 4. CÁC NHIỆM VỤ XÂY DỰNG ĐTTM TÍNH QUẢNG TRỊ | |
| I. XÂY DỰNG MÔ HÌNH ĐÔ THỊ THÔNG MINH..... | 40 |
| 1. Mô hình kiến trúc tổng thể đô thị thông minh..... | 40 |
| 2. Cơ sở hạ tầng và trung tâm điều hành đô thị thông minh..... | 42 |
| 3. Khung ứng dụng phát triển đô thị thông minh | 43 |
| 4. Hạ tầng kỹ thuật – CNTT và IT cho đô thị thông minh | 45 |
| 5. Mô hình triển khai ĐTTM ở Quảng Trị..... | 47 |
| II. HỆ THỐNG TRUNG TÂM ĐIỀU HÀNH ĐÔ THỊ THÔNG MINH..... | 48 |
| 1. Khái quát về trung tâm điều hành đô thị thông minh | 48 |
| 2. Mô tả Kiến trúc và các chức năng của trung tâm điều hành đô thị thông minh..... | 49 |
| 3. Lộ trình triển khai hệ thống trung tâm điều hành..... | 51 |
| III. CƠ SỞ HẠ TẦNG CỦA ĐÔ THỊ THÔNG MINH..... | 51 |
| 1. Mô tả cơ sở hạ tầng của đô thị thông minh..... | 51 |
| 2. Mô tả các chức năng của nền tảng tích hợp | 52 |
| IV. DANH MỤC CÁC DỰ ÁN TRỌNG ĐIỂM..... | 54 |
| 1. Phương pháp lựa chọn các dự án trọng điểm | 54 |
| 2. Danh mục các dự án trọng điểm triển khai giai đoạn 2018-2023 | 55 |
| V. GIẢI PHÁP..... | 55 |
| 1. Tổ chức quản lý về xây dựng đô thị thông minh..... | 55 |
| 2. Xây dựng cơ chế chính sách | 56 |
| 3. Phát triển nguồn nhân lực công nghệ thông tin..... | 57 |
| 4. Tăng cường ứng dụng công nghệ thông tin hướng đến đô thị thông minh | |
| 5. Tăng cường hợp tác quốc tế, liên doanh liên kết..... | 59 |
| 6. Giải pháp tài chính | 59 |
| 7. Khoa học công nghệ..... | 60 |
| 8. An toàn, an ninh thông tin | 60 |

| | |
|---|----|
| 9. Nâng cao nhận thức về vai trò của công nghệ thông tin trong xây dựng DTUM..... | 60 |
| PHẦN 5. ĐÁNH GIÁ TÍNH KHẢ THİ ĐỀ ÁN..... | |
| I. HIỆU QUẢ..... | 61 |
| 1. Về quản lý..... | 61 |
| 2. Về kinh tế..... | 61 |
| 3. Về xã hội..... | 62 |
| II. ĐÁNH GIÁ VỀ RỦI RO VÀ GIẢI PHÁP GIẢM THIỂU CỦA ĐỀ ÁN ... | 62 |
| 1. Rủi ro về công nghệ, giải pháp kỹ thuật..... | 62 |
| 2. Rủi ro do cơ cấu tổ chức..... | 63 |
| 3. Rủi ro về tài chính..... | 63 |
| 4. Rủi ro về nhân lực..... | 63 |
| PHẦN 6. TỔ CHỨC THỰC HIỆN..... | 65 |
| 1. Sở Thông tin và Truyền thông..... | 65 |
| 2. Sở Kế hoạch và Đầu tư..... | 65 |
| 3. Sở Tài chính..... | 65 |
| 4. Các Sở, ngành khác..... | 65 |
| 5. Ủy ban nhân dân các huyện, thị xã, đô thị..... | 66 |
| 6. Các doanh nghiệp hoạt động trong lĩnh vực công nghệ thông tin..... | 66 |
| 7. Các tổ chức đoàn thể, hiệp hội..... | 66 |
| KẾT LUẬN VÀ KIẾN NGHỊ..... | 67 |

DANH MỤC CÁC HÌNH

| | |
|--|----|
| Hình 1. Mối quan hệ giữa các đặc trưng và các lĩnh vực trong đô thị thông minh..... | 22 |
| Hình 2. Lợi ích đô thị thông minh đem lại | 24 |
| Hình 3. Hệ thống chỉ số xây dựng đô thị thông minh cho các đô thị nhỏ và trung bình của Châu Âu..... | 26 |
| Hình 4. Mô hình Kiến trúc tổng thể đô thị thông minh | 41 |
| Hình 5. Mô hình các hệ thống đô thị thông minh..... | 43 |
| Hình 6. Khung ứng dụng phát triển đô thị thông minh..... | 44 |
| Hình 7. Các thành phần hạ tầng kỹ thuật đô thị thông minh..... | 45 |
| Hình 8. Mô hình triển khai đô thị thông minh tỉnh Quảng Trị giai đoạn 2018-2023 | 47 |
| Hình 9. Minh họa một trung tâm điều hành đô thị thông minh..... | 48 |
| Hình 10: Cấu trúc của hệ thống các trung tâm điều hành của đô thị thông minh..... | 49 |
| Hình 11. Nền tảng tích hợp cung cấp dịch vụ tích hợp, kết nối và tương tác..... | 52 |
| Hình 12. Nền tảng tích hợp cung cấp dịch vụ quản lý, điều hành..... | 54 |

DANH MỤC CÁC TỪ VIẾT TẮT

| STT | Từ viết tắt | Giải thích |
|-----|-------------|-------------------------------------|
| 1 | CBCCVV | Cán bộ công chức viên chức |
| 2 | CN11-HĐH | Công nghiệp hóa- hiện đại hóa |
| 3 | CNTT | Công nghệ thông tin |
| 5 | CNTT-TT | Công nghệ thông tin và truyền thông |
| 4 | CPĐT | Chính phủ điện tử |
| 6 | CQĐT | Chính quyền điện tử |
| 7 | CQNN | Cơ quan nhà nước |
| 8 | CSDL | Cơ sở dữ liệu |
| 9 | CSTT | Cơ sở hạ tầng |
| 10 | ĐA | Dự án |
| 11 | IOC | Trung tâm điều hành đô thị |
| 12 | KCN | Khu công nghiệp |
| 13 | KHCN | Khoa học và công nghệ |
| 14 | QLĐA | Quản lý dự án |
| 15 | Sở TT&TT | Sở Thông tin và Truyền thông |
| 16 | ĐTTM | Đô thị thông minh |
| 17 | TTHTTT | Trung tâm hệ thống thông tin |

ĐẶT VẤN ĐỀ

Quá trình bùng nổ ứng dụng CNTT trong mọi mặt của đời sống xã hội trên toàn thế giới đã tác động mạnh mẽ đến hoạt động tổ chức, quản lý Nhà nước ở mọi quốc gia và hình thành nên các xu hướng rõ rệt. Giai đoạn trước 2010 là xây dựng Chính phủ điện tử, giai đoạn sau 2010 là xu hướng xây dựng thành phố, đô thị thông minh. Nước ta cũng không nằm ngoài xu hướng đó, song có trễ hơn. Đến nay, cả nước chủ yếu tập trung xây dựng Chính quyền điện tử các cấp, chỉ có thành phố Đà Nẵng là xây dựng “Đô thị thông minh hơn” bắt đầu từ năm 2012, thành phố Hà Nội đang triển khai đề án “Đô thị thông minh hơn giai đoạn 2015-2025 và định hướng đến 2030”. Một số tỉnh, thành khác như TP Hồ Chí Minh, Cần Thơ, Hải Phòng, Quảng Ninh... đang sẵn sàng cho quá trình xây dựng đô thị thông minh.

Trên thế giới, có rất nhiều cách hiểu khác nhau về “Đô thị thông minh”, qua nhiều hội thảo quốc tế trong và ngoài nước thì các chuyên gia chỉ ra rằng: một đô thị chỉ thực sự thông minh khi hội tụ 3 yếu tố: *hạ tầng hiệu quả, phát triển bền vững và môi trường sống thân thiện* dựa trên 6 tiêu chí: *nền kinh tế thông minh, di chuyển thông minh, công dân thông minh, môi trường thông minh, quản lý điều hành thông minh và cuộc sống thông minh*. Dù có đến 6 tiêu chí để xác định một đô thị thông minh, tuy nhiên, ngay cả trên thế giới, mỗi đô thị cũng lại xác định một hướng trọng tâm, chẳng hạn như các nước châu Âu thường hướng tới môi trường xanh, tiết kiệm năng lượng, đặc biệt là các ứng dụng trong lĩnh vực giao thông thông minh. Các nước ở khu vực châu Á- Thái Bình Dương hướng nhiều hơn đến việc ứng dụng CNTT trong các lĩnh vực chính quyền điện tử, y tế, giao thông, giáo dục, quản lý đô thị...

Ở nước ta, việc tiếp cận và thực hiện đô thị thông minh chủ yếu lấy “Chính quyền điện tử” làm trọng tâm và phát triển thông minh hơn một số các tiêu chí phù hợp với nhu cầu, điều kiện và nguồn lực có thể có của từng đô thị và từng giai đoạn, cụ thể như:

Năm 2012, Đà Nẵng là thành phố đầu tiên của nước ta được tập đoàn công nghệ IBM chọn là 1 trong 33 thành phố trên thế giới triển khai đô thị thông minh. Đà Nẵng khi đó được nhận tài trợ từ chương trình đô thị thông minh hơn với tổng giá trị tài trợ hơn 50 triệu USD, sử dụng giải pháp điều hành trung tâm thông minh để đảm bảo chất lượng nguồn nước phục vụ người dân, cung cấp giao thông công cộng tốt nhất và giảm thiểu ách tắc giao thông, song song với đó là hoàn thiện mô hình Chính quyền điện tử.

Năm 2015, Hà Nội đã làm đề án xây dựng Thành phố thông minh hơn với trọng tâm là chính quyền điện tử, hiệu quả trong quản lý điều hành, phát triển giáo dục, y tế, văn hoá, giao thông... hướng đến hình thành và phát triển kinh tế tri thức đưa thu nhập của người dân vào các diễn đàn đô thị thông minh trên thế giới.

TP. Hồ Chí Minh cũng đã có những bước triển khai cụ thể về những khía cạnh khác nhau của đô thị thông minh như thử nghiệm sử dụng thẻ thay vì bản vé xe bus truyền thống...

Ngoài ra, một số đô thị trong cả nước cũng đã triển khai wifi miễn phí ở một số điểm du lịch, những tuyến phố chính và khu tập trung đông dân cư, những đề xuất về việc sử dụng điện thoại di động để truyền tải thông tin tình trạng giao thông hay ý tưởng số hoá những sinh hoạt trong đời sống hàng ngày...

Có thể nói xây dựng đô thị thông minh đã là một xu hướng tất yếu và việc phát triển một đô thị thông minh cần có sự tham gia đầy đủ các thành phần như chính phủ, chính quyền địa phương, doanh nghiệp và cộng đồng; các hoạt động kết nối đô thị đa chiều và đa cấp, linh hoạt đòi hỏi phải có cơ chế liên kết phối hợp từ quản trị, đầu tư đến vận hành và thụ hưởng.

Đối với Quang Trị, việc định hướng và thiết lập những bước đi cụ thể cho lộ trình trở thành đô thị thông minh là cần thiết và có ý nghĩa hết sức quan trọng với sự nghiệp xây dựng, phát triển bền vững, lâu dài của tỉnh Quang Trị. Tuy nhiên, trong khuôn khổ Đề án này, đô thị thông minh được xây dựng trên quan điểm ứng dụng CNTT làm công cụ, phương tiện và đổi mới phương pháp trên nền tảng CNTT để làm cho chính quyền đô thị thông minh hơn, môi trường sống và hoạt động sản xuất kinh doanh trở nên hoàn thiện hơn. Hay nói cách khác, Đề án tập trung xây dựng Quang Trị trở thành đô thị thông minh với trọng tâm là Chính quyền điện tử và chú trọng các tiêu chí về y tế, giáo dục, du lịch, giao thông, an toàn trật tự...

PHẦN 1. CƠ SỞ PHÁP LÝ VÀ SỰ CẦN THIẾT XÂY DỰNG ĐỀ ÁN

1. CỞ SỞ PHÁP LÝ

1. Các văn bản của Trung ương

- Nghị quyết số 05/NQ-TW ngày 01/11/2016 Hội nghị Trung ương 4 khóa XII về “Một số chủ trương, chính sách lớn nhằm tiếp tục đổi mới mô hình tăng trưởng, nâng cao chất lượng tăng trưởng, năng suất lao động, sức cạnh tranh của nền kinh tế”;

- Nghị quyết số 36-NQ/TW ngày 01/7/2014 của Bộ Chính trị về đẩy mạnh ứng dụng, phát triển công nghệ thông tin đáp ứng yêu cầu phát triển bền vững và hội nhập quốc tế;

- Nghị quyết số 36a/NQ-CP ngày 14/10/2015 của Chính phủ về Chính phủ điện tử;

- Nghị quyết số 26/NQ-CP ngày 15/4/2015 của Chính phủ ban hành Chương trình hành động của Chính phủ thực hiện Nghị quyết số 36-NQ/TW ngày 01/7/2014 của Bộ Chính trị Ban Chấp hành Trung ương Đảng Cộng sản Việt Nam về đẩy mạnh ứng dụng, phát triển công nghệ thông tin đáp ứng yêu cầu phát triển bền vững và hội nhập quốc tế tiếp tục giao nhiệm vụ xây dựng, tổ chức triển khai chiến lược, kế hoạch bảo đảm an toàn thông tin quốc gia;

- Quyết định số 321/QĐ-TTg ngày 02/3/2011 của Thủ tướng Chính phủ về Quy hoạch tổng thể phát triển kinh tế - xã hội tỉnh Quảng Trị đến năm 2020, định hướng đến năm 2030;

- Quyết định số 1819/QĐ-TTg ngày 26/10/2015 của Thủ tướng Chính phủ phê duyệt Chương trình quốc gia về ứng dụng công nghệ thông tin trong hoạt động của cơ quan nhà nước giai đoạn 2016 –2020;

- Văn bản số 1178/BTTTT-THH ngày 21/04/2015 của Bộ Thông tin và Truyền thông về việc ban hành khung Kiến trúc Chính phủ điện tử Việt Nam.

2. Các văn bản của Tỉnh

- Chỉ thị số 13/CT-TU ngày 4/01/2013 của Ban Thường vụ Tỉnh ủy Quảng Trị về việc đẩy mạnh phát triển và ứng dụng công nghệ thông tin phục vụ công nghiệp hóa – hiện đại hóa trong giai đoạn mới;

- Chỉ thị số 05/2009/CT-UBND ngày 24/4/2009 của UBND tỉnh Quảng Trị về việc đẩy mạnh ứng dụng công nghệ thông tin trong hoạt động của các cơ quan nhà nước;

- Kế hoạch số 5177/KH-UBND ngày 31/12/2015 của UBND tỉnh Quảng Trị về ứng dụng công nghệ thông tin trong hoạt động của cơ quan nhà nước tỉnh

Quảng Trị năm 2016 và giai đoạn 2016-2020:

- Quyết định số 2782/QĐ-UBND ngày 31/10/2016 của UBND tỉnh về việc phê duyệt dự án đầu tư: Xây dựng Chính quyền điện tử tỉnh Quảng Trị;

- Nghị quyết số 06/2017/NQ-HĐND ngày 23/5/2017 của HĐND tỉnh về Quy hoạch phát triển Bưu chính, Viễn thông và Công nghệ thông tin tỉnh Quảng Trị đến năm 2020, định hướng đến năm 2030.

II. CƠ SỞ THỰC TIỄN XÂY DỰNG ĐTTM TRÊN THẾ GIỚI

1. Xu hướng phát triển đô thị thông minh

Hiện nay, khoảng 50% dân số trên thế giới tập trung sống và làm việc ở các đô thị. Theo dự báo đến năm 2030 sẽ có khoảng 60% và đến năm 2050 sẽ có khoảng trên 70% dân số sẽ tập trung ở các đô thị. Thế giới còn khoảng 60% đô thị sẽ phải xây dựng để đáp ứng xu hướng dân số chuyển dịch về đô thị. Các đô thị trong lịch sử là trung tâm kinh tế, văn hóa - xã hội của mỗi quốc gia, đi đầu trong hoạt động sáng tạo và là nơi có mật độ dân cư, lực lượng lao động, lực lượng sản xuất cao nhất.

Bên cạnh các khía cạnh tích cực, các đô thị đang tạo ra khoảng 70% lượng khí nhà kính và 60-80% tiêu thụ năng lượng toàn cầu. Quá trình đô thị hóa gia tăng tạo ra nhiều sức ép về ô nhiễm môi trường, thiếu hụt nguồn lực như nước sạch, đất đai, không gian, giao thông, năng lượng... Đó là những vấn đề mang tính toàn cầu.

Công nghệ thông tin và truyền thông đã có những bước phát triển vượt bậc về năng lực thu thập dữ liệu, lưu trữ, truyền dẫn, tính toán... với chi phí giảm nhanh, đặc biệt là xu hướng phổ biến của thiết bị di động cá nhân thông minh (smartphone, wearables), điện toán đám mây, Internet vạn vật, xử lý dữ liệu lớn và các mạng xã hội. CNTT càng ngày càng đóng một vai trò quan trọng như là một giải pháp giải quyết các áp lực ngày càng lớn trong quản lý và cung cấp dịch vụ cho đô thị, giảm thiểu tác động xấu của các ngành công nghiệp lên môi trường sống qua các giải pháp giao thông thông minh, quản lý tiêu thụ nước, năng lượng và chất thải thông minh... Khái niệm đô thị thông minh hoặc đô thị thông minh đã ra đời và phát triển.

Có thể thấy, việc phát triển một đô thị trở thành đô thị thông minh đã và đang trở thành xu thế phát triển mạnh mẽ của thời đại. Đô thị thông minh là một cuộc cách mạng về quản lý đô thị hiện đại theo hình thức, phương thức mới thông minh và hiệu quả hơn. Đã có nhiều đô thị trên thế giới đã và đang xây dựng ĐTTM. Đây là xu hướng tất yếu của quá trình phát triển của xã hội loài người.

Trên thế giới hiện chưa có các tiêu chuẩn chính thức cho một đô thị thông minh, song một số quốc gia trên thế giới đã lựa chọn 6 tiêu chí cơ bản sau để

đánh giá và làm tiêu chí xây dựng đô thị thông minh cho đất nước mình, bao gồm: nền kinh tế thông minh, di chuyển thông minh, môi trường thông minh, quản lý đô thị hiện đại, công dân thông minh và cuộc sống thông minh...

Trong một đô thị thông minh, hoạt động quản lý nhà nước của bộ máy chính quyền (hay "Chính quyền điện tử", "Chính quyền thông minh") đóng vai trò quan trọng.

Hiện trên thế giới có một số tổ chức tiên hành đánh giá và chứng nhận cho một ĐTTM hay một cộng đồng thông minh, như: Nhóm đô thị thông minh (BSI smartcities group); Diễn đàn cộng đồng thông minh (ICF-Intelligent Community Forum); Đối tác sáng tạo Châu Âu về đô thị và cộng đồng Châu Âu (European Innovation Partnership on Smart cities and communities), trong đó có quy mô và uy tín nhất là tổ chức công nhận đô thị thông minh ICI - Diễn đàn cộng đồng thông minh, được thành lập vào năm 1999 để trao giải thưởng và chứng nhận một cộng đồng thông minh, tòa nhà thông minh, công nghệ cộng đồng thông minh và tầm nhìn đô thị thông minh trong 1 năm.

Các đô thị thông minh được hình thành trong bốn khu vực bao gồm Bắc Mỹ, Châu Âu, Châu Á-Thái Bình Dương và Mỹ Latinh: trong đó Châu Âu có nhiều đô thị thông minh nhất trên thế giới. Các nước Châu Âu hướng tới việc xây dựng đô thị với môi trường xanh, tiết kiệm năng lượng, đặc biệt là các ứng dụng trong lĩnh vực giao thông thông minh... còn khu vực Châu Á-Thái Bình Dương lại hướng nhiều hơn đến việc ứng dụng CNTT trong các lĩnh vực để triển khai ứng dụng thông minh trong chính quyền, y tế, giao thông, giáo dục, quản lý đô thị... Qua nghiên cứu một số mô hình: San Francisco, Rio de Janeiro, Amsterdam, Copenhagen, Seoul, Tokyo, Hồng Kông, Thượng Hải, Singapore, Đài Bắc.. cho thấy các đô thị trong khu vực Châu Á-Thái Bình Dương đang trong tiến trình xây dựng đô thị thông minh.

2. Kinh nghiệm xây dựng các đô thị thông minh trên thế giới

Việc phát triển một đô thị trở thành đô thị thông minh đã và đang trở thành xu thế phát triển mạnh mẽ của thời đại, trên thế giới đến nay đã xuất hiện khá nhiều đô thị thông minh như: Seoul, New York, Tokyo, Thượng Hải, Singapore, Amsterdam, Cairo, Dubai, Kochi hay Malaga... Việc nghiên cứu kinh nghiệm xây dựng đô thị thông minh giúp chúng ta hiểu rõ hơn về ĐTTM và từ đó rút ra được bài học kinh nghiệm trong việc xây dựng ĐTTM.

2.1. Khu vực châu Âu

Copenhagen

Copenhagen là đô thị có hai năm liên tiếp đạt danh hiệu đô thị xanh nhất thế giới. Đô thị cũng đã được chọn là Thủ đô xanh của châu Âu vào năm 2014. Copenhagen có chỉ số carbon bình quân đầu người thấp nhất thế giới và cũng có

kế hoạch giảm carbon tham vọng nhất của bất kỳ đô thị nào trên thế giới nhằm đạt được mục tiêu các bon trung tính vào năm 2025. Đô thị hiện đang triển khai một loạt các giải pháp mới và sáng tạo trong các lĩnh vực giao thông, rác thải, nước, sưởi ấm và các nguồn năng lượng thay thế nhằm mục đích cải thiện và phát triển bền vững. Bằng cách kiểm tra các giải pháp này, đô thị hy vọng sẽ thu hút các công ty sáng tạo, lần lượt hỗ trợ nền kinh tế thông qua quá trình trở thành xanh hơn và thông minh hơn.

Amsterdam

Amsterdam đề ra mục tiêu về mô hình phát triển bền vững tầm nhìn và Chiến lược năng lượng đến năm 2040. Các tham vọng được đề ra bao gồm:

- Đô thị khí hậu trung lập vào năm 2015.
- Giảm 40% lượng khí thải CO₂ vào năm 2025, so với mức của năm 1990
- Giảm 75% lượng khí thải CO₂ vào năm 2040.

Để giúp đạt được các mục tiêu này, ban đổi mới Amsterdam (AIM), nay là ban kinh tế Amsterdam, đô thị Amsterdam, công ty điều hành mạng lưới Liander và nhà cung cấp dịch vụ viễn thông KPN đã bắt đầu xây dựng nền tảng đô thị thông minh Amsterdam vào năm 2009 - sự hợp tác giữa các doanh nghiệp, chính phủ, tổ chức nghiên cứu và người dân Amsterdam. Có một văn phòng trung tâm với nhiều người cùng làm việc trong dự án đô thị thông minh. Trong năm 2013, đã có hơn 70 đối tác với 37 dự án đô thị thông minh khác nhau được triển khai, bao gồm tất cả các đặc điểm của một đô thị thông minh như quá trình chuyển đổi năng lượng, các giải pháp thông minh di động và liên kết mở... Một số sáng kiến khác (của Châu Âu) như Citadel, Common4EU, NiCE, Digital Cities and Open Cities cũng có một liên kết với đô thị Amsterdam để phục vụ mục tiêu đô thị thông minh.

Kinh nghiệm rút ra từ bài học Amsterdam là mục tiêu xây dựng sẽ phụ thuộc vào từng đô thị nhưng đều dần dần một dịch chung. Họ xây dựng nền tảng trước làm cơ sở để triển khai các dự án DTEM ở các lĩnh vực khác nhau.

2.2. Khu vực Bắc Mỹ, Mỹ Latinh

San Francisco

Thành phố San Francisco liên tục xếp ở vị trí đứng đầu của các đô thị Bắc Mỹ. Trong vài thập kỷ qua, người dân đô thị này luôn cố gắng xây dựng đô thị trở thành một trong những đô thị thông minh nhất thế giới. San Francisco có tham vọng giảm khí carbon bằng cách sử dụng nguồn năng lượng tái tạo. Hiện nay, 41% năng lượng đô thị đang dùng là nguồn năng lượng tái tạo. Những phương tiện công cộng và phương tiện xanh được sử dụng phổ biến tại nơi đây như xe buýt, tàu điện, xe đạp điện... Hiện nay, có 110 trạm sạc công cộng cho xe điện trên toàn đô thị.

Rio De Janeiro

Rio de Janeiro của Brazil là một đô thị không thực sự giàu có, không phải thuộc Top những mảnh đất phát triển trên thế giới nhưng nơi đây có thể đang trở thành hình mẫu đô thị của tương lai. Rio de Janeiro đang đi đầu trong xu hướng trở thành một đô thị thông minh. Đô thị này kỳ vọng mô hình đô thị thông minh sẽ là con đường để giải quyết sức ép cho các đô thị phát triển. Rio de Janeiro, một đô thị của du lịch, với văn hóa phong phú, cuộc sống sôi động, thiên nhiên tươi đẹp nhưng cũng nổi tiếng với tội phạm, hạ tầng cũ kỹ và thiên tai. Rio hiểu rằng giờ là lúc để đề ra một kế hoạch quản lý đô thị hoàn toàn mới trước khi số lượng xe cộ và cư dân phá vỡ mọi giới hạn chịu đựng của đô thị này. Và tại Rio, một trung tâm công nghệ cao đang được kỳ vọng sẽ đem đến chìa khóa giải quyết bài toán phát triển đô thị.

Kinh nghiệm rút ra từ Rio cho thấy rằng việc xây dựng ĐTTM không phải chỉ ở các nước giàu mà là của các nước đang phát triển. Xây dựng ĐTTM là chiến lược để giải quyết bài toán đô thị hóa nhanh, sức ép phát triển dân cư.

2.3. Khu vực Châu Á-Thái Bình Dương

Nhìn chung, các đô thị khu vực Châu Á-Thái Bình Dương có một số nét tương đồng với Hà Nội, do đó có thể nghiên cứu, học tập để đề xuất mô hình đô thị thông minh cho tỉnh Quảng Trị.

Seoul

Seoul là đô thị thông minh nhất xét về mặt quản trị kỹ thuật số và dữ liệu công cộng. Hiện nay, đô thị có hơn 1.200 bộ dữ liệu mở cho công chúng và rất sáng tạo trong việc sử dụng các công cụ kỹ thuật số để hỗ trợ người dân tham gia, chẳng hạn như hệ thống OASIS tuyển chọn cho phép công chúng đưa ra đề nghị lập các kế hoạch trực tuyến. Một mô hình "đô thị thông minh" mẫu đã được xây dựng bên cạnh sân bay Seoul; đây là dự án đô thị có 40% không gian xanh, cung cấp dịch vụ phổ cập băng thông rộng lớn, tích hợp mạng cảm biến, loạt hệ thống công trình xanh chuẩn nhất và hệ thống ngầm sáng tạo vận chuyển chất thải nhà bếp từ các tòa nhà thẳng đến một cơ sở xử lý và chuyển đổi chất thải thành năng lượng.

Kinh nghiệm rút ra từ Seoul cho thấy: việc xây dựng một CSDL lớn và tích hợp sẽ thuận lợi cho việc quản trị đô thị, đồng thời có thể phục vụ việc phát triển các ngành. Các ứng dụng được triển khai trên một nền tảng cơ sở hạ tầng CNTT tốt và hạ tầng dữ liệu tốt là tiền đề để thành ĐTTM.

Singapore

Singapore là đô thị có tổ chức quy mô công nghệ tiên tiến hạng nhất và sạch sẽ nhất thế giới với hệ thống giao thông công cộng tuyệt vời và có sự cam kết mạnh mẽ để phát triển bền vững. Singapore được đánh giá là một trong

những đô thị có lượng khí thải carbon thấp nhất thế giới với khoảng 2.7 tấn carbon dioxide/đầu người.

Tokyo

Nhật Bản và Tokyo đã thành lập chiến lược cho năm 2020 bao gồm 8 mục tiêu cho tương lai. Trong đó bao gồm mục tiêu tăng khả năng phục hồi thảm họa thiên tai động đất, tạo ra năng lượng tái tạo tại địa phương, tạo 1.000 ha không gian xanh mới, khuyến khích chương trình CNTT có sự tham gia của người dân và hòa nhập xã hội, tạo việc làm mới cho người khuyết tật....

Hồng Kông

Hồng Kông là một trong những đô thị có mật độ dày đặc nhất trên thế giới, do đó người dân Hồng Kông đã chấp nhận lựa chọn giải pháp giao thông công cộng và được xem là một trong những đô thị sáng tạo nhất trên thế giới. Ủy ban đổi mới và công nghệ Hồng Kông được thành lập vào năm 2000 để hỗ trợ việc tạo ra 5 cụm nghiên cứu tập trung vào ô tô, công nghệ thông tin, hậu cần, công nghệ nano và dệt may.

Auckland

Auckland cam kết trở thành một trong 9 đô thị đầu tiên hợp tác với Microsoft trong việc ra mắt chương trình CityNext nhằm mục đích chuyển đổi đô thị và hỗ trợ đổi mới thông qua việc sử dụng CNTT trong các lĩnh vực như vận chuyển, sử dụng năng lượng và trong xây dựng các tòa nhà.

Sydney

Sydney sử dụng các nguồn lực và sự quan tâm của Thế vận hội Olympic như một cách để tạo ra đô thị xanh của mình. Làng Olympic Sydney là một dự án phát triển hỗn hợp kéo theo việc thực hiện các giải pháp năng lượng tái tạo như lắp đặt 12 tấm quang điện trên mọi gia đình, xây dựng hệ thống tái chế chất thải và mạng lưới kết nối giao thông công cộng. Gần đây hơn, Sydney đã thử nghiệm thành công một số dự án công nghệ sạch và thông minh.

Melbourne

Melbourne cũng đã có những tiến bộ vượt bậc để trở thành một đô thị bền vững và thông minh với mục tiêu đầy tham vọng là giảm 100% lượng khí thải carbon dioxide. Năm 2003, Melbourne đã hoàn thành một trong những dự án năng lượng mặt trời đô thị lớn nhất và trong năm 2010, phát động "Chương trình 1200 Công trình" khuyến khích sự tham gia hơn nữa của các tòa nhà lớn trong đô thị. Ngoài việc cắt giảm carbon, Melbourne hướng đến đầu tư khu vực tư nhân và tạo ra 8.000 việc làm xanh.

Osaka

Ngoài những cải tiến trong giao thông và đô thị sống tốt, Osaka đã thử

nghiệm công nghệ nhà thông minh từ năm 2011. Phối hợp với các đối tác khác, dự án Smart Home của đô thị có sự kết hợp giữa các giải pháp năng lượng sạch và hệ thống quản lý năng lượng tại nhà (HEMS), kết quả là giảm 88% điện năng tiêu thụ so với nhà ở thông thường. Bước tiếp theo của đô thị là giải pháp tích hợp xe điện và chuyển đổi năng lượng mặt trời 100 phần trăm cho vấn đề sưởi ấm trong các tòa nhà.

Kobe

Kobe thực hiện xây dựng đô thị xanh của mình thông qua hệ thống đánh giá toàn diện trong chương trình Hiệu quả môi trường xây dựng (CASBEE). Đến nay đã chứng nhận 450 công trình xanh thông qua chương trình CASBEE. Trong thập kỷ qua, Kobe cũng đã tìm cách chuyển đổi phương thức quản lý nước và rác thải đô thị, thay đổi chiến lược của mình tái chế và tái sử dụng chất thải và nước thải.

Perth

Trong năm 2009, Perth bắt đầu dự án mang tên Đô thị năng lượng mặt trời Perth nhằm mục đích khuyến khích công nghiệp, kinh doanh và công chúng thay đổi cách thức sản xuất, sử dụng và tiết kiệm năng lượng. Dự án tập trung vào việc lắp đặt công tơ thông minh, panel năng lượng mặt trời cho các ngôi nhà, tư vấn hiệu quả năng lượng miễn phí cho hộ gia đình...

Đài Bắc

Đài Bắc là thủ phủ của Đài Loan. Trong chiến lược phát triển đô thị thông minh trong khu vực và trên thế giới, Đài Bắc đã đầu tư trọng điểm vào hạ tầng CNTT cho dịch vụ mạng công cộng và hệ thống giao thông: qua đó đã đưa Đài Bắc trở thành đô thị di động thông minh nổi tiếng và được nhận giải thưởng đô thị thông minh của ICF vào năm 2006.

Với hạ tầng CNTT cho các dịch vụ công cộng, Đài Bắc đã thành công trong việc gần như phủ sóng mạng không dây công cộng trên toàn đô thị để người dân có thể tự do truy cập thông tin tại các địa điểm công cộng tập trung như: bến tàu, bến xe, trạm đợi xe bus, tàu điện cao tốc. Đài Bắc đã tự động hóa và kỹ thuật số hóa hệ thống giao thông và chương trình quản lý giao thông đô thị: qua đó giúp việc đi lại, luân chuyển của người dân và phương tiện giao thông trong đô thị được thuận lợi, tiện ích hơn.

Đài Bắc cũng là Đô thị phát triển CPDT mạnh mẽ, thực hiện việc cung cấp các dịch vụ công cho người dân và doanh nghiệp. Các CSDL dân cư, doanh nghiệp... cấp quốc gia được triển khai cũng đã giúp người dân và doanh nghiệp khai thác dịch vụ hiệu quả. Kinh nghiệm rút ra từ Đài Bắc trong việc xây dựng DTSM là phát triển mạnh hạ tầng CNTT, xây dựng tốt nền tảng tích hợp trên cơ sở phát triển CPDT và đẩy mạnh các ứng dụng thông minh vào quản lý đô thị.

Putrajaya

Khoi công từ tháng 8.1995, với số tiền hơn 8 tỷ đô la Mỹ, đô thị Putrajaya của Malaysia được xem là công trình đô thị tiêu biểu cho khu vực Đông Nam Á với sự kết hợp giữa công nghệ hiện đại và truyền thống. Các chuyên gia quy hoạch đã biến Putrajaya thành một đô thị, nơi mà CNTT cùng tồn tại song song với những vườn cây tươi tốt. Dọc theo đại lộ Putra, trục xương sống của đô thị, hai bên là những tòa dinh thự, công sở không lờ nhùng không ngọt ngào vì được phủ xanh bóng cây, hoa lá... Ngay cả lối xuống cầu thang cuốn vào khu trung tâm thương mại gần máy điều hòa bên sông, cũng được trồng hoa, cây xanh bên trong. Là một đô thị "tre" nhất của Malaysia nên đường phố Putrajaya rất thông thoáng và môi trường trong lành. Gần 40% diện tích của đô thị này được dành cho cây xanh, bóng mát nên du khách luôn có cảm giác như mình đang ở trong rừng.

Iskandar

Iskandar là đô thị có tỷ lệ tăng trưởng kinh tế nhanh nhất ở Malaysia, nơi thu hút được nhiều nguồn vốn đầu tư của nước ngoài và đang trên đường hoàn thiện hạ tầng công nghệ hiện đại với dự án đầy tham vọng: Xây dựng đô thị hệ sinh thái thông minh eco-city Iskandar Malaysia, một đô thị hàng đầu của Đông Nam Á về năng lượng xanh với khoảng 3 triệu cư dân sinh sống trong các tòa nhà thông minh vào năm 2025. Iskandar kêu gọi những công nghệ dùng cho dự án eco-city Iskandar Malaysia là công nghệ thân thiện với môi trường và hướng đến những cộng đồng xã hội. Iskandar sẽ có những tòa nhà chọc trời xen lẫn với những tòa nhà thấp. Năng lượng sẽ được cung cấp từ các nguồn tái chế, người dân sử dụng hệ thống giao thông công cộng, rác thải được tái chế để sử dụng, những Dự án xây dựng đều phải dựa trên tiêu chí hàng đầu là bảo vệ môi trường sống và bảo đảm sự phát triển xã hội bền vững.

Qua tìm hiểu một số đô thị trên cho thấy, việc xây dựng DTTM là một quá trình và nó rất khác nhau do mỗi đô thị có hoàn cảnh khác nhau, xuất phát điểm khác nhau, điều kiện tự nhiên và KTXH khác nhau. Tuy nhiên một điểm chung là xây dựng DTTM phải xây dựng trên một CSHT mạnh, đặc biệt là hạ tầng CNTT và hạ tầng đó được dùng chung, được chia sẻ làm nền tảng cho việc phát triển DTTM.

Xu hướng xây dựng đô thị thông minh ở Việt Nam

Đến cuối năm 2015, nước ta có khoảng 787 đô thị, tỷ lệ đô thị hóa tăng nhanh từ 23,7% năm 1999 lên 35,7% năm 2015. Mặc dù tổng diện tích đất tự nhiên của các đô thị hiện chiếm hơn 10% diện tích cả nước, nhưng những đóng góp của khu vực này lại rất lớn, hơn 70% tổng thu ngân sách toàn quốc; trong đó, 50% GDP của cả nước được thu từ 5 đô thị trực thuộc Trung ương.

Theo số liệu báo cáo năm 2015 của Tổng cục Thống kê cho thấy: Với 5 đô thị trực thuộc trung ương và hai tỉnh Bình Dương, Đồng Nai; mặc dù (7 tỉnh, thành phố) chỉ chiếm 5.5% diện tích cả nước và 26.7% dân số nhưng đã đóng góp 52.6% GDP cả nước; nếu so sánh với 56 tỉnh, thành còn lại thì: năng suất lao động bình quân gấp 3.3 lần, cường độ hoạt động kinh tế (GDP/điện tích) gấp 19 lần, cường độ thu ngân sách (thu ngân sách/điện tích) gấp 42.7 lần. Mặc dù số lượng đô thị tăng nhanh, nhưng đa số đều đối mặt với thách thức về chất lượng đô thị chưa bảo đảm, hạ tầng kỹ thuật chưa theo kịp đà phát triển của đô thị, xuống cấp nhanh dẫn đến những hậu quả về kẹt xe, thiếu nước sinh hoạt, ngập úng nước thải, nước mưa, rác thải ô nhiễm môi trường...thiếu các nguồn lực và cơ chế, chính sách ứng phó với xu thế đô thị hóa. Vì vậy, xu hướng xây dựng đô thị thành phố thông minh sẽ là xu hướng tất yếu.

Nhận thức được xu thế tất yếu đó, Đảng và Nhà nước đã có những chủ trương định hướng cho phát triển ĐTTM. Tại mục III, khoản 2.2 của Nghị quyết số 05/NQ-TW ngày 01/11/2016 Hội nghị Trung ương 4 khóa XII về *Một số chủ trương, chính sách lớn nhằm tiếp tục đổi mới mô hình tăng trưởng, nâng cao chất lượng tăng trưởng, năng suất lao động, sức cạnh tranh của nền kinh tế*; Đảng ta đã đưa ra chủ trương *ưu tiên phát triển một số đô thị thông minh*. Tại Quyết định số 1819/QĐ-TTg ngày 26/10/2015 của Thủ tướng Chính phủ phê duyệt Chương trình quốc gia về ứng dụng CNTT trong hoạt động của cơ quan nhà nước cũng đã đề ra các mục tiêu và nhiệm vụ: *riên khai đô thị thông minh ở nhất tại 3 địa điểm theo các tiêu chí do Bộ Thông tin và Truyền thông hướng dẫn*.

Tại các địa phương, ngày 08/9/2016 UBND thành phố Hồ Chí Minh đã ban hành Quyết định số 4693/QĐ-UBND về việc thành lập Ban Điều hành thực hiện Đề án Xây dựng thành phố Hồ Chí Minh trở thành đô thị thông minh; Đề án này tập trung triển khai 03 nội dung lớn bao gồm: xây dựng chính quyền điện tử nhằm nâng cao công tác quản lý nhà nước, tăng tính công khai, minh bạch của chính quyền, giám phiên hà cho người dân và doanh nghiệp; xây dựng trung tâm dữ liệu mở dùng chung cho xã hội và cung cấp các dịch vụ tiện ích cho người dân trong các lĩnh vực, như: quy hoạch thông minh, giáo dục thông minh, y tế thông minh, giao thông thông minh. Tại Đà Nẵng ngày 25/3/2014, Chủ tịch UBND thành phố Đà Nẵng đã ký Quyết định số 1797/QĐ-UBND phê duyệt Đề án Xây dựng đô thị thông minh hơn tại Đà Nẵng giai đoạn 2014 - 2020. Chủ tịch UBND thành phố Đà Nẵng đã ra Quyết định thành lập Ban Chỉ đạo xây dựng đô thị thông minh hơn tại Đà Nẵng. Ban Chỉ đạo có nhiệm vụ tham mưu cho UBND Thành phố ban hành Đề án xây dựng đô thị thông minh hơn tại Đà Nẵng giai đoạn 2016 - 2020 trên cơ sở điều chỉnh, bổ sung nội dung Đề án xây dựng đô thị thông minh hơn tại Đà Nẵng được phê duyệt tại Quyết định nêu

trên. Thành phố Đà Nẵng đã lựa chọn 05 vấn đề, được đánh giá là có nhu cầu lớn nhất và có tính khả thi cao để thực hiện đô thị thông minh hơn cho lộ trình 5 năm, bao gồm:

- Kết nối đô thị: xây dựng hạ tầng mạng kết nối trên toàn đô thị để phục vụ nhu cầu kết nối, chia sẻ thông tin của chính quyền, doanh nghiệp, người dân, du khách và truyền dẫn cho các ứng dụng đô thị thông minh hơn.

- Hệ thống giao thông thông minh: ứng dụng CNTT-TT vào công tác quản lý giao thông đô thị của đô thị một cách chủ động và hiệu quả hơn.

- Hệ thống cấp nước thông minh: ứng dụng CNTT-TT để nâng cao chất lượng xử lý và phân phối nước sạch cho người dân đô thị.

- Hệ thống thoát nước thông minh: ứng dụng CNTT-TT nhằm hỗ trợ theo dõi thường xuyên chất lượng môi trường nước, chất lượng xử lý nước thải và hoạt động của các hệ thống thoát nước nhằm ngăn ngừa ảnh hưởng xấu đến đời sống sinh hoạt của người dân.

- Kiểm soát vệ sinh an toàn thực phẩm thông minh: tăng cường ứng dụng CNTT-TT trong kiểm soát VSATTP, cho phép các cơ quan chia sẻ dữ liệu VSATTP, tự động hóa công tác báo cáo lên các cơ quan quản lý cấp trên, hướng đến việc chia sẻ thông tin cho người dân, khuyến khích sự phản hồi và tham gia giám sát của người dân.

Sau hơn 1 năm triển khai, Đà Nẵng đã đạt được một số kết quả quan trọng: hạ tầng cáp quang băng rộng phủ rộng toàn Thành phố; hệ thống truy cập WIFI công cộng phục vụ nhu cầu kết nối được triển khai truy cập; thông tin của chính quyền, doanh nghiệp, người dân, du khách được chia sẻ; đồng thời Đà Nẵng cũng bắt đầu triển khai hệ thống camera giao thông để xây dựng giao thông minh.

Tuy nhiên có một số vấn đề Đà Nẵng cần phải tiếp tục nghiên cứu triển khai và có những bổ sung, điều chỉnh để phù hợp với nhu cầu của người dân, cũng như định hướng kiến trúc phát triển đô thị thông minh trong dài hạn, đó là: do chưa có sự nghiên cứu kiến trúc đô thị thông minh, vì vậy nhiều yếu tố cơ bản làm nền tảng cho sự phát triển đô thị thông minh trong dài hạn của Thành phố chưa được xác định, như: hạ tầng tích hợp, trung tâm điều hành đô thị thông minh các cấp độ, ứng dụng IoT, dữ liệu lớn... Thực tế còn nhiều ứng dụng thông minh có nhu cầu lớn và tính khả thi cao cần được triển khai trong các lĩnh vực: giáo dục, y tế, môi trường, đảm bảo an toàn xã hội.

Bên cạnh Hà Nội và Đà Nẵng, đến nay một số tỉnh, thành phố khác trong cả nước như Hải Phòng, Vĩnh Phúc, Quang Ninh, Thanh Hóa, Thừa Thiên – Huế, Lâm Đồng, Bình Dương, Cần Thơ, Kiên Giang cũng đã có những hoạt động nhằm xây dựng DTFM.

Có thể nói rằng việc xây dựng đô thị thông minh đến nay đã là một xu hướng tất yếu; vì vậy việc phát triển một đô thị thông minh cần có sự tham gia đầy đủ của các thành phần như Chính phủ, chính quyền địa phương, doanh nghiệp và cộng đồng; các hoạt động kết nối đô thị đa chiều và đa cấp, linh hoạt đòi hỏi phải có cơ chế liên kết phối hợp từ quan trị, đầu tư đến vận hành và thụ hưởng.

III. Sự cần thiết xây dựng đô thị thông minh

1. Sự cần thiết xây dựng ĐTSM

Đô thị thông minh là nơi mà CNTT và các giải pháp đồng bộ được ứng dụng vào mọi hoạt động của Đô thị nhằm đem lại hiệu quả trong quản lý nhà nước, phát triển kinh tế, thương mại, văn hóa, giáo dục, y tế, giao thông, cộng đồng xã hội... Chính quyền điện tử được ứng dụng CNTT trong mọi hoạt động của mình nhằm phục vụ nhân dân tốt hơn, hiệu quả hơn. Bên cạnh Chính quyền điện tử sẽ là các thành phần khác của đô thị thông minh như trường học thông minh, bệnh viện thông minh, giao thông hiện đại hay cộng đồng thông minh...

Sự phát triển của đô thị thông minh chính là hướng tới sự thay đổi về chất cho quá trình đô thị hóa mới, một mặt áp dụng khoa học kỹ thuật hiện đại, tri thức để thay đổi cách thức quản lý đô thị, một mặt đem đến hiệu quả và môi trường sống ổn định, lành mạnh và tiện ích hơn cho người dân.

Quan điểm, chủ trương, định hướng xây dựng đô thị thông minh làm nền tảng cơ bản để định hướng các dự án/nhiệm vụ thành phần (chính quyền điện tử, giáo dục thông minh, y tế thông minh, giao thông thông minh, du lịch thông minh...) đã được Đảng, Nhà nước và Tỉnh khẳng định trong nhiều văn bản chỉ đạo.

Những năm qua, việc ứng dụng CNTT trong các cơ quan hành chính nhà nước của tỉnh Quảng Trị đã có những bước phát triển mạnh mẽ, đã tạo dựng được một nền tảng ban đầu cho việc xây dựng chính quyền điện tử tại Quảng Trị, góp phần đẩy mạnh cải cách hành chính, nâng cao năng lực và hiệu quả quản lý, phục vụ người dân và doanh nghiệp tốt hơn. Qua nghiên cứu, phân tích cho thấy, với thực trạng ứng dụng CNTT hiện tại, Quảng Trị có thể xây dựng cho mình một mô hình đô thị thông minh trong giai đoạn 2018 - 2023, định hướng đến 2030. Việc xây dựng mô hình đô thị thông minh tỉnh Quảng Trị sẽ thúc đẩy việc ứng dụng và phát triển CNTT trên mọi phương diện trong một tổng thể thống nhất lấy phát triển chính quyền điện tử là trung tâm. Hiệu quả mang lại sẽ cao hơn nhiều do có sự tích hợp và tương tác từ nhiều thành phần, sự thống nhất các nguồn lực của Tỉnh nhằm xây dựng các thành phần của một đô thị thông minh, trong đó có Chính quyền điện tử và tất cả cùng hướng đến một mục tiêu chung là xây dựng Quảng Trị trở thành một đô thị văn minh, hiện đại và phát triển bền vững trên nền tảng CNTT.

Việc xây dựng, triển khai Đề án *Xây dựng mô hình đô thị thông minh tỉnh Quảng Trị giai đoạn 2018-2023, định hướng đến 2030* là cần thiết, phù hợp với chủ trương của Đảng, Nhà nước và của Tỉnh. Qua nghiên cứu, tìm hiểu các mô hình đô thị thông minh trên thế giới và Khu vực Châu Á-Thái Bình Dương, kinh nghiệm của một số địa phương trong cả nước và thực trạng ứng dụng CNTT của Quảng Trị trong những năm qua cho thấy: Quảng Trị cần lựa chọn hướng tiếp cận ứng dụng CNTT để xây dựng thành công chính quyền điện tử làm trọng tâm cùng với ứng dụng CNTT vào một số lĩnh vực liên quan trực tiếp đến người dân như: giáo dục, y tế, giao thông, du lịch và trật tự an toàn xã hội nhằm tạo ra những chuyển biến tích cực góp phần đưa Quảng Trị trở thành tỉnh thông minh.

2. Bài học rút ra từ kinh nghiệm thực tiễn

1. Xây dựng đô thị thông minh là quy luật phát triển khách quan của ứng dụng CNTT trong quản lý đô thị và phát triển KTXH địa phương. Đây là một việc làm cần thiết phù hợp với định hướng của Đảng, Nhà nước và Tỉnh.

2. Mỗi đô thị tùy theo những nhu cầu và điều kiện cụ thể sẽ lựa chọn cách đi phù hợp để xây dựng mô hình đô thị thông minh cho riêng địa phương mình, thước đo hiệu quả là cải thiện điều kiện, môi trường sống cho người dân của đô thị; đời sống, điều kiện sống của người dân ngày một nâng cao, làm cho họ yêu quý môi trường sống xung quanh, chính quyền gần gũi hơn với người dân, người dân tin tưởng vào sự quản lý, điều hành của chính quyền, đó là mô hình đô thị thông minh thiết thực nhất.

3. Việc xây dựng ĐTSM không phải chỉ ở các nước giàu mà là của cả các nước đang phát triển. Xây dựng ĐTSM là chiến lược để giải quyết bài toán xây dựng và quản lý đô thị hiện đại trước quá trình đô thị hóa nhanh, dân cư tăng nhanh, các nhu cầu về y tế giáo dục và đời sống văn hóa xã hội ngày càng cao. Việc xây dựng ĐTSM sẽ giúp chính quyền quản lý đô thị thông minh hơn và người dân được thụ hưởng nhiều dịch vụ thông minh, được sống trong môi trường trong sạch, an toàn.

4. Xây dựng và phát triển ĐTSM là một quá trình vừa làm vừa tổng kết rút kinh nghiệm nên cần có trọng tâm, trọng điểm và bước đi phù hợp. Cần có sự lựa chọn mô hình và bước đi thích hợp. Đề án chọn bước đi phù hợp là tập trung xây dựng một mô hình tổng thể ĐTSM của tỉnh, đạt tiêu chuẩn quốc tế, hiện đại và văn minh.

5. Trong thời gian qua, Quảng Trị đã đầu tư nhiều ứng dụng CNTT vào các lĩnh vực khác nhau, đặc biệt là trong xây dựng CQĐT. Như vậy, việc xây dựng ĐTSM phải kế thừa và phát huy được những kết quả đã đạt được, lấy đó làm cơ sở để xây dựng ĐTSM.

6. Xây dựng đô thị thông minh cần đẩy mạnh xã hội hóa để thu hút các nguồn lực xã hội.

PHẦN 2. ĐÁNH GIÁ TÌNH HÌNH XÂY DỰNG ĐTTM CHO QUẢNG TRỊ

I. TỔNG QUAN VỀ ĐÔ THỊ THÔNG MINH

1. Khái niệm về đô thị thông minh

Đô thị thông minh (ĐTTM) là một mô hình mới trong đó việc ứng dụng CNTT cùng với các giải pháp đồng bộ được đưa vào áp dụng tới từng đơn vị, tổ chức trong đô thị, tạo ra một hệ thống điều hành quản lý thông minh và nâng cao các dịch vụ công, các ngành kinh tế xã hội trong toàn tỉnh, tạo ra các tiện ích lớn cho mọi người dân trong toàn tỉnh/thành phố.

Hiện có một số khái niệm khác nhau liên quan đến ĐTTM như: Đô thị tri thức, đô thị kết nối, đô thị số, đô thị sinh thái (eco-city) ... Tuy nhiên, khái niệm đô thị thông minh hiện nay là khái niệm phổ biến, được cả giới nghiên cứu, cơ quan quản lý, doanh nghiệp và người dân chấp nhận.

2. Các đặc trưng cơ bản và các lĩnh vực của đô thị thông minh

- Theo công trình "Dự án ĐTTM của EU", một ĐTTM có 6 đặc trưng cơ bản sau:

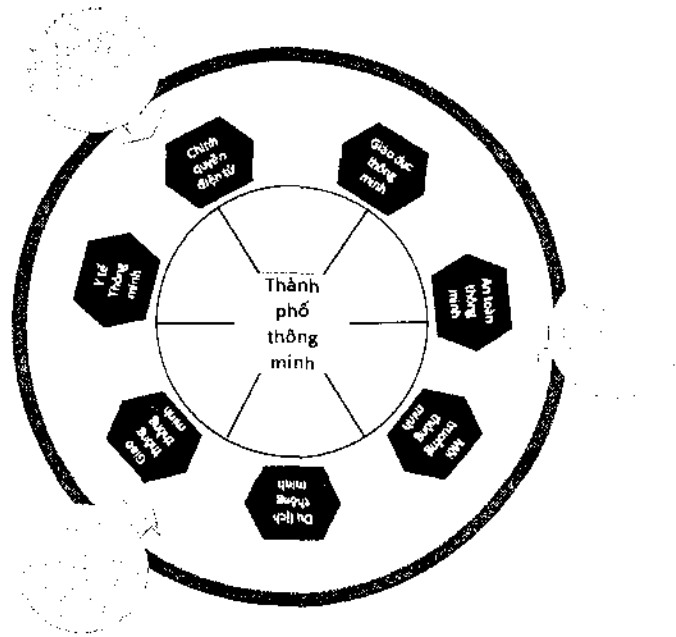
- + Nền kinh tế thông minh;
- + Di chuyển thông minh;
- + Môi trường thông minh;
- + Quản lý điều hành thông minh;
- Công dân thông minh;
- + Cuộc sống thông minh.

Từ các đặc trưng của ĐTTM cho ta thấy có rất nhiều chương trình, dự án đang và sẽ làm đều thuộc phạm vi của ĐTTM; tùy theo từng địa phương và cách tổ chức quản lý có thể chia ra các lĩnh vực ứng dụng thông minh khác nhau. Một thách thức lớn đặt ra trong xây dựng ĐTTM là mặc dù phát triển đa dạng, phong phú nhưng nó cần phải được đặt trong một khung kiến trúc để tạo ra một nền tảng tích hợp dữ liệu, chia sẻ dữ liệu và làm nền tảng cho một đô thị thông minh. Hiện có rất nhiều cách phân loại các lĩnh vực trong ĐTTM; việc phân loại các lĩnh vực phụ thuộc vào trình độ phát triển của đô thị, phương thức quản trị và rất nhiều yếu tố khác như kinh tế, chính trị, xã hội. Một cách phân loại phổ biến thành 8 lĩnh vực, đó là:

- + Chính quyền điện tử;
- + Chăm sóc sức khỏe và các dịch vụ xã hội;
- Giáo dục và phát triển các kỹ năng;
- + Đô thị an toàn;

- + Văn hóa và du lịch;
- + Giao thông vận tải;
- + Năng lượng và nước;
- + Môi trường xây dựng;

Mối quan hệ giữa các đặc trưng và các lĩnh vực của một đô thị thông minh có thể được đúc kết qua hình vẽ sau:



Hình 1. Mối quan hệ giữa các đặc trưng và các lĩnh vực trong ĐTTM

Nhìn nhận đô thị thông minh theo các góc độ có thể được hiểu như sau:

Từ góc độ công nghệ, đô thị thông minh là một hệ sinh thái đồng bộ của các hợp phần cùng vận hành khớp với nhau. Sự tích hợp của nhiều thành phần dựa trên tính mở và tính tiêu chuẩn hóa là những nguyên tắc cơ bản trong xây dựng đô thị thông minh. Các công nghệ cơ sở để xây dựng một đô thị thông minh bao gồm hệ thống cáp quang và hệ thống thông tin di động tốc độ cao, các thiết bị cảm biến cố định và di động cần thiết của các hệ thống thông minh. Điều này rất phù hợp với sự phát triển của viễn thông, CNTT và các ngành công nghệ như IoT hiện nay, khi dịch vụ 4G đã được cung cấp từ cuối năm 2016, các hệ thống cáp quang đã được đầu tư đến xã, các thiết bị smart phone, smart home... đang khá phổ dụng có giá thành ngày càng hạ...

Từ góc độ đô thị hóa cũng như hiện đại hoá nông thôn, các vấn đề phát sinh trong đô thị cũng như nông thôn mới đang ngày càng trở nên thách thức với việc tổ chức các dịch vụ công cũng như các tiện ích tổng thể về giáo dục, y tế, thể thao, giải trí... cho người dân ở các địa phương. Các giải pháp đồng bộ trên cơ sở áp dụng các tiến bộ của KHICN vì thế là tối quan trọng để giải quyết các vấn đề toàn diện

như vậy.

Từ góc độ chuyên môn ngành công nghiệp. Việt Nam hiện nay đang phát triển các ngành công nghiệp với mức tiêu thụ năng lượng cao, gây ô nhiễm môi trường nghiêm trọng. Trong khi đó, phát triển công nghiệp là mũi nhọn của nền kinh tế, nhưng nếu tiếp tục phát triển công nghiệp hiện nay thì hậu quả phải gánh chịu là rất lớn, chính vì thế giải pháp ứng dụng các công nghệ mới trong bảo vệ môi trường chính là con đường mới mà Chính phủ Việt Nam đang hướng tới.

Từ góc độ cơ chế - thể chế, trong đô thị thông minh, những giải pháp, định hướng và hành động của Chính quyền phải mang tính “kiến tạo” mạnh mẽ hơn, hướng tới phục vụ người dân, doanh nghiệp hiệu quả hơn. Những thành tựu mới của CNTT, đặc biệt là giải pháp về phân tích dữ liệu lớn sẽ đóng vai trò vô cùng to lớn trong việc hỗ trợ các hoạch định chiến lược cũng như các quyết sách hiệu quả gắn với đời sống hàng ngày của người dân.

A. Lợi ích của đô thị thông minh

Việc xây dựng đô thị thông minh là việc ứng dụng đồng bộ các giải pháp công nghệ thông tin trên tất cả các lĩnh vực đời sống kinh tế xã hội dựa trên 6 đặc trưng cơ bản đã phân tích ở trên, nó đem lại rất nhiều lợi ích cho người dân và chính quyền ở các mặt cơ bản sau đây:

- Về phát triển kinh tế: Đô thị thông minh tạo động lực cho phát triển những lĩnh vực kinh tế theo định hướng phát triển xanh sẽ phát huy lợi thế của các ngành công nghiệp địa phương, đảm bảo kiểm soát tốt môi trường, khai thác tài nguyên một cách hiệu quả và đẩy mạnh công nghiệp có hàm lượng chất xám cao ở địa phương, hướng đến nền kinh tế trí thức. Đô thị thông minh sẽ đẩy mạnh sự liên kết khu vực và quốc tế, khuyến khích sáng tạo, hoạt động khởi nghiệp làm cho nền kinh tế của địa phương năng động và sáng tạo, đẩy mạnh công nghiệp hóa và hiện đại hóa, phát triển theo hướng chuyên dịch mạnh sang cơ cấu dịch vụ và hội nhập.

- Về cung cấp dịch vụ cho người dân: Người dân sống trong đô thị thông minh ngoài việc được sống trong môi trường an toàn, không ô nhiễm, còn được hưởng đầy đủ các dịch vụ chất lượng về y tế, chăm sóc sức khỏe, giáo dục, giao thông, du lịch thuận tiện. Ngoài các dịch vụ hành chính công đã và đang được cung cấp, người dân sẽ được tiếp cận nhiều dịch vụ công ích khác như y tế, giáo dục, bảo hiểm, di lại. Các dịch vụ này được cung cấp bình đẳng cho mọi tầng lớp trong xã hội do sự phát triển CNTT và hạ tầng kinh tế xã hội.

- Về quản lý quy hoạch đô thị: ĐTTM cho phép kết nối đồng bộ nhiều lĩnh vực trong một không gian đô thị, từ đó tích hợp được đầy đủ thông tin về kết cấu hạ tầng, kinh tế xã hội của thành phố. Tác dụng đầu tiên là cung cấp đầy đủ thông tin cho công tác quy hoạch phát triển đô thị về hạ tầng điện nước, giao thông đến hạ tầng kinh tế xã hội, đảm bảo một quy hoạch hợp lý và khoa học, đây là vấn đề bất cập hiện nay do cách làm quy hoạch truyền thống bị thiếu thông tin khách quan, thông tin dự báo. Từ xây dựng tốt công tác quy hoạch nên các vấn đề về an toàn, giao thông hay y tế ... được phát triển theo một quy hoạch cân đối, người dân ở đâu cũng đảm bảo điều kiện tiếp cận đến các dịch vụ một cách nhanh chóng và

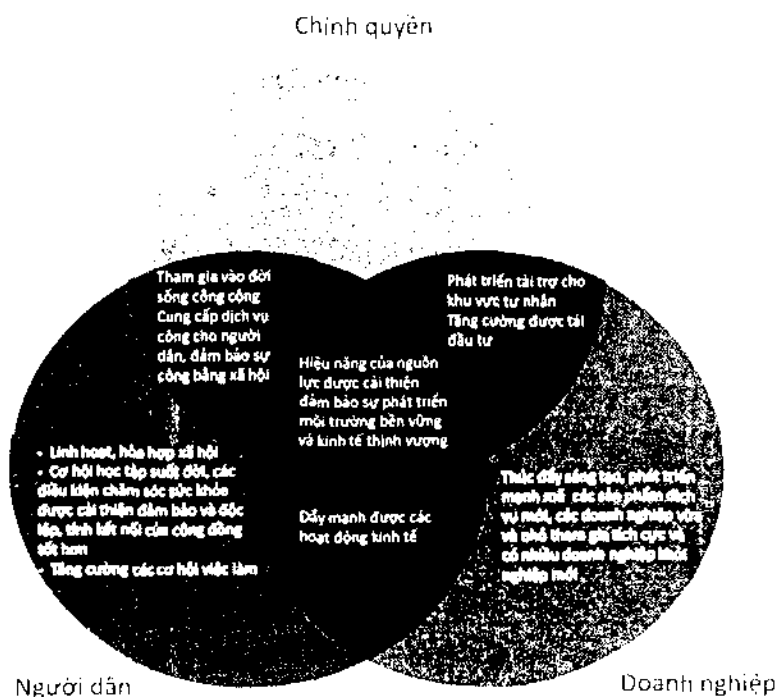
binhđăng.

- Về công tác quản trị đô thị: ĐTTM cho phép chính quyền có thể vận hành và giám sát các hệ thống cơ sở hạ tầng một cách thông minh nhất thông qua hệ thống quản lý giám sát tự động. Các hệ thống giao thông, môi trường, thu gom rác thải, điện nước, an toàn an ninh, y tế... đều được quản lý vận hành và giám sát tập trung. Hệ thống giám sát cũng đảm bảo cho đô thị an toàn hơn.

- Về cung cấp thông tin cho việc hỗ trợ ra quyết định: ĐTTM thu thập rất nhiều thông tin (quá khứ, hiện tại, thời gian thực ...), thực hiện dự báo dài hạn hơn, toàn diện hơn, độ chính xác cao hơn, đưa ra phương án tối ưu trong thời gian tương đối ngắn và từ đó hỗ trợ lãnh đạo ra quyết định một cách hiệu quả hơn, thông minh hơn.

Lợi ích của ĐTTM xét cho cùng là làm người dân được cảm thấy cuộc sống hạnh phúc hơn: tiếp cận dịch vụ tốt hơn, sống trong môi trường an toàn và trong sạch hơn, kinh tế phát triển bền vững...

Với chính quyền, người dân và doanh nghiệp: ĐTTM có thể mang lại những lợi ích sau:



Hình 2. Lợi ích của đô thị thông minh

II. XÁC ĐỊNH TIÊU CHÍ ĐTTM CHO QUẢNG TRỊ TRONG GIAI ĐOẠN 2018 –2023

Khi xây dựng ĐTTM, cần phải xác định các chuẩn áp dụng có thể kết nối tất cả các ứng dụng thông minh thành một hệ thống chỉnh thể, vận hành đồng bộ và hiệu quả. Các tiêu chuẩn kỹ thuật cho phép kết nối giữa các bộ phận: tiêu chuẩn về dữ liệu sẽ giúp đảm bảo một khả năng lưu trữ, trao đổi, chia sẻ, tích hợp, an toàn bảo mật; tiêu chuẩn về quản trị tạo ra một cách thức làm việc thống nhất, đồng bộ cho

tất cả các bên tham gia. Hệ thống các tiêu chuẩn cho phép triển khai, kiểm tra, đánh giá, quản lý chất lượng, chia sẻ dữ liệu, khai thác hạ tầng dùng chung giữa các lĩnh vực thông minh.

Hiện trên thế giới chưa có một hệ thống các tiêu chuẩn đầy đủ, thống nhất về DTSM nên việc xác định tiêu chí DTSM cho Quảng Trị vẫn đang là vấn đề thách thức. Các tổ chức tiêu chuẩn quốc tế hàng đầu như ISO, IEC, ITU, CEN-CENECLEC, đã và đang rất tích cực nghiên cứu, triển khai xây dựng tiêu chuẩn quốc tế về đô thị thông minh trong lĩnh vực tiêu chuẩn chuyên ngành của họ.

Tháng 6/2015, Tổ chức Tiêu chuẩn hóa Quốc tế (ISO) đã thành lập nhóm tham vấn chiến lược (SAG) trực thuộc Ban Quản lý Kỹ thuật (TMB) xây dựng chiến lược, định hướng phát triển tiêu chuẩn quốc tế ISO về Smart City.

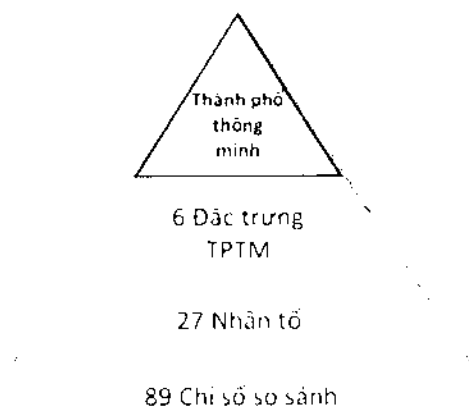
Bên cạnh đó, ISO có các ban kỹ thuật tiêu chuẩn ISO/TC 268, TC 59/SC17, TC 163, TC 205, TC 242, ISO/IEC JTC1/SC1 tập trung nghiên cứu, xây dựng các tiêu chuẩn ISO về đô thị thông minh. Đến nay ISO đã có các tiêu chuẩn đầu tiên cụ thể về đô thị thông minh như sau: ISO 37120, ISO TR37150, ISO37101, ISO37102, ISO TR37121, ISO37151, ISO37152... Nội dung các tiêu chuẩn này tập trung vào việc định hình và phát triển bền vững cộng đồng, đưa ra các tiêu chí đánh giá chất lượng cuộc sống và dịch vụ cung cấp cho cộng đồng.

Các tiêu chuẩn này đặt ra các yêu cầu rất cao về DTSM, và cần phải có một quá trình dài mới đạt được. Đối với chúng ta, bước đầu đặt nền móng cho việc xây dựng DTSM, trên cơ sở nghiên cứu kinh nghiệm của các nước và một số tỉnh trong nước đã và đang xây dựng DTSM chúng ta có thể sử dụng một hệ thống các tiêu chí xây dựng đô thị thông minh dựa trên 6 đặc trưng cơ bản ở trên của đô thị thông minh.

Phương pháp luận xây dựng hệ thống các chỉ số là do DTSM tương lai chưa có một hệ thống các tiêu chí đã được xác định và chuẩn hóa nên cần phải xác lập Hệ thống các chỉ số về đô thị thông minh để cho phép có thể so sánh mức độ thông minh hơn so với mình và so với các đô thị khác. Hệ thống chỉ tiêu này là các chỉ số KPI dùng để đánh giá so sánh mức độ đạt các yêu cầu của một đô thị thông minh. Hệ thống các chỉ số này đã được đa số chấp nhận như là hệ thống các chỉ tiêu KPI của đô thị thông minh (IEEE Smart city KPIs). Việc vận dụng hệ thống các chỉ tiêu này vào Đề án là phù hợp với Việt Nam vì chúng ta mới bắt đầu, hệ thống chỉ tiêu này dành cho các đô thị nhỏ và trung bình của Châu Âu và nó là định hướng để từng địa phương có thể làm căn cứ để so sánh mức độ thông minh hơn đạt được so với trước và so sánh với các địa phương khác.

Cấu trúc của hệ thống chỉ tiêu đó được xây dựng trên một cấu trúc như Hình 3: Đô thị thông minh gồm 6 đặc trưng như phân tích ở trên. Từ 6 đặc trưng trên xác định ra 27 nhân tố tác động đến mức độ thông minh; và từ 27 nhân tố đó xác định

được 89 chỉ số về đô thị thông minh.



Hình 3. Hệ thống chỉ số xây dựng đô thị thông minh cho các đô thị nhỏ và trung bình của Châu Âu

Bảng 1. Các tiêu chí xây dựng mô hình đô thị thông minh

| STT | Phạm vi, lĩnh vực | Chỉ tiêu |
|------------------------------|-----------------------|--|
| I. Kinh tế thông minh | | |
| 1 | Tinh thần sáng tạo | Tỷ lệ % GDP chi cho nghiên cứu và phát triển Tỷ lệ lao động làm việc trong các lĩnh vực có đòi hỏi kỹ thuật cao 1000 dân Số bằng sáng chế trên triệu dân |
| 2 | Tinh thần khởi nghiệp | Tỷ lệ tự tạo việc làm Tỷ lệ doanh nghiệp nội địa trên tổng số doanh nghiệp Doanh nghiệp mới đăng ký |
| 3 | Bức tranh kinh tế | Có các trung tâm ra quyết định (ví dụ hội sở của công ty, tập đoàn...) Các công ty có trụ sở tại đô thị được niêm yết trên sàn chứng khoán quốc gia |
| 4 | Sản xuất | GDP trên đầu người có việc làm Tỷ lệ sản xuất đơn lẻ Tỷ lệ sản xuất kết nối |
| 5 | Thị trường lao động | Tỷ lệ thất nghiệp Tỷ lệ người có việc làm bán thời gian |
| | | Hành khách di chuyển bằng hàng không |

| | | |
|------------|---|--|
| | | Vận tải hàng hóa bằng hàng không |
| II | Cư dân thông minh | |
| 1 | Giáo dục | Tỷ lệ dân số đạt chuẩn ISCED mức 5-6 (được đào tạo trình độ cao đẳng trở lên) Có các trung tâm tri thức (trung tâm nghiên cứu, trường đại học top đầu....) Kỹ năng ngoại ngữ |
| 2 | Học tập suốt đời | Sách mượn trên mỗi người dân Tỷ lệ tham gia học tập suốt đời |
| 3 | Đa sắc tộc | Sự đóng góp của người nước ngoài Sự đóng góp của các công dân đô thị ở nước ngoài |
| 4 | Sự công bằng | Nhận thức được việc làm mới Chia sẻ của những người làm việc trong ngành công nghiệp sáng tạo Tỷ lệ cư trú di bầu cư Tham gia vào các công việc tình nguyện |
| III | Quản trị thông minh | |
| 1 | Nhận thức chính trị | Số đại biểu HĐND 1000 dân Hoạt động chính trị của người dân Sự đóng góp của phụ nữ cho các hoạt động của đô thị |
| 2 | Địch vụ công và dịch vụ xã hội | Chỉ tiêu của các cơ quan quản lý trên người dân trong các dịch vụ xã hội Tỷ lệ trẻ em được đến trường Sự hài lòng với chất lượng của các trường học |
| 3 | Quản lý hiệu quả và minh bạch | Sự hài lòng với sự minh bạch của bộ máy nhà nước Sự hài lòng với cuộc chiến chống tham nhũng Tỉnh minh bạch trong việc cung cấp thông tin của đô thị Sự linh hoạt trong điều hành của hệ thống lãnh đạo |
| IV | Di động và giao thông thông minh | |
| 1 | Hệ thống giao thông vận tải của tỉnh | Mạng lưới giao thông công cộng trên đầu người Sự hài lòng với quyền truy cập các dịch vụ vận chuyển công cộng |

| | | |
|--------------------------------|---|---|
| 2 | Khả năng tiếp cận quốc gia | Sự hài lòng với chất lượng vận chuyển công cộng quốc tế |
| 3 | Cơ sở hạ tầng công nghệ thông tin và truyền thông | Máy tính trong các hộ gia đình Khả năng kết nối, chia sẻ dữ liệu Hệ thống giám sát thời gian thực Truy cập internet băng thông rộng tại các gia đình |
| 4 | Tính bền vững của hệ thống giao thông | Tham gia của các di động xanh (giao thông cá nhân không có động cơ) Lượng khí thải CO ₂ của giao thông công cộng An toàn giao thông Mức phí giao thông công cộng trên tháng Tỷ lệ sử dụng phương tiện cá nhân/dân số Sử dụng ô tô tiết kiệm |
| V Môi trường thông minh | | |
| 1 | Chất lượng không khí (không gây ô nhiễm) | Giờ chiếu sáng của mặt trời Khoang không xanh Khói bụi (ozon) Bệnh hô hấp mãn tính gây tử vong trên đầu người |
| 2 | Nhận thức sinh thái | Những nỗ lực cá nhân về bảo vệ thiên nhiên Ý kiến về bảo vệ thiên nhiên Nhận thức về biến đổi khí hậu Cách tiếp cận toàn diện đến các vấn đề môi trường |
| 3 | Quan lý tài nguyên bền vững | Sử dụng hiệu quả nguồn nước (sử dụng GDP) Sử dụng hiệu quả nguồn điện (sử dụng GDP) |
| Chất lượng cuộc sống | | |
| 1 | Các cơ sở văn hóa và giải trí | Số người đến rạp chiếu phim/dân số Khách tham quan bảo tàng/ 1000 dân Số người đến rạp hát/ 1000 dân Số người đến luyện tập tại các trung tâm thể thao/ 1000 dân Số người đến thư viện/ 1000 dân Số điểm văn hóa tập trung/ 1000 dân |
| 2 | Tình trạng sức khỏe | Tuổi thọ người dân Số giường bệnh viện/ 1000 dân Số bác sĩ/1000 dân |

| | | |
|---|--------------------|---|
| | | Sự hài lòng của các nhân viên y tế |
| | | Sự hài lòng của người dân với chất lượng hệ thống chăm sóc sức khỏe |
| 3 | An toàn cá nhân | Tỷ lệ tội phạm |
| | | Tỷ lệ tử vong do hành hung |
| | | Sự hài lòng với sự an toàn cá nhân |
| 4 | Chất lượng nhà | Nhà ở hoàn thành tiêu chuẩn tối thiểu |
| | | Diện tích ở bình quân dân cư |
| | | Sự hài lòng với nhà ở cá nhân |
| | | Tỷ lệ đô thị hóa |
| 5 | Các cơ sở giáo dục | Số sinh viên/dân số |
| | | Sự hài lòng với việc sử dụng các dịch vụ đào tạo |
| | | Số lượng cơ sở giáo dục các cấp/dân số |
| | | Tỷ lệ cơ sở giáo dục đạt chuẩn |
| 6 | Hấp dẫn du lịch | Số lượng các điểm du lịch được xếp hạng |
| | | Số ngày nghỉ qua đêm/năm/khách du lịch |
| | | Tỷ lệ du khách/dân số |
| | | Số lượng các điểm du lịch được bảo tồn |
| | | Tỷ lệ du khách đến các điểm du lịch qua thông tin quảng bá |
| 7 | Gắn kết xã hội | Nhận thức cá nhân về nguy cơ đói nghèo |
| | | Tỷ lệ đói nghèo |
| | | Tỷ lệ dân số tuân theo các quy tắc xã hội |
| | | Tỷ lệ chia sẻ xã hội (số người chia sẻ/dân số) |

III. HIỆN TRẠNG ỨNG DỤNG VÀ PHÁT TRIỂN CNTT CỦA QUẢNG TRỊ

1. Hiện trạng ứng dụng CNTT trong xây dựng Chính quyền điện tử tỉnh Quảng Trị

Tại Quảng Trị, trên cơ sở quy định tại văn bản số 1178/BTTTT-THH ngày 21/4/2015 của Bộ Thông tin và Truyền thông về việc ban hành Khung Kiến trúc Chính phủ điện tử Việt Nam phiên bản 1.0 cho thấy: Việc triển khai xây dựng chính quyền điện tử tỉnh Quảng Trị đến nay đã đạt được một số kết quả quan trọng.

Với kênh truy cập: Hệ thống thư điện tử công vụ tên miền @quangtri.gov.vn đã được triển khai đồng bộ tại tất cả các cơ quan nhà nước trên địa bàn tỉnh; là công cụ trao đổi thông tin một cách thông suốt, an toàn và hiệu quả giữa các địa phương, đơn vị trong và ngoài tỉnh; cũng là công cụ trao đổi thông tin của các cán

bộ, công chức (CBCC) giúp tiết kiệm thời gian và chi phí. Tỷ lệ CBCC của tỉnh được cấp hộp thư điện tử công vụ đạt 100% - cao hơn so với trung bình cả nước là 53%; tỷ lệ CBCC thường xuyên sử dụng thư điện tử trong công việc ước đạt trên 50% - cao hơn so với trung bình cả nước là 49%. Việc gửi nhận văn bản qua mạng tại địa chỉ <http://guinhbanvanban.quangtri.gov.vn> được thực hiện tại 100% CQNN trên địa bàn tỉnh; tỷ lệ văn bản được gửi qua mạng giữa các cơ quan nhà nước trên địa bàn tỉnh ước đạt trên 95% (trừ những văn bản mật hoặc tuyệt mật). Hệ thống thông tin quản lý văn bản và điều hành trên môi trường mạng được triển khai đồng bộ tại 100% CQNN trên địa bàn tỉnh - cao hơn so với trung bình cả nước là 98,4%.

Với dịch vụ công thông tin điện tử: Ngoài trang thông tin điện tử của tỉnh tại địa chỉ <http://www.quangtri.gov.vn>, đến nay 100% sở, ban ngành và UBND các huyện, thị xã, thành phố có trang thông tin điện tử cung cấp thông tin và dịch vụ công trực tuyến phục vụ người dân và doanh nghiệp. 100% văn bản quy phạm pháp luật, hơn 80% văn bản chỉ đạo, điều hành của tỉnh được cập nhật trên trang thông tin điện tử của tỉnh; bao đảm hệ thống chỉ đạo, điều hành và trao đổi thông tin thông suốt từ UBND tỉnh đến các đơn vị trực thuộc. Nhìn chung, các trang thông tin điện tử trên địa bàn tỉnh cơ bản đáp ứng Nghị định số 43/2011/NĐ-CP ngày 13/6/2011 của Chính phủ Quy định về việc cung cấp thông tin và dịch vụ công trực tuyến trên trang thông tin điện tử hoặc công thông tin điện tử của cơ quan nhà nước.

Với dịch vụ công trực tuyến (DVCTT): Công giao tiếp DVCTT tỉnh Quảng Trị được triển khai tại địa chỉ <http://dichvucong.quangtri.gov.vn>; tính đến ngày 12/12/2017 đã cung cấp 1.581 DVCTT mức độ 1, 1.173 DVCTT mức độ 2, 183 DVCTT mức độ 3 và 24 DVCTT mức độ 4. Công giao tiếp DVCTT tỉnh cũng đã kết nối liên thông với Công thông tin điện tử Chính phủ nhằm công khai, minh bạch thông tin tiếp nhận và xử lý hồ sơ của các tổ chức, người dân, doanh nghiệp. Ngoài ra, còn có hơn 20 DVCTT mức độ 3 được cung cấp trên trang thông tin điện tử của các sở, ban ngành và địa phương trên địa bàn tỉnh.

Với các ứng dụng và cơ sở dữ liệu (CSDL): Đến nay nhiều phần mềm, hệ thống CSDL chuyên ngành được cài đặt, vận hành, khai thác sử dụng tại các CQNN như: phần mềm quản lý giấy phép lái xe, quản lý cầu đường, quản lý vi phạm, quản lý đối tượng chính sách, quản lý công tác tiếp dân; phần mềm kế toán, quản lý tài sản, quản lý CBCC, quản lý hồ sơ công văn, quản lý ngành địa chính, quản lý phổ cập giáo dục... Hệ thống một cửa điện tử đã được triển khai đồng bộ, liên thông tại các sở, ban, ngành và UBND các huyện, thị xã, thành phố phục vụ người dân và tổ chức; qua đó, giúp người dân, doanh nghiệp và các tổ chức kinh tế xã hội khai thác dịch vụ hành chính công nhanh hơn, dễ dàng và tiện lợi hơn; từ đó tăng cường và củng cố lòng tin của tổ chức, công dân với các cơ quan hành chính. Nhiều cuộc họp trực tuyến giữa Chính phủ, các Bộ ngành Trung ương và

địa phương đã được tổ chức bởi ứng dụng hội nghị truyền hình.

Với hạ tầng kỹ thuật: Hạ tầng CNTT các CQNN trên địa bàn tỉnh từng bước được đầu tư đồng bộ, hiện đại, cơ bản đáp ứng nhu cầu ứng dụng CNTT phục vụ cho công việc chuyên môn của các CBCC: tỷ lệ bình quân máy tính/ CBCC đạt 81%; tỷ lệ máy tính các CQNN có kết nối mạng Internet ước đạt trên 92.8% *trừ số máy tính của cán bộ kế toán và máy tính của một số cán bộ chuyên soạn thảo văn bản quan trọng, có tính chất mật*; 100% CQNN cấp tỉnh, 80% CQNN cấp huyện và trên 50% xã có mạng nội bộ LAN kết nối Internet qua các đường truyền tốc độ cao; tỷ lệ CQNN có kết nối mạng truyền số liệu chuyên dùng đạt 2.8%.

2. Nguồn nhân lực CNTT trong các cơ quan nhà nước tỉnh

Toàn tỉnh hiện có 12/20 sở ban ngành cấp tỉnh, 05/10 huyện thị thành và 09/09 phòng Văn hóa và Thông tin được bố trí cán bộ chuyên trách CNTT. Toàn tỉnh có hơn 100 cán bộ, công chức, viên chức đã tốt nghiệp chuyên ngành CNTT từ cao đẳng trở lên; hơn 95% cán bộ công chức tỉnh biết sử dụng máy tính trong công việc. Cùng với Ban chỉ đạo CNTT tỉnh, Ban chỉ đạo CNTT nhiều địa phương cũng đã được kiện toàn và thực hiện tốt công tác chỉ đạo phát triển, ứng dụng công nghệ thông tin trên địa bàn tỉnh; nhất là trong việc đề xuất, thực hiện các chương trình, kế hoạch, dự án về công nghệ thông tin.

3. Hiện trạng ứng dụng CNTT trong cộng đồng dân cư và doanh nghiệp

3.1. Đánh giá hiện trạng ứng dụng CNTT trong cộng đồng dân cư

Trong thời gian qua, việc đầu tư trang bị máy tính của các hộ gia đình trên địa bàn tỉnh Quảng Trị đã được quan tâm hơn và ngày càng tăng, nhưng chưa đồng đều giữa các khu vực trong đô thị, chủ yếu tập trung ở các hộ có kinh tế khá, khu vực nội thành. Tỷ lệ hộ gia đình có máy tính ước đạt 39.3%, tỷ lệ hộ gia đình có kết nối Internet băng rộng ước đạt 33.6%.

Tỷ lệ gia đình có máy tính và kết nối Internet ảnh hưởng không nhỏ đến việc người dân tiếp cận với các dịch vụ công trực tuyến trên mạng do tỉnh cung cấp. Đồng thời cũng tác động đến việc phát triển công dân điện tử khi xây dựng đô thị thông minh trên địa bàn tỉnh.

3.2. Đánh giá hiện trạng ứng dụng CNTT trong khối doanh nghiệp

Các doanh nghiệp vừa và nhỏ trên địa bàn tỉnh đang trong quá trình phát triển, hiện có hơn 98% doanh nghiệp kết nối và sử dụng Internet phục vụ công việc với mục đích chủ yếu là tìm kiếm thông tin và trao đổi thông tin, chưa chú trọng khai thác lợi thế của Internet trong tiếp cận khách hàng và thương mại điện tử để phát triển sản xuất kinh doanh và phát triển thương hiệu.

Tỷ lệ các doanh nghiệp có Website quảng bá, giới thiệu về doanh nghiệp và các sản phẩm của mình ước đạt 20.3%. Trong quá trình thực hiện phát triển đô thị thông minh cần khuyến khích các doanh nghiệp xây dựng Website của mình để

quảng bá sản phẩm cũng như tham gia vào thương mại điện tử.

IV. LỰA CHỌN MÔ HÌNH XÂY DỰNG ĐTTM CHO QUẢNG TRỊ

Xây dựng ĐTTM là một chiến lược lâu dài, cần chia làm nhiều giai đoạn và sau mỗi giai đoạn phải có những đánh giá cho phù hợp. Vì vậy cần phải lựa chọn một mô hình phát triển ĐTTM phù hợp. Sau khi nghiên cứu các mô hình phát triển đô thị thông minh, Đề án lựa chọn mô hình của IDC là mô hình phát triển ĐTTM của Quảng Trị, đây là mô hình khá phổ biến hiện nay giúp các đô thị có thể xây dựng chiến lược, lộ trình thích hợp.

Mô hình này trước hết giúp Quảng Trị xác định mình đang ở đâu trong tiến trình xây dựng ĐTTM; xác định mục tiêu cho các giai đoạn phát triển phù hợp với kế hoạch phát triển KTXH của Tỉnh; từ đó xác định được danh mục đầu tư và sự phối hợp đồng bộ để thực hiện.

Theo mô hình trưởng thành của ĐTTM do IDC đề xuất sẽ gồm 5 giai đoạn: tự phát; cơ hội; nhân rộng; quản lý và tối ưu hóa. Việc phân tích cho mỗi giai đoạn được thực hiện theo 5 nội dung:

- 1) Kế hoạch chiến lược
- 2) Dữ liệu
- 3) Công nghệ
- 4) Quản lý điều hành và mô hình cung cấp dịch vụ
- 5) Sự tham gia của các thành phần xã hội

Trên cơ sở 5 nội dung trên và thực trạng ứng dụng và phát triển CNTT. Đề án xác định nội dung chi tiết của Mô hình trưởng thành phát triển ĐTTM của Quảng Trị trình bày tại Phụ lục 01 của Đề án.

Từ phân tích thực trạng của Quảng Trị có thể thấy rằng Quảng Trị đang ở cuối giai đoạn một và đầu giai đoạn hai của mô hình phát triển ĐTTM. Một số lĩnh vực như CQĐT đã đang triển khai và gần vượt qua giai đoạn 2. Các ứng dụng CNTT ở các lĩnh vực khác có ứng dụng công nghệ mới như IoT chưa được triển khai. Như vậy trong giai đoạn tới (2018-2023), lộ trình Quảng Trị cần vượt qua giai đoạn 2 để tạo điều kiện cơ bản nhân rộng sang giai đoạn tiếp theo.

Phương châm tiếp cận: tiếp tục phát triển CQĐT làm nòng cốt, xây dựng hạ tầng đám mây cho ĐTTM để sử dụng chung và hình thành CSĐT. Kèm, trên cơ sở đó xây dựng các ứng dụng thông minh trọng điểm trên cơ sở mục tiêu chiến lược phát triển kinh tế xã hội của Tỉnh, triển khai thí điểm trong giai đoạn 2018-2023 và nhân rộng giai đoạn sau.

PHẦN 3. XÂY DỰNG ĐÔ THỊ THÔNG MINH TỈNH QUẢNG TRỊ

I. ĐỐI TƯỢNG, PHẠM VI TRIỂN KHAI

Đối tượng của Đề án là toàn bộ các cơ quan nhà nước (CQNN), các đơn vị sự nghiệp, các doanh nghiệp đóng trên địa bàn và cộng đồng dân cư của Quảng Trị.

Phạm vi triển khai bao gồm các lĩnh vực sau đây:

- Chính quyền điện tử;
- Chăm sóc sức khỏe và các dịch vụ y tế;
- Giáo dục và phát triển các kỹ năng;
- An ninh, An toàn;
- Văn hóa và du lịch;
- Giao thông vận tải;
- Nông nghiệp thông minh;
- Năng lượng và nước;
- Môi trường, xây dựng.

II. QUAN ĐIỂM, MỤC TIÊU

1. Quan điểm

Xây dựng đô thị thông minh là việc ứng dụng CNTT trong quá trình hiện đại hóa và hình thành các yếu tố hướng đến nền kinh tế tri thức. Việc xây dựng đô thị thông minh là một quá trình lâu dài, vì vậy cần phải có lộ trình và bước đi thích hợp. Xây dựng đô thị thông minh đòi hỏi một quá trình đổi mới không chỉ phương tiện, thiết bị mà quan trọng hơn là đổi mới quy trình, phương thức hợp tác và thay đổi thói quen của con người.

Xây dựng đô thị thông minh phải lấy người dân làm trung tâm, các ứng dụng CNTT phải cải thiện và nâng cao tính tiện lợi hơn cho người dân. Việc xây dựng chính quyền điện tử kết hợp với xây dựng đô thị thông minh để giúp cho cơ quan chính quyền điều hành và quản trị xã hội tốt hơn, từ đó cũng làm cho các mặt đời sống an sinh xã hội được cải thiện tốt hơn.

Quá trình xây dựng đô thị thông minh phải có sự kế thừa và phát huy thành quả ứng dụng CNTT trong thời gian trước đó, các ứng dụng CNTT trong đời sống kinh tế xã hội, đặc biệt ứng dụng CNTT trong xây dựng chính quyền điện tử. Việc xây dựng đô thị thông minh sẽ phải kế thừa phát huy các thành quả đã đạt được, tránh đầu tư trùng lặp gây lãng phí xã hội.

Xây dựng đô thị thông minh phải bắt đầu bằng xây dựng một khung kiến trúc ĐTTM để làm công cụ quy hoạch việc xây dựng các ứng dụng đô thị thông

minh, đảm bảo tích hợp, đồng bộ vào các lĩnh vực. Trên cơ sở đó ưu tiên đầu tư CSHT CNTT cho đô thị thông minh và lựa chọn các lĩnh vực ưu tiên cho phù hợp với chiến lược phát triển kinh tế xã hội của Tỉnh.

Xây dựng đô thị thông minh là công việc của toàn xã hội, Chính quyền cần biến các mục tiêu xây dựng đô thị thông minh trong mỗi giai đoạn là nhiệm vụ chung, là quyết tâm của mọi tổ chức, cá nhân trong xã hội.

2. Mục tiêu tổng quát

Xây dựng ĐTTM tỉnh Quảng Trị là ứng dụng CNTT và các giải pháp đồng bộ vào các ngành kinh tế - xã hội của Tỉnh để nâng cao năng lực quản lý, nâng cao chất lượng, hiệu quả các hoạt động kinh tế - xã hội, tạo ra môi trường, cuộc sống tốt đẹp cho người dân, doanh nghiệp.

Đến năm 2030, Quảng Trị tiệm cận được với các ĐTTM hiện đại trong khu vực Miền Trung – Tây Nguyên và trên toàn quốc.

3. Mục tiêu cụ thể của ĐTTM

- Ứng dụng công nghệ thông tin và các giải pháp đồng bộ vào các ngành kinh tế xã hội trong toàn Tỉnh, giúp nâng cao năng lực quản lý, nâng cao chất lượng, hiệu quả các hoạt động kinh tế xã hội, tạo ra môi trường sống tiện lợi nhất cho người dân, các nhà đầu tư và các du khách, đối tác đến với Tỉnh.

- Xác định mô hình ĐTTM với các thành phần phù hợp với tỉnh Quảng Trị.

- Xây dựng cơ sở hạ tầng cho ĐTTM với trung tâm điều hành, nền tảng tích hợp đảm bảo kết nối được với các thành phần của ĐTTM, CSDL tích hợp tiến đến một CSDL mới.

- Xây dựng chính quyền điện tử làm nòng cốt để xây dựng ĐTTM.

- Xây dựng hệ thống ứng dụng thông minh (y tế, giáo dục, du lịch, giao thông, an ninh...) hướng đến phục vụ người dân tốt hơn, quản lý điều hành đô thị thông minh; cung cấp dịch vụ công ích (y tế, giáo dục...) thông minh trên cơ sở hạ tầng ĐTTM.

- Phần đầu đến năm 2030, Quảng Trị triển khai đồng bộ hệ thống các dịch vụ thiết yếu phục vụ người dân thông minh như: điện, nước, ngân hàng, thương mại điện tử, du lịch, môi trường, quy hoạch và nhà ở đô thị... thông qua hệ thống CSDL lớn của ĐTTM.

4. Mục tiêu với từng lĩnh vực cụ thể

Các mục tiêu cụ thể dưới đây vừa đảm bảo phát triển ứng dụng CNTT cho từng lĩnh vực và đảm bảo sự hình thành hạ tầng của ĐTTM và thí điểm các ứng dụng thông minh cho Quảng Trị:

1. Công nghệ thông tin

- Xây dựng nền tảng cơ sở hạ tầng CNTT cho ĐTTM.

- Xây dựng hệ thống trung tâm điều hành để hỗ trợ cho quản lý điều hành.
- Kiểm tra giám sát chất lượng ứng dụng CNTT trên toàn tỉnh, đảm bảo xây dựng một nền tảng tích hợp cho các ứng dụng CQĐT và các ứng dụng ĐTTM.
- Tăng cường an ninh - an toàn bảo mật cho toàn bộ hệ thống.
- Đào tạo nâng cao năng lực CNTT cho cán bộ và người dân trên toàn tỉnh.

Y tế

- Ứng dụng CNTT để hỗ trợ nâng cao chất lượng khám chữa bệnh, giảm bớt các thủ tục hành chính rút ngắn thời gian chờ đợi và tăng cường sự hài lòng của người dân khi đến với các dịch vụ y tế.
- Ứng dụng CNTT cho các trung tâm y tế dự phòng. Đầu tư trang thiết bị cho các trung tâm y tế dự phòng đảm bảo đáp ứng được nhiệm vụ và kiểm định chất lượng vệ sinh an toàn thực phẩm.
- Ứng dụng CNTT trong quản lý, chỉ đạo điều hành 100% hoạt động quản lý, chỉ đạo, điều hành công tác y tế.
- Nâng cao trình độ CNTT cho đội ngũ cán bộ y tế phục vụ công tác quản lý điều hành và công tác chuyên môn.
- Hoàn thiện mạng y tế và cập nhật các thông tin y tế, hệ thống cảnh báo dịch bệnh và chăm sóc sức khỏe cộng đồng lên mạng.

Giáo dục và đào tạo

- Ứng dụng CNTT đẩy mạnh phát triển năng lực người học toàn diện nhằm góp phần nâng cao chỉ số phát triển con người của tỉnh, đáp ứng nguồn nhân lực chất lượng cao, đảm bảo cơ cấu hợp lý ngành nghề và trình độ trong các lĩnh vực để phục vụ phát triển kinh tế - xã hội của tỉnh.
- Nâng cao trình độ CNTT cho đội ngũ cán bộ giáo dục phục vụ công tác quản lý, điều hành và công tác chuyên môn.
- Ứng dụng CNTT trong quản lý, chỉ đạo điều hành đến 100% hoạt động quản lý, chỉ đạo, điều hành trong công tác giáo dục.
- 100% các trường THPT, THCS và Tiểu học xây dựng các phòng máy tính, có kết nối Internet băng rộng.
- Xây dựng HFTT phục vụ quản lý giáo dục cho từng trường học, kết nối với cơ quan quản lý nhà nước về giáo dục và đào tạo cấp tỉnh, cấp huyện. Xây dựng mạng xã hội học tập trực tuyến.
- Tổ chức việc thu thập, trao đổi thông tin quản lý giáo dục qua mạng. Đưa các thông tin về giáo dục và đào tạo lên cổng thông tin của ngành Giáo dục và Đào tạo, website của các trường và hình thành mạng giáo dục đào tạo từ xa.

An ninh, an toàn

- Ứng dụng CNTT xây dựng trung tâm giám sát an ninh để hỗ trợ công tác

nắm bắt trước thông tin về những sự kiện xấu có thể diễn ra, sẵn sàng ứng phó và trấn áp mọi loại hình tội phạm trên địa bàn tỉnh. Kiểm soát và duy trì các điều kiện để cuộc sống của người dân trên địa bàn tỉnh được tốt hơn.

- Xây dựng một hệ thống camera đảm bảo giám sát an ninh và giao thông các địa điểm giao thông, văn hóa xã hội trọng yếu.

- Giám sát tình hình trật tự, đảm bảo an ninh cho các cơ quan Đảng, chính quyền cấp tỉnh và cấp huyện; góp phần thực hiện tốt chức năng lãnh đạo, quản lý, điều hành của các cơ quan này.

- Tăng cường công tác giám sát an ninh cho các đơn vị, các công trình trọng yếu (nhà máy sản xuất quan trọng, nhà máy cấp nước, công trình thiết yếu, khu du lịch đông người...) góp phần đảm bảo trật tự an toàn xã hội.

Phòng cháy chữa cháy và cứu hộ cứu nạn

- Ứng dụng CNTT hỗ trợ công tác quản lý điều hành PCCC&CHCN: Tiến tới quản lý thông tin tập trung, tăng cường sự phối hợp, liên kết chia sẻ thông tin giữa lực lượng PCCC&CHCN với các đơn vị khác để có phương án kịp thời.

- Ứng dụng CNTT trong quản lý công tác PCCC tại các cơ sở kinh doanh dịch vụ, nhà hàng, khách sạn.

- Ứng dụng CNTT để đẩy mạnh tuyên truyền, đào tạo cộng đồng nâng cao ý thức của người dân đối với hoạt động PCCC&CHCN.

Văn hóa, thể thao và du lịch

- Xây dựng trung tâm quản lý điều hành thông minh về các hoạt động văn hóa, thể thao và du lịch nhằm phục vụ tốt công tác quản lý nhà nước về văn hóa, thể thao và du lịch của Tỉnh.

- Xây dựng và hoàn thiện toàn bộ hệ thống cơ sở hạ tầng văn hóa, thể thao và du lịch đạt chuẩn Việt Nam và Quốc tế.

- Bảo tồn phát huy các giá trị văn hóa tâm linh, làng nghề và văn hóa phi vật thể của tỉnh Quảng Trị.

- Quản lý, cập nhật các CSDL về các khu, điểm du lịch, hệ thống thể du lịch thông minh, thông tin doanh nghiệp cung cấp dịch vụ đạt tiêu chuẩn như các cơ sở lưu trú, nhà hàng, ăn uống, vận chuyển, vui chơi, mua sắm... để cung cấp thông tin cho khách du lịch khi đến tham quan du lịch tại tỉnh Quảng Trị qua hệ thống ứng dụng CNTT thông minh.

- Đưa phong trào thể thao rèn luyện sức khỏe đến với tất cả người dân trong toàn tỉnh.

Giao thông vận tải

- Xây dựng trung tâm điều hành hệ thống quản lý điều hành giao thông thông minh của tỉnh hiện đại ở mức độ tự động hóa cao để nâng cao năng lực, chất lượng kiểm soát, tổ chức giao thông và quy hoạch giao thông.

- Xây dựng mạng lưới camera và thiết bị do mật độ giao thông để giám sát giao thông tại các nút, đường giao thông quan trọng của tỉnh hỗ trợ công tác điều khiển giao thông, xử lý vi phạm luật giao thông, xử lý tai nạn giao thông.

- Nâng cao hiệu quả của dịch vụ vận chuyên hành khách công cộng: xây dựng hệ thống quản lý phương tiện giao thông công cộng kết nối vào trung tâm điều hành giúp giám sát các hoạt động vận chuyên hành khách công cộng đảm bảo đúng lộ trình, đúng thời gian... mặt khác cung cấp những thông tin giao thông giúp phân tuyến, thay đổi tuyến hợp lý hơn.

- Chia sẻ thông tin giao thông tiện ích cho các nhóm đối tượng khác nhau như là người tham gia giao thông, cảnh sát giao thông, thanh tra giao thông, dịch vụ cấp cứu, cứu hộ, PCCC, 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 nhất với thực trạng giao thông hiện hữu.

Nông nghiệp và phát triển nông thôn

- Xây dựng một nền nông nghiệp công nghệ cao tiên tiến có năng suất cao, chất lượng tốt, mang lại hiệu quả cao cho xã hội và mang lại lợi ích của nông dân/doanh nghiệp hoạt động trong lĩnh vực nông nghiệp dựa trên nền tảng ứng dụng các công nghệ mới, đảm bảo sự phát triển nông nghiệp bền vững.

- 100% sản phẩm sản xuất ra đạt tiêu chuẩn chất lượng thực phẩm sạch (VSATTP).

- Triển khai thành công mô hình HTX nông nghiệp tiên tiến trên địa bàn tỉnh Quảng Trị.

- Đào tạo nâng cấp trình độ cho đội ngũ CBQL và chuyên môn với 80% đạt chuẩn quốc gia, 20% đạt chuẩn quốc tế.

- Đào tạo trình độ cơ bản cần thiết cho đội ngũ nông dân trong tỉnh các kiến thức cơ bản về sản xuất nông nghiệp để tạo ra sản phẩm sạch, năng suất cao.

Khoa học và công nghệ

- Xây dựng vườn ươm để ươm tạo các doanh nghiệp khởi nghiệp: 100% doanh nghiệp khởi nghiệp trong lĩnh vực khoa học - công nghệ được tư vấn, ươm tạo.

- Ứng dụng CNTT để xây dựng phát triển thị trường công nghệ, quảng bá các sản phẩm khoa học công nghệ.

- Hình thành và phát triển khoảng 20 doanh nghiệp sản xuất sản phẩm, cung ứng dịch vụ công nghệ cao thuộc danh mục sản phẩm công nghệ cao được khuyến khích phát triển và khoảng 10 doanh nghiệp sản xuất nông nghiệp ứng dụng công nghệ cao.

Tài nguyên môi trường

- Xây dựng trung tâm điều hành và quản lý tập trung: đảm bảo vận hành hiệu

quả và quản lý tập trung toàn bộ CSDL về tài nguyên và môi trường; hỗ trợ hiệu quả công tác giám sát, thanh kiểm tra, công tác báo cáo (với UBND tỉnh, Bộ TN&MT), chia sẻ thông tin môi trường, ứng phó sự cố cũng như kết nối với doanh nghiệp, người dân trong việc công khai thông tin về chất lượng môi trường và tài nguyên của tỉnh.

- Ứng dụng CNTT nâng cao năng lực hoạt động xử lý môi trường, thu gom vận chuyển chất thải trên địa bàn tỉnh.

- Ứng dụng CNTT nâng cao hiệu quả mạng lưới quan trắc môi trường trên địa bàn tỉnh. Hệ thống tự động, tiên tiến, đạt tiêu chuẩn quốc tế; kết nối trực tuyến về trung tâm điều hành, cung cấp khả năng giám sát, cảnh báo sớm và hỗ trợ việc ra quyết định cho nhà quản lý theo thời gian thực.

- Ứng dụng CNTT trong quản lý nước, khí tượng thủy văn, biến đổi khí hậu, đo đạc bản đồ và viễn thám.

Xây dựng

- Kiểm soát, giám sát hiệu quả công tác quản lý xây dựng trên địa bàn toàn tỉnh và chia sẻ thông tin với cộng đồng thông qua hệ thống ứng dụng CNTT hướng tới xây dựng môi trường sống thông minh đạt tiêu chuẩn Quốc tế.

- Hoàn thiện mô hình quản lý đô thị, chương trình cấp phép xây dựng và cấp phép hoạt động trong ngành xây dựng, quản lý cấp nước thoát nước từ các ứng dụng CNTT, đảm bảo tính minh bạch và chia sẻ thông tin đến người dân qua hệ thống mạng, vô tuyến truyền hình trực tuyến.

- Hoàn thiện và tích hợp các CSDL trong các lĩnh vực quản lý xây dựng phục vụ công tác quản lý nhà nước, chia sẻ thông tin và phối hợp liên ngành cũng như kết nối và giao lưu quốc tế.

Lao động thương binh và xã hội, đào tạo nghề

- Quản lý cập nhật toàn bộ số liệu về công tác dạy nghề trên toàn tỉnh.

- Kết nối với nhà đầu tư và các tổ chức có nhu cầu tiếp nhận lao động trên địa bàn tỉnh, trên lãnh thổ Việt Nam và các nước tiên tiến trong khu vực.

- Xây dựng kho dữ liệu dùng chung về các nội dung đào tạo cần thiết cung cấp cho toàn tỉnh. Xây dựng trung tâm đánh giá nguồn nhân lực đạt chuẩn quốc tế. Phát triển sản phẩm giao dịch việc làm tỉnh.

- Phục vụ quản lý nhà nước về lao động, người có công và chính sách xã hội.

Công thương

- Sử dụng hệ thống CNTT để tăng cường kết nối, tiêu thụ sản phẩm, đặc biệt là các sản phẩm chủ lực, sản phẩm OCOP.

- Đến năm 2023 đảm bảo 100% thực phẩm được kiểm soát nguồn gốc và được kiểm tra vệ sinh thông qua ứng dụng CNTT.

- Đến năm 2020, thương mại điện tử đạt 10% doanh số bán lẻ của Tỉnh.

Ban Quản lý Khu kinh tế

- Quản lý các doanh nghiệp, các hoạt động có liên quan đến thu hút đầu tư, xây dựng, quản lý trong các khu kinh tế, khu công nghiệp tập trung trên địa bàn tỉnh thông qua hệ thống CNTT.

Đào tạo nguồn nhân lực

- Đẩy mạnh công tác đào tạo, bồi dưỡng hướng tới xây dựng đội ngũ nhân lực tỉnh Quang Trị có quy mô, cơ cấu, chất lượng cao đáp ứng nhu cầu phát triển kinh tế - xã hội trong điều kiện hội nhập; tạo ra lực lượng lao động có trình độ, kỹ năng, kỹ thuật ngày càng cao đáp ứng nhu cầu lao động qua đào tạo cho các chương trình kinh tế xã hội trọng tâm của tỉnh và cho doanh nghiệp trên địa bàn. Đào tạo cán bộ công chức, cán bộ lãnh đạo, cán bộ quản lý có phẩm chất và năng lực, có phong cách làm việc hiện đại, chuyên nghiệp, có khả năng hội nhập kinh tế quốc tế để thực hiện nhiệm vụ phát triển kinh tế xã hội, đảm bảo quốc phòng an ninh và xây dựng hệ thống chính trị của tỉnh.

- Xây dựng trung tâm kiểm tra đánh giá nguồn nhân lực đạt tiêu chuẩn quốc tế.

- Đào tạo 100% công viên chức của địa phương đáp ứng được yêu cầu công việc theo từng ngành nghề cụ thể.

- 100% cán bộ chuyên trách CNTT của tỉnh sử dụng thành thạo các ứng dụng của Đô thị thông minh, vận hành tốt hệ thống và đào tạo các đối tượng khác sử dụng.

Truyền hình

Đẩy mạnh việc ứng dụng công nghệ thông tin vào trung sản xuất và vận hành. Nâng cấp tổng thể hệ thống của đài phát thanh và truyền hình tỉnh lên chuẩn HD và phát sóng theo chuẩn HD, số hoá hệ thống phát thanh truyền hình tỉnh theo lộ trình số hoá của Chính phủ.

PHẦN 4.
CÁC NHIỆM VỤ XÂY DỰNG ĐÔ THỊ THÔNG MINH
TỈNH QUẢNG TRỊ

I. XÂY DỰNG MÔ HÌNH ĐÔ THỊ THÔNG MINH

Mô hình kiến trúc tổng thể đô thị thông minh

Mô hình kiến trúc tổng thể ĐTTM tỉnh Quảng Trị được trình bày chi tiết tại Hình 4 của Đề án. Mô hình này về cơ bản là sự mở rộng mô hình khung kiến trúc tổng thể chính quyền điện tử cấp tỉnh do Bộ Thông tin và Truyền thông đề xuất tại văn bản số 1178/BTTTT-TTH ngày 21/4/2015 về việc ban hành Khung Kiến trúc Chính phủ điện tử Việt Nam phiên bản 1.0. Sự khác nhau ở đây là mở rộng lĩnh vực, trong đó CQĐT chỉ là một trong các lĩnh vực ứng dụng thông minh. Trên thực tế nó là thành phần cốt yếu vì đã, đang được đầu tư và phát triển theo Quyết định số 2782/QĐ-UBND ngày 31/10/2016 của UBND tỉnh về việc phê duyệt dự án đầu tư: Xây dựng Chính quyền điện tử tỉnh Quảng Trị.

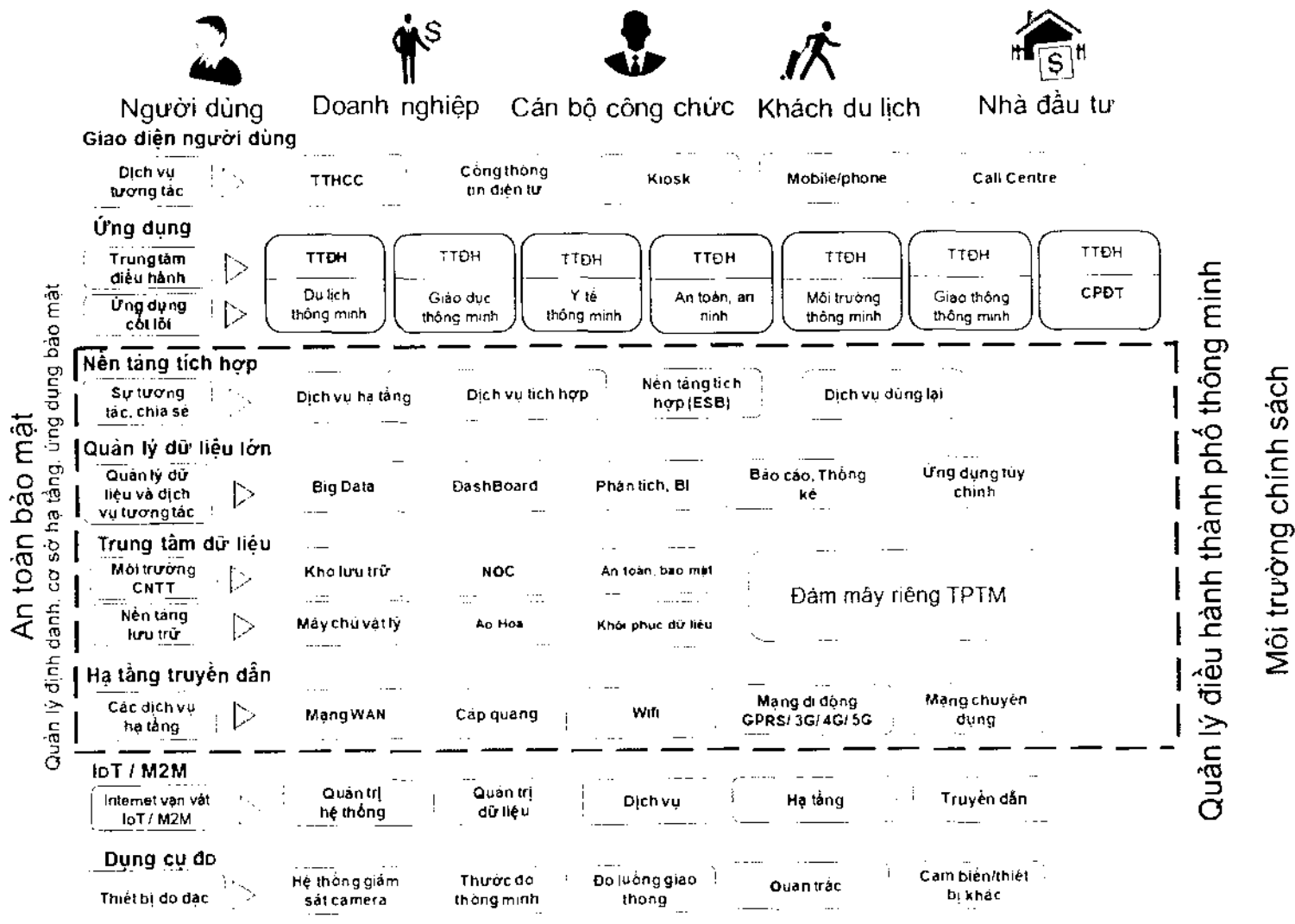
Mô hình kiến trúc tổng thể ĐTTM tỉnh Quảng Trị được đề xuất trong Đề án này là mô hình khung cơ bản và sẽ cần phải được làm chi tiết hơn trong quá trình triển khai ĐTTM. Với Mô hình này:

- **Tầng giao diện người dùng:** Đối tượng tiếp nhận các kết quả thực hiện đô thị thông minh đó là: người dân, cán bộ, công chức, viên chức, các cơ quan, tổ chức, doanh nghiệp. Người dùng thông qua các kênh giao tiếp để trao đổi và tiếp nhận, sử dụng kết quả từ các dịch vụ thông minh.

- **Tầng ứng dụng:** Là các ứng dụng cung cấp dịch vụ thuộc các lĩnh vực của đời sống xã hội, trong đó có hệ thống chính quyền điện tử, y tế thông minh, giáo dục thông minh, an toàn, an ninh thông minh, du lịch thông minh, giao thông thông minh hay năng lượng thông minh...

- **Tầng nền tảng tích hợp:** Đây là tầng dịch vụ nền tảng, hay còn gọi là tầng nền tảng tích hợp, nó cung cấp các công cụ, dịch vụ dùng chung để phát triển và tích hợp các hệ thống dịch vụ. Trong kiến trúc đô thị thông minh, đây là tầng trung gian phân tách giữa tầng ứng dụng, dịch vụ, lớp bên trên để xử lý các nghiệp vụ trong các lĩnh vực chuyên ngành cụ thể, lớp phía dưới được xem là các nguồn thông tin, dữ liệu số chia sẻ để phát triển các ứng dụng bên trên.

- **Tầng quản lý dữ liệu:** Đây là nguồn tài nguyên số của đô thị thông minh đặc trưng, là dữ liệu lớn (Big Data) được hình thành từ các cơ sở dữ liệu cốt lõi phục vụ công tác quản lý điều hành của chính quyền, đặc biệt là nguồn dữ liệu phản ánh trạng thái của các hệ thống kiểm soát, giám sát các hoạt động đô thị, môi trường như giao thông, an ninh công cộng, nước... trong kiến trúc đô thị thông minh thông tin sẽ từ các hệ thống cảm biến (IoT), từ mạng xã hội...



Hình 4. Mô hình Kiến trúc tổng thể đô thị thông minh tỉnh Quảng Trị

- **Hạ tầng trung tâm dữ liệu:** Đây là hệ thống hạ tầng trung tâm dữ liệu để đảm bảo hoạt động cho toàn bộ DTIM. Về mặt vật lý, đây là trung tâm dữ liệu cho DTIM. Về mặt công nghệ, đây là tầng đám mây cho DTIM đảm bảo phục vụ cho các hoạt động của các ứng dụng DTIM trên các lĩnh vực.

- **Tầng cơ sở hạ tầng mạng:** Với đặc trưng của mạng viễn thông băng rộng đa dịch vụ (mạng cáp quang, 3G-4G, Wifi công cộng...) đảm bảo sự kết nối toàn bộ các hệ thống CNTT cũng như kết nối đến các hệ thống IoT của các ứng dụng thông minh.

- **Hệ thống Internet of Things/M2M:** Là hệ thống internet vạn vật, nó bao gồm cả vật thể vật lý (Physical) và vật ảo (Virtual). Trong hệ thống IoT, "Things" là đối tượng của thế giới vật chất (Physical) hoặc các thông tin (Virtual). "Things" có khả năng nhận diện và có thể tích hợp vào mạng thông tin. "Things" có liên quan đến thông tin, có thể là tĩnh hay động. "Physical Things" tồn tại trong thế giới vật lý và có khả năng được cảm nhận, được kích thích và kết nối được trình bày ở lớp dưới. "Virtual Things" tồn tại trong thế giới thông tin và có khả năng được lưu trữ, xử lý, hay truy cập. Ví dụ về "Virtual Things" bao gồm các nội dung đa phương tiện và các phần mềm ứng dụng. Lớp này cho phép quản lý các thông tin từ IoT và chuyên về hạ tầng đám mây.

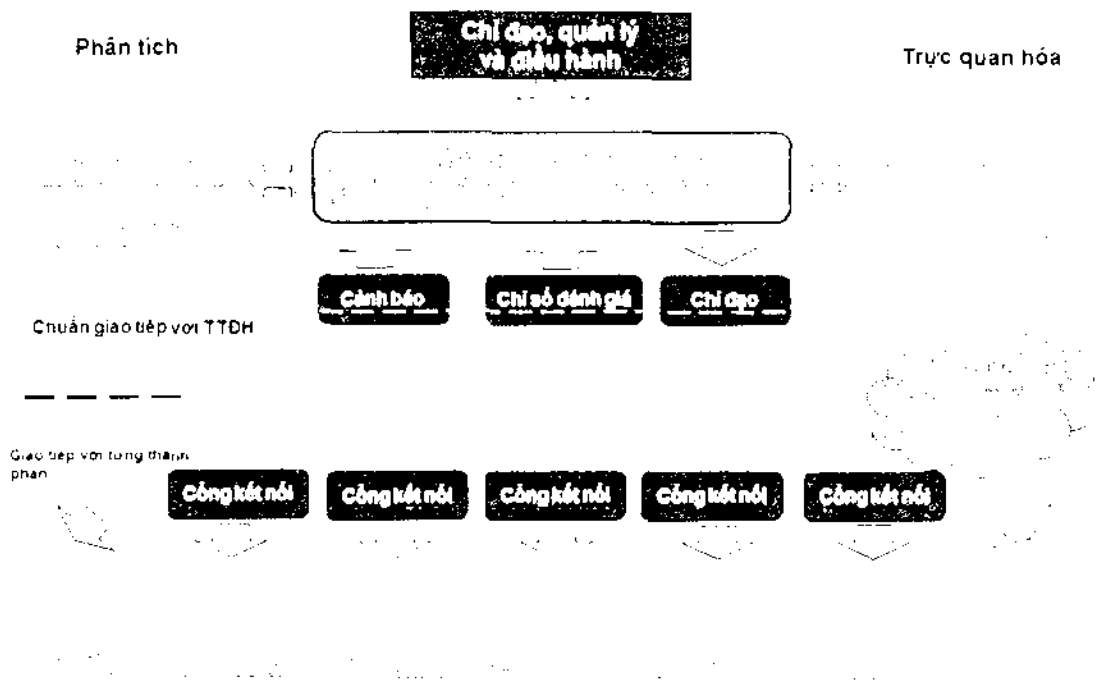
- **Hệ thống sensor/thiết bị đo:** Là lớp các thiết bị sensor vật lý để giúp đô thị nhìn, nghe, đo đếm được các đối tượng quan sát. Hệ thống các sensor này giống như đầu dây thần kinh để cảm nhận được sự thay đổi để truyền về trung tâm qua tầng kết nối. Nó có thể là các hệ thống camera giám sát giao thông, giám sát an ninh công cộng, các bộ cảm biến, đầu đo của các hệ thống kiểm soát, giám sát các hoạt động đô thị, môi trường như giao thông, an ninh công cộng, nước thải... Thông tin từ các thiết bị cảm nhận sẽ được truyền lên lớp IoT để xử lý và truyền về đám mây DTIM qua mạng kết nối.

Xét về mặt cấu trúc, kiến trúc đô thị thông minh cũng bao gồm các tầng như Kiến trúc chính quyền điện tử *thực chất Chính quyền điện tử là một thành phần trong mô hình đô thị thông minh*.

Xây dựng đô thị thông minh là quá trình phát triển các thành phần Kiến trúc đô thị thông minh theo lộ trình và bước đi cụ thể, trên cơ sở ưu tiên từng lĩnh vực, dịch vụ trong từng giai đoạn.

3. Cơ sở hạ tầng và trung tâm điều hành đô thị thông minh

Như trên đã trình bày về vai trò của nền tảng tích hợp, nó cung cấp các công cụ, dịch vụ dùng chung để phát triển và tích hợp các hệ thống dịch vụ của đô thị thông minh. Hình 5 của Đề án chỉ ra vai trò của nền tảng tích hợp và trung tâm điều hành thông minh.



Hình 5. Mô hình các hệ thống đô thị thông minh

Mô hình các thành phần trong cơ sở hạ tầng đô thị thông minh bao gồm:

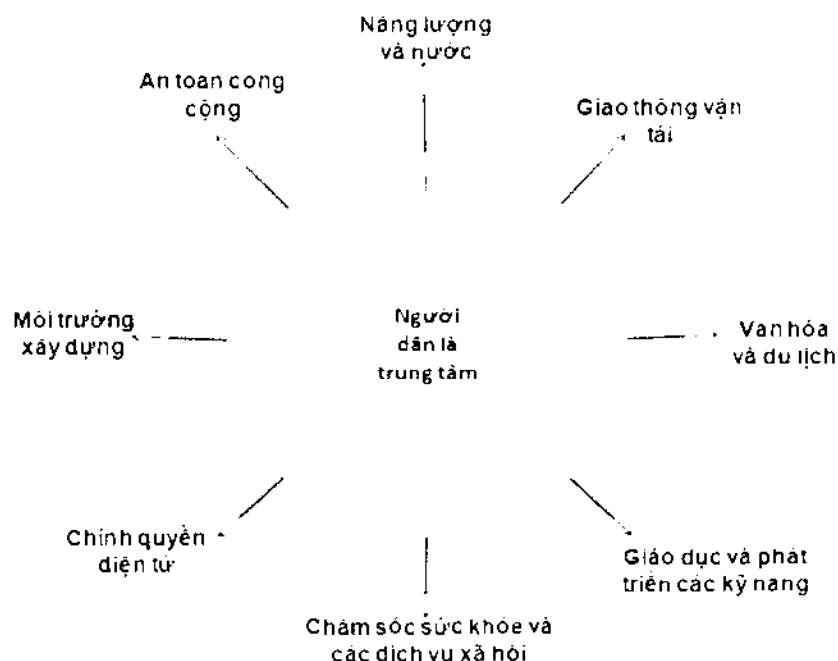
- Hệ thống các trung tâm điều hành đô thị thông minh: Thành phần này gắn liền với hệ thống chỉ đạo điều hành các cấp như là một công cụ hiện đại, thông minh để cung cấp thông tin đa chiều cho lãnh đạo ra quyết định.

- CSHT đô thị thông minh: Đây là nền tảng quan trọng của ĐTTM. Nó gồm hai phần hạ tầng để lưu trữ và xử lý CSDL mở, công cụ Big Data, BI... để cung cấp, chiết xuất thông tin phân tích, thống kê và dự báo cho Hệ thống trung tâm điều hành các cấp. Thành phần thứ hai là nền tảng tích hợp được xem như một cầu nối giữa CSDL mở với các ứng dụng thông minh. Đây là cầu nối để kết nối tất cả các ứng dụng CNTT của các ngành; qua đó tích lũy liên tục dữ liệu để lưu trữ, xử lý phân tích. Bản chất của chữ thông minh là ở chỗ có thể sử dụng dữ liệu để cải thiện mức độ hài lòng của cư dân và biến dữ liệu thu thập được từ các ứng dụng thành thông tin hỗ trợ ra quyết định.

- Các ứng dụng thông minh: Mọi ứng dụng thông minh trong các lĩnh vực đều phải tích hợp qua nền tảng tích hợp để thực hiện kết nối và chia sẻ dữ liệu.

3. Khung ứng dụng phát triển đô thị thông minh

Lấy người dân là trung tâm, đô thị thông minh cần đảm bảo các chức năng và các dịch vụ thiết yếu cho người dân như nhà ở phải có nước, chất thải phải được thu gom, trẻ em phải được giáo dục... tất cả chính là những nhu cầu cần thiết cho cuộc sống hàng ngày.



Hình 6. Khung ứng dụng phát triển đô thị thông minh

Với Khung ứng dụng phát triển đô thị thông minh được trình bày tại Hình 6 của Đề án này, có 8 trách nhiệm mà đô thị cần phải đảm bảo, bao gồm:

1. **Chính quyền điện tử.** Một thành phần quan trọng, được ưu tiên phát triển đầu tiên trong tất cả các đô thị, đó là hệ thống Chính quyền điện tử, đảm bảo quản lý và điều hành các hoạt động của xã hội đó là Cơ quan nhà nước, đặc biệt trong hệ thống đô thị thông minh.

2. **Chăm sóc sức khỏe và các dịch vụ xã hội:** Các dịch vụ thiết yếu cho con người trong chăm sóc sức khỏe và các dịch vụ xã hội khác.

3. **Giáo dục và phát triển các kỹ năng:** Về lĩnh vực giáo dục, nội dung chính về phát triển hệ thống giáo dục bao gồm giáo dục chính quy và xã hội học tập, các dịch vụ đào tạo, học tập hiện đại, để tất cả mọi người ở mọi lứa tuổi đều có thể tiếp cận.

4. **An toàn công cộng:** Cơ sở hạ tầng, các cơ quan và nhân sự để giữ an toàn dân sự. Các ví dụ bao gồm canh sát và cứu hộ, cấp cứu và ngăn chặn thảm họa; an toàn an ninh công cộng, các cơ quan quản lý, tòa án,....

5. **Văn hóa và du lịch:** Đó là các nhu cầu về giải trí tinh thần, tín ngưỡng, thương thức văn hóa, nghệ thuật, du lịch, khám phá của người dân, những nét sinh hoạt cộng đồng...

6. **Môi trường xây dựng:** Môi trường xây dựng đề cập đến tất cả các tòa nhà của đô thị, công viên và không gian công cộng. Một số thành phần của môi trường xây dựng - bao gồm cả đường phố và cơ sở hạ tầng tiện ích không được nhấn mạnh ở đây vì chúng được đề cập trong các trách nhiệm khác (giao thông

vận tải và năng lượng).

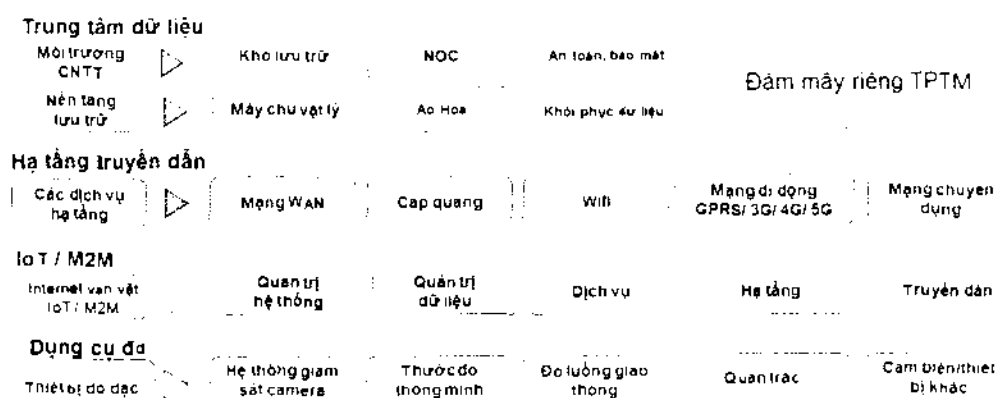
7. **Giao thông vận tải:** Hệ thống giao thông của một đô thị, đường phố, đường sắt, tàu điện ngầm, xe buýt, xe đạp, xe điện, phà, cảng hàng không và cảng biển – bất kỳ hệ thống giao thông công cộng có liên quan đến việc di chuyển của công dân.

8. **Năng lượng và nước:** Đây là hạ tầng cơ sở để sản xuất và phân phối năng lượng, chủ yếu là điện lưới và gas; cơ sở hạ tầng cho cung cấp nước - từ nguồn nước đến phân phối, sử dụng và cuối cùng tái sử dụng và tái chế. Đường ống nước, các trung tâm phân phối, các cơ sở lọc nước, các trạm bơm, nhà máy và thậm chí đồng hồ đo nước tại nhà riêng là tất cả các thành phần cơ bản của dịch vụ này.

Tùy theo điều kiện từng địa phương, từng đô thị sẽ lựa chọn những hệ thống ứng dụng nào được ưu tiên phát triển trước.

4. Hạ tầng kỹ thuật – CNTT và TT cho đô thị thông minh

DTTM cần một hạ tầng đảm bảo các chức năng và các dịch vụ toàn diện cho người dân, trên một nền tảng tích hợp tổng thể, trong đó thông tin và quá trình xử lý thông tin được cung cấp tức thời bởi ứng dụng công nghệ thông tin và truyền thông hiện đại qua việc kết nối các cảm biến, mạng không dây tốc độ cao, xử lý dữ liệu lớn, internet vạn vật (IoT) - để nâng cao chất lượng cuộc sống, cải thiện chất lượng phục vụ của chính quyền đô thị, giám tiêu thụ năng lượng, quản lý hiệu quả các nguồn tài nguyên thiên nhiên. Nhìn chung, để đánh giá đô thị thông minh sẽ phải dựa trên mức độ thông minh của cơ sở hạ tầng CNTT và giải pháp tổng thể tác động lên các lĩnh vực y tế, giáo dục, giao thông, xây dựng, môi trường, năng lượng, an toàn, quản trị...



Hình 7. Các thành phần hạ tầng kỹ thuật đô thị thông minh

Cơ sở hạ tầng kỹ thuật – CNTT và TT đảm bảo cho sự vận hành của tất cả các thành phần của đô thị thông minh, bao gồm:

1. Hệ thống trung tâm điều hành đô thị thông minh.

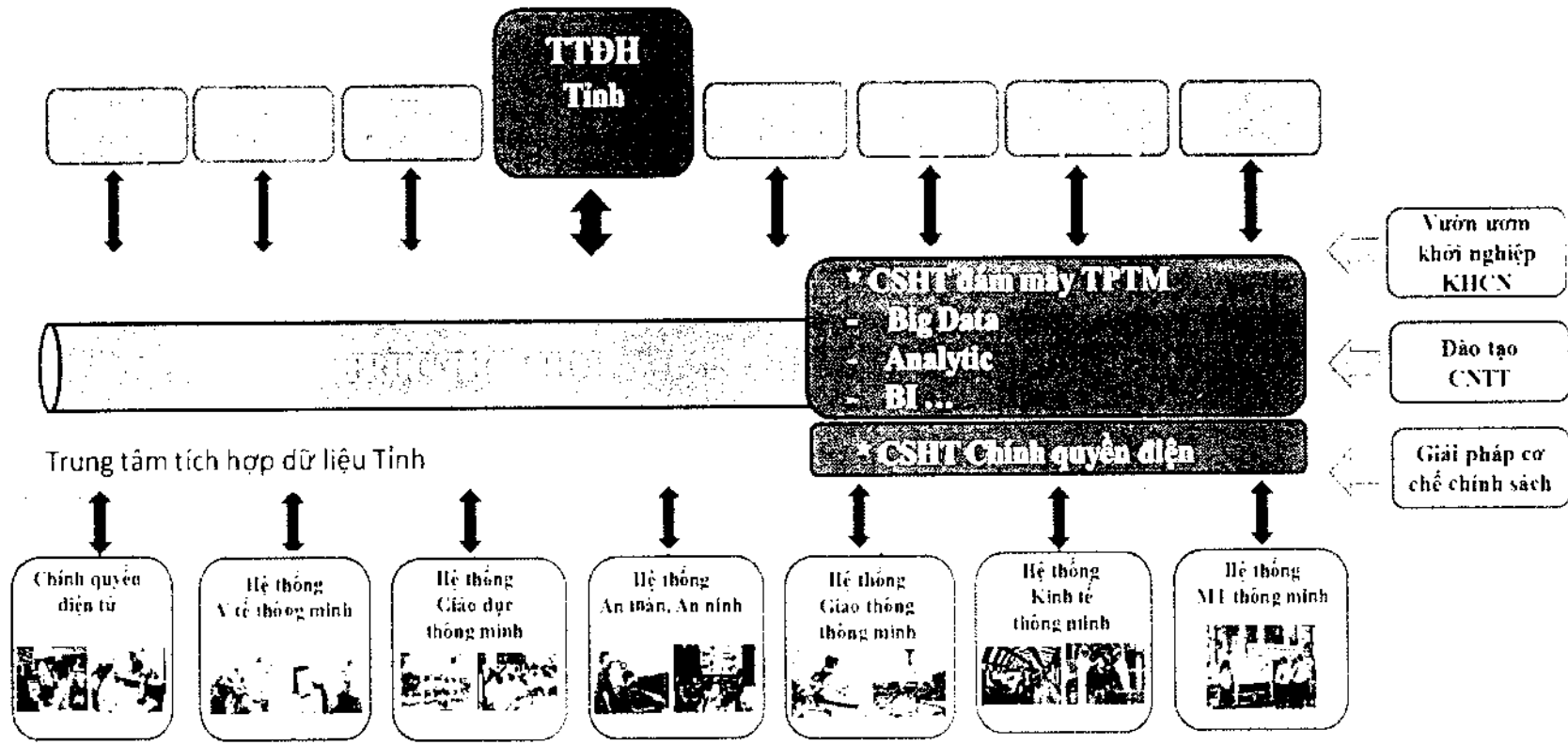
2. Mạng viễn thông băng rộng đa dịch vụ (mạng cáp quang, 3G/4G, Wifi đô thị,...).
3. Hệ thống camera giám sát giao thông, giám sát an ninh công cộng.
4. Hệ thống cảm biến, đầu đo của các hệ thống kiểm soát, giám sát các hoạt động đô thị, môi trường như giao thông, nước theo công nghệ IoT/M2M.
5. Hạ tầng CNTT đảm bảo các hoạt động của các hệ thống CNTT:
 - Trung tâm Dữ liệu;
 - Big Data;
 - Mạng WAN;
 - Mạng LAN;
 - Hệ thống đảm bảo về an toàn an ninh thông tin.

Đây là những hệ thống cơ sở hạ tầng cần được đầu tư xây dựng đi trước một bước. Tuy nhiên cũng sẽ được xem xét tính toán cụ thể, trên cơ sở đánh giá hạ tầng hiện có và những nhu cầu phát triển của các thành phần đô thị thông minh cho từng giai đoạn, không đầu tư quá lớn tránh lãng phí, nhưng vẫn đảm bảo tính phát triển lâu dài.

Phần phương pháp luận, các mô hình kiến trúc đô thị thông minh là cơ sở lý luận chỉ ra các thành phần cơ bản khi tiến hành xây dựng đô thị thông minh. Để đưa ra lộ trình, bước đi, các thành phần ưu tiên cần đầu tư xây dựng đô thị thông minh tỉnh Quảng Trị trong từng giai đoạn cụ thể gắn với yêu cầu định hướng của tỉnh trong quản lý đô thị, quản lý năng lượng, giảm ô nhiễm, tăng cường an ninh, cải thiện môi trường sống... quản lý xã hội thông minh hơn, nhằm từng bước phát triển kinh tế - xã hội, nâng cao chất lượng cuộc sống của người dân.

5. **Mô hình triển khai ĐTTM Quảng Trị**

Mô hình triển khai ĐTTM Quảng Trị trong giai đoạn 2018-2023 như sau:



Hình 8. Mô hình triển khai đô thị thông minh tỉnh Quảng Trị giai đoạn 2018-2023

II. HỆ THỐNG TRUNG TÂM ĐIỀU HÀNH ĐÔ THỊ THÔNG MINH

1. Khái quát về trung tâm điều hành đô thị thông minh

Trung tâm điều hành đô thị thông minh là một thành phần cốt lõi của cơ sở hạ tầng thông minh. Các thông tin thu thập và xử lý từ các hệ thống ứng dụng đã được thiết lập trong từng lĩnh vực cần phải truyền về trung tâm để phân tích, xử lý và ra quyết định.

Trung tâm điều hành đô thị thông minh hoạt động giống như bộ não trung tâm, kết nối với các lĩnh vực thành phần như y tế, giáo dục, du lịch, an toàn công cộng, giao thông... để tạo ra một cái nhìn toàn diện của đô thị, phân tích, xử lý trên cơ sở dữ liệu thu thập được từ các lĩnh vực và từ các nguồn dữ liệu khác, từ đó giúp lãnh đạo các cấp đưa ra quyết định điều hành với thông tin đầy đủ nhất.

Trung tâm điều hành thông minh được xây dựng dựa trên nguyên tắc: Khai thác thông tin để ra các quyết định tốt hơn; dự đoán các vấn đề để chủ động giải quyết; phối hợp các tài nguyên và quy trình để hoạt động hiệu quả; cho phép các nhà lãnh đạo phục vụ công dân và doanh nghiệp tốt hơn.

Về cơ bản, trung tâm điều hành đô thị thông minh cần đảm bảo các yêu cầu sau:

- Cung cấp bức tranh toàn cảnh của đô thị trên cơ sở tập hợp thông tin, dữ liệu của tất cả các hệ thống thông minh và các nguồn dữ liệu khác, đồng thời đưa ra các chỉ số đo lường hoạt động của từng hệ thống (KPI).
- Truy nhập thời gian thực đến các hệ thống ứng dụng thông minh của đô thị.
- Tích hợp công cụ tương tác và hỗ trợ ra quyết định kịp thời.
- Cung cấp cho công dân điểm truy cập vào các dịch vụ của đô thị.
- Tối ưu hóa các dịch vụ của đô thị bằng cách cải thiện hiệu suất và giảm chi phí.
- Quản lý và khắc phục sự cố bằng việc tổ chức phản ứng xử lý nhanh.
- Phân tích và đưa ra các dự báo về các sự kiện tương lai.

Trung tâm điều hành đô thị thông minh là một công cụ hữu hiệu giúp lãnh đạo các cấp dễ dàng quản lý và cải thiện mọi hoạt động của đô thị.

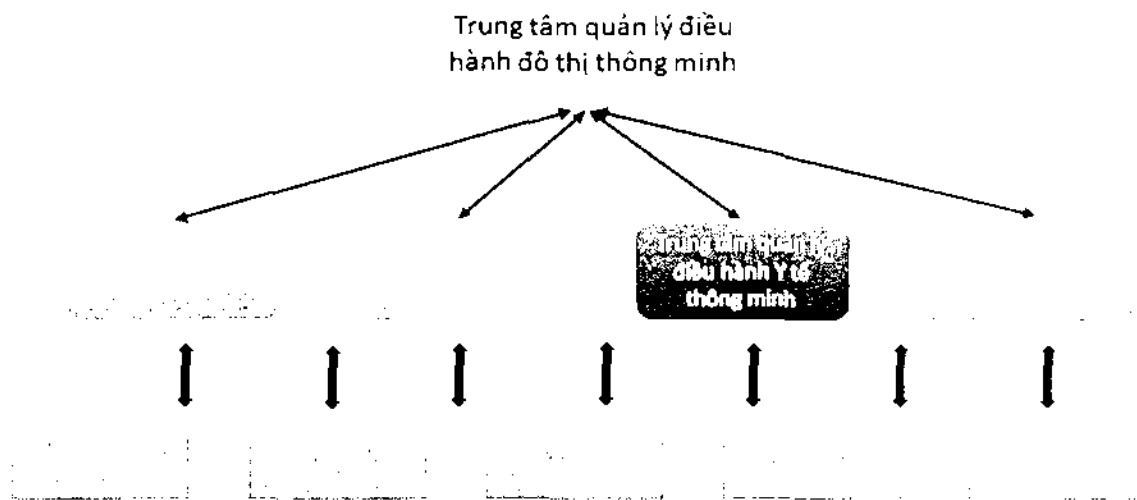


Hình 9. Minh họa một trung tâm điều hành đô thị thông minh

Mô tả Kiến trúc và các chức năng của trung tâm điều hành ĐTTM

Hệ thống của trung tâm điều hành đô thị thông minh thường được chia ra làm 3 cấp: Cấp chiến lược là trung tâm điều hành của đô thị thông minh, phục vụ cho hoạt động quản lý, chỉ đạo và điều hành của tỉnh. Cấp chiến thuật là các trung tâm điều hành chuyên ngành của các đơn vị cấp dưới như: y tế, giáo dục, giao thông, công an, huyện thị thành... và cấp tác nghiệp là các đơn vị hoạt động như bệnh viện, trường học, khu vực giao thông trọng điểm...

Cấu trúc của hệ thống các trung tâm điều hành của đô thị thông minh được mô tả như hình vẽ sau:



Hình 10: Cấu trúc của hệ thống các trung tâm điều hành của ĐTTM

Mặc dù có thể ở các cấp điều hành khác nhau nhưng chức năng chung của trung tâm điều hành thông minh phải được kết nối, tích hợp trong một nền tảng chung để trao đổi và chia sẻ thông tin theo phân cấp, thẩm quyền và phải cung cấp các chức năng nghiệp vụ sau:

- Giám sát và quản lý các nguồn tài nguyên, các sự kiện và sự cố thông qua thông tin tiếp nhận phản ánh các tình huống.
- Tối ưu hóa các hoạt động của tỉnh thông qua phân tích sâu sắc về môi trường và các nguồn lực tỉnh.
- Luôn kết nối với các công dân và giải quyết các mối quan tâm của họ thông qua các công cụ và dịch vụ tương tác với công dân.
- Đảm bảo an toàn trật tự xã hội thông qua phân tích các điểm nóng nguy cơ tội phạm.
- Tích hợp dữ liệu từ các cơ quan khác nhau thông qua một nền tảng chung (Nền tảng tích hợp).

Giám sát và quản lý các nguồn tài nguyên, các sự kiện và tình huống

- Cung cấp khả năng tích hợp thông tin, dữ liệu từ các hệ thống thông minh, cũng

như các hệ thống nghiệp vụ của các cơ quan trong đô thị từ đó giúp lãnh đạo có thể ra các quyết định điều hành theo thời gian thực.

- Cung cấp bức tranh trực quan trạng thái tổng thể hoạt động của đô thị theo thời gian gần thực nhằm giúp lãnh đạo nhìn rõ những nguồn lực cần thiết và hiện có của đô thị.

- Đi sâu phân tích từng lĩnh vực như: y tế, giáo dục, giao thông, an toàn công cộng, dịch vụ an sinh xã hội, giao thông và nước.

- Với lợi thế giao tiếp thời gian thực và cộng tác giữa các cơ quan, có thể quản lý và ứng phó hiệu quả hơn đối với thiên tai, sự cố và các sự kiện xảy ra trong xã hội.

Tối ưu hóa các hoạt động của tỉnh

- Có được cái nhìn phân tích sâu sắc hơn những nơi, lĩnh vực tình trạng phát triển và những yếu tố tạo nên sự phát triển.

- Tập trung thông tin bằng sự tích hợp trên phạm vi toàn đô thị những thông tin hoạt động hàng ngày, hàng giờ của các lĩnh vực để tạo ra bức tranh tổng thể, giúp lãnh đạo có tầm nhìn bao quát, đánh giá chính xác các chỉ số hiệu suất (KPI), phân tích và thấy được xu hướng trong các nguyên tắc nghiệp vụ và tạo sự hợp tác giữa các cơ quan trong tỉnh.

- Phân tích chương trình và sáng kiến để đạt được các mục tiêu đề ra.

- Thiết lập các bộ phận đánh giá chỉ số KPI và giám sát các quy trình vận hành tiêu chuẩn đã xác định.

Thực hiện kết nối với các công dân và giải quyết các mối quan tâm của họ

- Cho phép công dân sử dụng các công cụ mạng xã hội và điện thoại thông minh để gửi các thông tin về sự cố, các thắc mắc của họ với chính quyền một cách nhanh chóng thông qua nền tảng hợp tác.

- Thông báo trực tiếp cho công dân và các doanh nghiệp khi vấn đề được giải quyết, tạo thêm kênh thông tin hai chiều và tương tác với công dân và doanh nghiệp.

- Kết hợp giữa báo cáo với các nguồn thông tin khác để đưa ra kế hoạch khắc phục, phương án, cách thức xử lý tối ưu.

Đảm bảo an toàn cho người dân

- Giúp xác định các xu hướng và dự đoán những hành động dẫn đến phạm tội, gây mất trật tự an ninh, cho phép các lực lượng thi hành trật tự an ninh của tỉnh hành động chủ động hơn.

- Các khu vực thường xảy ra hoạt động tội phạm, hoặc những điểm nóng được đánh dấu trên bản đồ không gian địa lý, cho phép các lực lượng thi hành trật tự an ninh đô thị theo dõi và sẵn sàng đưa ra biện pháp xử lý kịp thời.

- Thống kê từ đó xác định mô hình tội phạm để giúp đưa ra quyết định giải quyết toàn diện và hiệu quả.

Tích hợp dữ liệu liên tục từ các cơ quan của tỉnh, các ứng dụng thông minh

- Tích hợp dữ liệu từ các cơ quan của tỉnh thông qua sử dụng nền tảng tích hợp chung.

- Phát triển dịch vụ trên cơ sở sử dụng chung nền tảng dịch vụ.

- Cho phép các cơ quan và các nhà phát triển dịch vụ truy cập vào hệ thống cơ sở dữ liệu chung của tỉnh.

- Các trung tâm điều hành cơ sở sử dụng dữ liệu chiết xuất từ trung tâm điều hành của Tỉnh đảm bảo tính tập trung dữ liệu

- Thành phần trung tâm điều hành Đô thị Thông minh là một nội về cơ sở hạ tầng CNTT của Đô thị thông minh. Nó chủ yếu là bao gồm các thiết bị hệ thống màn hình lớn, hệ thống phục vụ công tác xử lý tình huống và điều hành. Thông tin cung cấp cho trung tâm điều hành thông minh được cung cấp từ CSHT của Đô thị thông minh.

1. Lộ trình triển khai hệ thống trung tâm điều hành

Hệ thống trung tâm điều hành là một cấu phần quan trọng của đô thị thông minh. Đây là giao diện để giúp lãnh đạo các cấp có thể tiếp cận đầy đủ thông tin: số liệu thống kê, số liệu dự báo, số liệu phân tích tổng hợp, số liệu hiện trường... để hỗ trợ ra quyết định.

Trung tâm điều hành đô thị thông minh không đơn thuần chỉ là phần cứng được trang bị như một phòng họp mà cần phải tổ chức triển khai các ứng dụng CNTT hiện đại để kết nối và tích hợp dữ liệu các ngành, triển khai ứng dụng các phần mềm khác nhau để phân tích, tổng hợp và hiển thị một cách sinh động cho lãnh đạo nắm chắc tình hình, cung cấp thông tin có chiều sâu để ra quyết định.

Như vậy, việc xây dựng trung tâm điều hành đòi hỏi một quá trình tích lũy thông tin, làm giàu thông tin (big data) từ các lĩnh vực khác nhau, thực hiện ứng dụng phần mềm trí tuệ nhân tạo để phân tích số liệu hỗ trợ lãnh đạo ra quyết định. Khi xây dựng trung tâm điều hành, các dự án phải làm rõ lộ trình cung cấp thông tin và cách thu thập thông tin một cách khoa học nhất.

III. CƠ SỞ HẠ TẦNG CỦA ĐÔ THỊ THÔNG MINH

1. Mô tả cơ sở hạ tầng của đô thị thông minh

Đô thị thông minh cần đảm bảo các chức năng và các dịch vụ toàn diện cho người dân, trên một nền tảng tích hợp tổng thể, trong đó thông tin và quá trình xử lý thông tin được cung cấp tức thời bởi ứng dụng công nghệ thông tin và truyền thông hiện đại qua việc kết nối các cam biến, mạng không dây tốc độ cao, xử lý dữ liệu lớn, internet vạn vật (IoT) nhằm nâng cao chất lượng cuộc sống, cải thiện chất lượng phục vụ của chính quyền đô thị, giảm tiêu thụ năng lượng, quản lý hiệu quả các nguồn tài nguyên thiên nhiên. Nhìn chung, để đánh giá đô thị thông minh sẽ phải dựa trên mức độ thông minh của cơ sở hạ tầng CNTT và giải pháp tổng thể tác động lên các lĩnh vực giáo dục, giao thông, y tế, xây dựng, môi trường, năng lượng, an toàn, quản trị...

Cơ sở hạ tầng kỹ thuật – CNTT và TT đảm bảo cho sự vận hành của tất cả các thành phần của đô thị thông minh, bao gồm:

1. Hệ thống các trung tâm điều hành IOC (đã mô tả ở phần trên).
2. Mạng viễn thông băng rộng đa dịch vụ (mạng cáp quang, 3G 4G, Wifi đô thị,...).
3. Hệ thống camera giám sát giao thông, giám sát an ninh công cộng.
4. Hệ thống cảm biến, đầu đo của các hệ thống kiểm soát, giám sát các hoạt động đô thị, môi trường như giao thông, nước theo công nghệ IoT M2M.

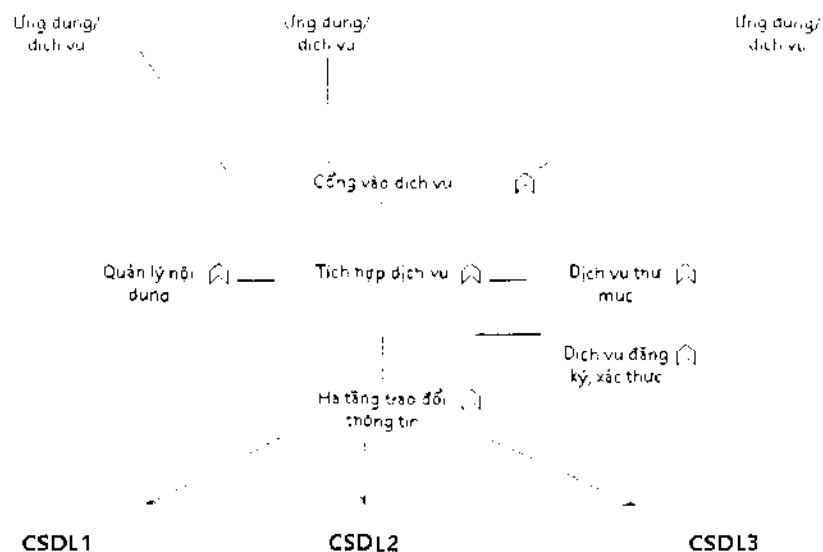
- Hạ tầng CNTT đảm bảo các hoạt động của các hệ thống CNTT; gồm trung tâm dữ liệu; Big Data; BI; trực quan hóa dữ liệu; mạng WAN; Hệ thống đảm bảo về an toàn an ninh thông tin.

Mô hình thiết kế cơ sở hạ tầng của đô thị thông minh bao gồm các vùng:

- Vùng ứng dụng: gồm các thành phần ứng dụng đảm bảo các chức năng cần thiết của trung tâm, chúng được phát triển và tích hợp trên nền tảng tích hợp.
- Vùng dữ liệu: lưu trữ dữ liệu tích hợp, phân tích, điều hành
- Vùng ngoài: kết nối với Internet và cung cấp các thông tin cho công cộng...

1. Mô tả các chức năng của nền tảng tích hợp

2.1. Thành phần cung cấp các dịch vụ tích hợp, kết nối và tương tác



Hình 11. Nền tảng tích hợp cung cấp dịch vụ tích hợp, kết nối và tương tác

Nền tảng chia sẻ, tích hợp gồm các thành phần cơ bản sau:

- **Cổng vào dịch vụ:** Cổng vào dịch vụ là giao diện giữa hệ thống ứng dụng của các lĩnh vực nghiệp vụ và nền tảng tích hợp. Khi hệ thống ứng dụng nhận được yêu cầu từ đối tượng (ứng dụng) và muốn kết nối với nền tảng tích hợp, cổng vào dịch vụ sẽ gửi yêu cầu đến nền tảng để xử lý. Cổng vào dịch vụ cung cấp dịch vụ kiểm soát an ninh.

xác nhận định dạng dữ liệu, chuyển đổi định dạng dữ liệu và phân phối tin nhắn.

- **Dịch vụ thư mục:** Dịch vụ thư mục cung cấp cho người dùng một phương thức truy vấn đơn giản mà người dùng có thể sử dụng từ khóa như tên, mã để tìm kiếm thông tin lưu trong máy chủ thư mục. Ví dụ, để đạt được mục tiêu tích hợp mật khẩu, tài khoản, các cơ quan nhà nước có thể sử dụng dịch vụ thư mục để xây dựng tài khoản cho nhân viên đến định danh tài khoản mật khẩu khác nhau trong các hệ thống khác nhau (công thông tin điện tử, thư điện tử, đăng nhập một lần...). Dịch vụ thư mục có thể cung cấp một cơ chế thuận tiện hơn cho người sử dụng và người quản trị để quản lý tài khoản của họ.

- **Dịch vụ đăng ký, xác thực:** Cung cấp dịch vụ cho đăng ký cung cấp thông tin, đăng ký định vị dịch vụ, đăng ký đối tượng, đăng ký chi dẫn mở, luồng dịch vụ đóng gói... xác thực là quá trình để xác nhận sự thật của các vật thể. Trong hệ thống đô thị thông minh, đăng ký, xác thực chủ yếu cho các hệ thống ứng dụng. Xác thực hệ thống là quá trình để xác định các hệ thống khác có thể sử dụng nguồn lực của hệ thống. Hầu hết các trường hợp, chứng thư của máy chủ sẽ được sinh ra và có giá trị xác thực máy chủ đó. Khi hệ thống cần phải xác thực một hệ thống khác, có thể định hướng lại quá trình để dịch vụ xác thực dùng chung và dịch vụ chia sẻ sẽ gửi kết quả đến hệ thống đô thị thông minh để hoàn tất quá trình xác thực máy chủ.

- **Dịch vụ quản lý định danh:** Dịch vụ này cung cấp một cơ chế cho phép các hệ thống chính quyền điện tử nhận dạng người sử dụng. Một số cơ chế có thể được áp dụng để đảm bảo định danh xác định, ví dụ: định danh/mật khẩu cộng với mã xác nhận, hạ tầng khóa công khai, sinh trắc học... Bất kỳ cơ chế định danh nào được sử dụng, việc định danh sẽ tuân thủ theo thu tục tương tự và đo đó, những cơ chế này có thể được xây dựng thành các dịch vụ dùng chung. Khi hệ thống chính quyền điện tử cần định danh người sử dụng, nó có thể sử dụng dịch vụ dùng chung này để hoàn thành việc xác định người sử dụng.

- **Dịch vụ quản lý nội dung:** Quản lý nội dung bao gồm quản lý nội dung nền tảng điều hành và các hệ thống ứng dụng phổ biến: quản lý tương tác giữa các nội dung mà không được định nghĩa trong quản lý khác.

- **Hạ tầng trao đổi thông tin:** Hạ tầng trao đổi thông tin là giao diện giữa Nền tảng tích hợp và các nền tảng, hệ thống đã tồn tại từ trước (hệ thống kế thừa). Nó cung cấp môi trường phục vụ trao đổi thông tin nghiệp vụ và giao diện công thông tin điện tử để hỗ trợ truy xuất và sử dụng dịch vụ thuận tiện. Nó cung cấp cơ chế chuyên đổi và kiểm tra đổi với các định dạng thông điệp bên ngoài.

- **Dịch vụ tích hợp:** Dịch vụ này nhằm điều phối các ứng dụng hay các dịch vụ để cung cấp các loại dịch vụ mới. Với việc tích hợp, việc đăng ký và tiếp nhận dịch vụ là cần thiết cùng với dịch vụ thư mục, xác thực/cấp quyền và quản lý tài khoản.

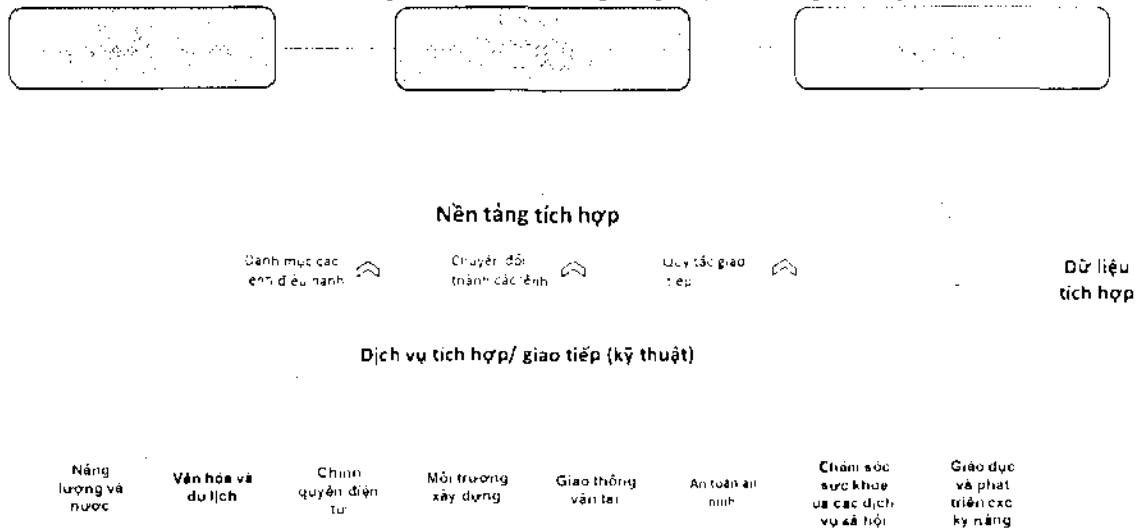
- **Dịch vụ cấp quyền truy cập:** Khi hệ thống hoàn thành quá trình xác thực, nó sẽ căn cứ vào mức độ quyền hạn khác nhau của hệ thống đã đăng ký, định hướng lại quá

trình dịch vụ cấp quyền và các dịch vụ dùng chung sẽ gửi kết quả đến hệ thống để hoàn tất quá trình cấp truyền trực tiếp.

2.2. Thành phần cung cấp các dịch vụ quản lý và điều hành

Đây là thành phần được xây dựng riêng đối như cầu của từng cấp lãnh đạo đô thị, khi thực hiện các chỉ thị điều hành các hệ thống thực thi. Thông thường được xây dựng trên các quy tắc tương tác với từng tiêu hệ thống đô thị thông minh trong từng lĩnh vực.

Hình 12. Nền tảng tích hợp cung cấp dịch vụ quản lý, điều hành



Thông thường, dịch vụ quản lý điều hành được thiết lập trên 3 thành phần chính sau:

- **Dịch vụ danh mục các lệnh điều hành:** Được xây dựng theo từng hệ thống ứng dụng.
- **Quy tắc giao tiếp:** Đây là các chuẩn giao tiếp được cung cấp bởi các hệ thống chấp hành.
- **Chuyển đổi thành các lệnh thực thi:** Lệnh thực thi được tiếp nhận và xác định tính hợp lệ, sau đó dựa trên nguyên tắc giao tiếp với hệ thống chấp hành bộ chuyên đổi này sẽ đưa ra lệnh tương ứng.

IV. DANH MỤC CÁC DỰ ÁN TRỌNG ĐIỂM

1. Phương pháp lựa chọn các dự án trọng điểm

Việc lựa chọn các dự án trọng điểm thuộc Đề án xây dựng đô thị thông minh tỉnh Quảng Trị được thực hiện qua cách tiếp cận phù hợp từ các khía cạnh khác nhau:

- Xuất phát từ nhu cầu của người dân và các vấn đề cấp thiết của Tỉnh.
- Xuất phát từ quy hoạch phát triển kinh tế xã hội của Tỉnh và các quy hoạch ngành để đảm bảo bám sát mục tiêu chiến lược của Tỉnh.
- Xuất phát từ nhu cầu thực tiễn của các ngành, các lĩnh vực để nắm bắt các yêu cầu của người dân, của các cơ quan quản lý và thông qua chỉ đạo của Tỉnh về các lĩnh vực ưu tiên.

+ Xuất phát từ mô hình kiến trúc tổng thể của Đề án đô thị thông minh, trong đó yêu cầu từng bước **thí điểm xây dựng cơ sở hạ tầng của đô thị thông minh** đảm bảo kết nối thu thập thông tin từ các dự án trọng điểm để hình thành cơ sở dữ liệu lớn cho ĐTTM, từ đó triển khai được các ứng dụng thông minh phục vụ tốt quản lý đô thị và người dân.

– Xuất phát từ khả năng huy động nguồn vốn của tỉnh, của xã hội.

Việc lựa chọn các dự án trọng điểm dưới đây là việc giải quyết tổng hòa (consensus) các căn cứ trên để đảm bảo các mục tiêu chiến lược phát triển của tỉnh và thí điểm hình thành mô hình ĐTTM để tạo ra đột phá trong các giai đoạn tiếp theo.

2. **Danh mục các dự án trọng điểm giai đoạn 2018-2023**

Chi tiết tại Phụ lục 02 của Đề án này.

V. GIẢI PHÁP

1. Tổ chức quản lý về xây dựng đô thị thông minh

Tăng cường hoạt động của Ban Chỉ đạo về công nghệ thông tin của tỉnh nhằm tham mưu thực hiện công tác đôn đốc, chỉ đạo thực hiện các nhiệm vụ ứng dụng công nghệ thông tin trên địa bàn, đặc biệt là ứng dụng CNTT trong xây dựng đô thị thông minh. Nâng cao vai trò, trách nhiệm của lãnh đạo các cấp ứng dụng CNTT trong xây dựng đô thị thông minh.

Thành lập Ban Chỉ đạo Đề án do Chủ tịch UBND tỉnh làm Trưởng ban, Sở Thông tin và Truyền thông là cơ quan thường trực, mỗi sở, ngành trong phạm vi đề án. Văn phòng UBND tỉnh, Sở Tài chính, Sở Kế hoạch & Đầu tư có 01 lãnh đạo tham gia làm thành viên.

Thành lập tổ chuyên gia giúp việc Ban Chỉ Đạo Đề án để thường xuyên giúp Ban Chỉ Đạo Đề án chỉ đạo các dự án hợp phần và phối hợp triển khai kết nối các hợp phần dự án thành hệ thống thông tin hỗ trợ ra quyết định cho từng ngành đến các lãnh đạo của Tỉnh ủy, HĐND tỉnh, UBND tỉnh.

Ban Chỉ Đạo Đề án có trách nhiệm theo dõi tình hình thực hiện các chương trình, dự án thuộc thẩm quyền quản lý, phản hồi đầy đủ và kịp thời các báo cáo của Chủ đầu tư dự án. Các Chủ đầu tư có trách nhiệm báo cáo tiến độ thực hiện các nhiệm vụ, chương trình, dự án theo định kỳ (tháng, quý, năm) gửi về Ban Chỉ Đạo Đề án.

Triển khai các hoạt động tìm hiểu thực tế mô hình đô thị thông minh tại một số nước và một số tỉnh bạn để học tập kinh nghiệm.

Đẩy mạnh công tác thông tin tuyên truyền trên các phương tiện thông tin đại chúng để nâng cao nhận thức cho các cơ quan nhà nước, các tổ chức, doanh nghiệp, người dân về kế hoạch triển khai thực hiện Đề án xây dựng mô hình ĐTTM tỉnh Quảng Trị tạo sự đồng thuận trong các cấp chính quyền và nhân dân trong tỉnh để triển khai một cách đồng bộ, hiệu quả trên địa bàn tỉnh.

Nâng cao văn hoá khai thác và ý thức sử dụng công nghệ thông tin từ gia đình đến

nhà trường, xã hội nhằm hướng tới các ứng dụng lành mạnh, thiết thực, hiệu quả, góp phần hình thành xã hội thông tin, gắn kết với bao đảm an toàn, an ninh thông tin cho người sử dụng.

Các dự án, chương trình, nhiệm vụ trong xây dựng đô thị thông minh cần thực hiện theo một khung kiến trúc ổn định để đảm bảo tính thống nhất của hệ thống và khả năng thu thập dữ liệu tự động, triển khai tới đâu đưa vào ứng dụng phát huy hiệu quả tới đó. Đối với những chương trình, dự án mang tính chất trọng tâm, sử dụng nguồn kinh phí lớn đã được lựa chọn thí điểm, cần đánh giá chi tiết hiệu quả ứng dụng, làm cơ sở nhân rộng mô hình cho giai đoạn sau.

Sở Thông tin và Truyền thông có trách nhiệm tham mưu cho lãnh đạo tỉnh điều phối, kiểm tra, giám sát việc triển khai thực hiện các chương trình, dự án và đề xuất các giải pháp để đạt được mục tiêu của Đề án, trên cơ sở đảm bảo nguyên tắc, thứ tự ưu tiên dựa trên nhu cầu thực tế và khả năng cân đối các nguồn lực của tỉnh.

Khai thác hiệu quả các ứng dụng CNTT trong đô thị thông minh nhằm tăng cường quản lý tác nghiệp, phục vụ cho các tổ chức, cá nhân và doanh nghiệp, quản lý nguồn nhân lực công nghệ thông tin trong các cơ quan nhà nước và các đơn vị sự nghiệp.

Tăng cường quản lý an toàn, an ninh thông tin trong hoạt động ứng dụng CNTT trong xây dựng đô thị thông minh; tăng cường quản lý và tạo điều kiện thúc đẩy công tác hợp tác khu vực và quốc tế về xây dựng đô thị thông minh.

Tăng cường các khung hình phạt xử lý và kiên quyết khi có vi phạm về an toàn thông tin. Tổ chức đánh giá định kỳ và công bố báo cáo hàng năm về năng lực đảm bảo an toàn thông tin đối với các hệ thống thông tin quan trọng trong đô thị thông minh.

2. Xây dựng cơ chế chính sách

Ban hành các chính sách có quy chế, quy định, quy trình trong việc sử dụng các ứng dụng dùng chung và chuyên ngành, đảm bảo các quy trình tác nghiệp được thực hiện hiệu quả trong xây dựng đô thị thông minh.

Quy định về việc phát triển hạ tầng thông tin đô thị thông minh; xây dựng, vận hành, khai thác các hệ thống thông tin trong đô thị thông minh. Hoàn thiện quy chế quản lý, vận hành và sử dụng hệ thống các trung tâm điều hành đô thị thông minh một cách đồng bộ, thống nhất toàn tỉnh; tăng cường hiệu quả khai thác, sử dụng, nâng cao chất lượng hỗ trợ lãnh đạo ra quyết định.

Quy định thực thi về đảm bảo an toàn, an ninh thông tin, bảo mật thông tin trên mạng Internet; nâng cao năng lực của hệ thống ứng cứu, khắc phục sự cố và phòng chống tội phạm trong hoạt động ứng dụng thông tin, áp dụng các công nghệ và giải pháp kỹ thuật mật mã làm tăng độ tin cậy, an toàn cho các giao dịch. Đẩy mạnh sử dụng chữ ký số trong các hoạt động ứng dụng công nghệ thông tin của cơ quan nhà nước và các tổ chức, doanh nghiệp. Quy định phối hợp với các cơ quan tổ chức về yêu cầu an toàn bảo mật, an ninh thông tin liên quan đến việc thuê dịch vụ công nghệ thông tin.

Xây dựng và ban hành các quy chế xử lý các tình huống trong an toàn an ninh thông tin (như truy cập trái phép, hành vi vi phạm tính bảo mật và tính toàn vẹn dữ liệu, ứng dụng: mã độc, tấn công từ chối dịch vụ...).

Xây dựng cơ chế quản lý rủi ro, giám sát các dự án phát triển và ứng dụng công nghệ thông tin trong xây dựng đô thị thông minh trên địa bàn tỉnh nhằm quy định các mức kiểm tra, đánh giá các dự án công nghệ thông tin, đảm bảo ứng dụng công nghệ thông tin đồng bộ, giảm thiểu rủi ro khi thực hiện dự án.

Xây dựng chính sách khuyến khích, hỗ trợ các doanh nghiệp ứng dụng công nghệ thông tin trong ứng dụng CNTT trong khai thác hoặc cung cấp các dịch vụ đô thị thông minh nhằm đổi mới quan lý, nâng cao năng lực sản xuất và cạnh tranh của các doanh nghiệp.

Xây dựng cơ chế chính sách thu hút, kêu gọi các nhà đầu tư vào ứng dụng CNTT trong xây dựng đô thị thông minh.

Xây dựng cơ chế chính sách đẩy mạnh áp dụng đầu tư đồng bộ theo hình thức thuê, mua dịch vụ công nghệ thông tin, đối tác công tư (PPP, được thực hiện trên cơ sở hợp đồng giữa cơ quan nhà nước có thẩm quyền và nhà đầu tư, doanh nghiệp tham gia dự án để thực hiện, quản lý, vận hành dự án kết cấu hạ tầng, cung cấp dịch vụ công), bao gồm hình thức xây dựng - chuyên giao - thuê dịch vụ (BTL); hình thức xây dựng - thuê dịch vụ - chuyên giao (BTL); hình thức kinh doanh - quản lý (O&M) nhằm tạo thị trường cạnh tranh, khuyến khích các doanh nghiệp phát triển, cung cấp dịch vụ công nghệ thông tin, giảm đầu tư hạ tầng ngân sách nhà nước và nâng cao hiệu quả ứng dụng công nghệ thông tin.

Xây dựng chính sách khuyến khích xã hội ứng dụng công nghệ thông tin, các dịch vụ thông minh để nâng cao năng suất lao động; tăng tiện ích xã hội, nâng cao chất lượng cuộc sống của nhân dân.

Xây dựng chính sách hỗ trợ đào tạo không chính khóa cho người dân tại các trường, trung tâm đào tạo trên địa bàn tỉnh. Đồng thời, xây dựng cơ chế chính sách hỗ trợ kinh phí trang bị các thiết bị thông tin số cho các hộ gia đình có hoàn cảnh khó khăn nhằm nâng cao chất lượng cuộc sống của người dân.

Xây dựng cơ chế, chính sách khuyến khích cơ quan, tổ chức, người dân và doanh nghiệp thực hiện các giao dịch điện tử, khai thác và sử dụng các dịch vụ thông minh, dịch vụ công trực tuyến của Tỉnh.

3. Phát triển nguồn nhân lực công nghệ thông tin

Phát triển nguồn nhân lực công nghệ thông tin là giải pháp đột phá có ý nghĩa quyết định đối với việc xây dựng đô thị thông minh. Trọng tâm là tuyển dụng nhân lực công nghệ thông tin chất lượng cao, kết hợp với đào tạo bổ sung, cập nhật kiến thức mới cho nhân lực hiện có. Tạo ra thị trường cho các nhóm đối tượng trong xã hội thực hiện đào tạo theo hướng đổi mới nội dung chương trình, mở rộng quy mô và nâng cao chất

lượng đào tạo nhân lực công nghệ thông tin đáp ứng yêu cầu của thị trường.

Phát triển các hình thức liên kết đào tạo: nâng cao chất lượng đội ngũ cán bộ về công nghệ thông tin. Chú trọng đào tạo chuyên sâu về kỹ năng ứng dụng, sử dụng và khai thác có hiệu quả hệ thống công nghệ thông tin. Đẩy mạnh công nghệ giáo dục thông minh cho việc đào tạo nguồn nhân lực CNTT.

Đào tạo cán bộ công chức: Có kế hoạch đào tạo, bồi dưỡng, phổ cập thường xuyên cho cán bộ công chức trong toàn tỉnh về kiến thức và kỹ năng ứng dụng công nghệ thông tin, an toàn an ninh thông tin để có thể thực hiện các quy trình tin học hóa về nghiệp vụ và tác nghiệp. Đồng thời, tiến hành đào tạo, tập huấn cho các cán bộ, công chức tuyên dụng mới về kỹ năng sử dụng, khai thác các hệ thống thông tin tích hợp của Đô thị thông minh.

Đào tạo cán bộ chuyên trách CNTT: Triển khai các chương trình đào tạo, bồi dưỡng về xây dựng, quản lý và giám sát các dự án ứng dụng CNTT, an toàn, an ninh thông tin cho cán bộ chuyên trách CNTT; tổ chức đào tạo chuyên sâu, đào tạo được một số chuyên gia, triển khai ứng dụng thông minh của các lĩnh vực.

Đào tạo cán bộ lãnh đạo CNTT (CIO): Triển khai các chương trình đào tạo tập huấn về quản lý, chỉ đạo tổ chức ứng dụng CNTT để giải quyết các vấn đề nghiệp vụ, quản lý chi phí và rủi ro; kỹ năng nhận diện và đánh giá những phát triển công nghệ mới; kỹ năng tư duy và chuyên gia các dự án ứng dụng thông minh để thực hiện tốt chiến lược xây dựng và phát triển đô thị thông minh.

Tăng cường công tác đào tạo, bồi dưỡng nâng cao trình độ, năng lực ứng dụng công nghệ thông tin cho cán bộ, giáo viên các trường học:

Gắn kết chặt chẽ với quá trình đổi mới giáo dục và đào tạo. Đổi mới cơ bản và toàn diện đào tạo nhân lực công nghệ thông tin, tạo được chuyên biến cơ bản về chất lượng đào tạo, đáp ứng yêu cầu phát triển công nghệ thông tin phục vụ sự nghiệp công nghiệp hóa, hiện đại hóa của tỉnh.

Triển khai các chương trình đào tạo công dân điện tử phù hợp với từng mức độ, từng địa phương đáp ứng nhu cầu khai thác, sử dụng các ứng dụng thông minh, dịch vụ cung cấp cho người dân và doanh nghiệp.

Tăng cường đào tạo, nâng cao nhận thức, phát huy năng lực của thanh niên, lực lượng nòng cốt đi đầu để hình thành công dân thông minh.

Tổ chức các lớp đào tạo, tập huấn về ứng dụng thương mại điện tử cho các doanh nghiệp vừa và nhỏ trên địa bàn tỉnh; hỗ trợ các doanh nghiệp vừa và nhỏ triển khai hoạt động thương mại điện tử, cách thức để phát triển hoạt động kinh doanh và marketing trên mạng xã hội; kỹ năng ứng dụng sản phẩm giao dịch thương mại điện tử; nhận biết website thương mại điện tử và quy trình đăng ký - thông báo website thương mại điện tử trên cổng thông tin quản lý hoạt động thương mại điện tử.

4. Tăng cường ứng dụng công nghệ thông tin hướng đến ĐTTM

Lập trung triển khai các ứng dụng công nghệ thông tin lớn với mục tiêu xây dựng Chính quyền điện tử nhằm cải tiến quy trình quản lý điều hành, cung cấp được nhiều dịch vụ công cho người dân, tạo ra một chính quyền minh bạch, môi trường thuận lợi cho người dân và doanh nghiệp ứng dụng công nghệ thông tin.

Chú trọng ứng dụng CNTT theo hướng ĐTTM trong tất cả các ngành, các lĩnh vực, đặc biệt là trong giáo dục, y tế, an ninh trật tự, giao thông, nông nghiệp, du lịch, an toàn an ninh, giám sát môi trường...

Đẩy mạnh Xây dựng các trường học thông minh, sử dụng đào tạo từ xa (e-learning), học liệu điện tử (e-library) để tạo ra môi trường học tập cho mọi người dân.

Tăng cường ứng dụng công nghệ thông tin trong giao thông, hình thành hệ thống giao thông thông minh, đồng bộ, theo một tiêu chuẩn chung để phục vụ công tác quản lý nhà nước và khai thác hiệu quả hạ tầng giao thông. Tăng cường trang bị, sử dụng thiết bị giám sát hành trình xe ô tô theo đúng quy chuẩn, quy định của Bộ Giao thông Vận tải.

5. Tăng cường hợp tác quốc tế, liên doanh liên kết

Đẩy mạnh hợp tác quốc tế về công nghệ thông tin gắn với các lĩnh vực ứng dụng thông minh của ĐTTM như giáo dục và đào tạo, nghiên cứu và chuyên gia đáp ứng yêu cầu công nghiệp hóa, hiện đại hóa.

Khuyến khích mọi hình thức hợp tác khoa học công nghệ với các tổ chức, công ty nước ngoài trong việc chuyển giao công nghệ và kinh nghiệm triển khai ứng dụng thông minh trong các lĩnh vực.

Tổ chức liên kết hợp tác với các cơ sở giáo dục, đào tạo, các hãng CNTT- TT có uy tín ở trong và ngoài nước để đào tạo chuyên gia về CNTT-TT cho tỉnh và hợp tác làm việc, đầu tư trí tuệ, nguồn lực vào tỉnh.

Tranh thủ sự hỗ trợ, chia sẻ thông tin và tri thức, kinh nghiệm, chuyên gia công nghệ của các tổ chức trong nước và quốc tế, các công ty đa quốc gia, các cơ sở nghiên cứu, các trung tâm tư vấn, các chuyên gia, đặc biệt là người Việt Nam ở nước ngoài về xây dựng và phát triển ĐTTM.

Tích cực tìm kiếm đối tác trong và ngoài nước để thiết lập quan hệ, tranh thủ sự hỗ trợ, giúp đỡ về mọi mặt cho các chương trình, dự án phát triển và ứng dụng CNTT trong xây dựng ĐTTM của tỉnh. Khuyến khích các đơn vị, cá nhân trong tỉnh xây dựng các dự án kêu gọi vốn đầu tư của các tổ chức, cá nhân trong và ngoài nước.

6. Giải pháp tài chính

Đề đàm bảo nguồn vốn đáp ứng cho việc ứng dụng và phát triển Đô thị thông minh cần huy động vốn từ nhiều nguồn khác nhau. Huy động sử dụng các nguồn vốn từ ngân sách, thuê dịch vụ, hợp tác công tư để thực hiện các dự án ứng dụng và phát triển công nghệ thông tin xây dựng đô thị thông minh.

7. Khoa học công nghệ

Ưu tiên đầu tư cho các dự án nghiên cứu phát triển, chuyên gia công nghệ và phần mềm phù hợp với các định hướng phát triển đô thị thông minh.

Áp dụng thống nhất các tiêu chuẩn kết nối, truy cập thông tin, an toàn thông tin, dữ liệu đặc tả nhằm bảo đảm kết nối thông suốt, đồng bộ và khả năng chia sẻ, trao đổi thông tin an toàn, thuận tiện giữa các lĩnh vực của ĐTTM.

Đẩy mạnh sử dụng công nghệ điện toán đám mây trong ứng dụng và phát triển công nghệ thông tin, Hoàn thiện hạ tầng đám mây, hạ tầng băng thông rộng để đáp ứng nhu cầu triển khai ứng dụng thông minh.

8. An toàn, an ninh thông tin

Quan lý chặt chẽ việc sử dụng các thiết bị, phương tiện kỹ thuật số có tính năng lưu trữ, trao đổi thông tin để phòng ngừa lộ, lọt thông tin qua mạng. Kiểm tra an ninh và an toàn thông tin các thiết bị, phần mềm hệ thống, công cụ, phần mềm ứng dụng trước khi đưa vào sử dụng.

Tập trung xây dựng đội ngũ cán bộ kỹ thuật có trình độ chuyên môn phù hợp để quản lý, vận hành, bảo đảm an toàn, an ninh thông tin cho hệ thống thông tin mạng của cơ quan, đơn vị trên địa bàn tỉnh. Quan tâm đầu tư cơ sở hạ tầng, kỹ thuật; tăng cường sử dụng các phần mềm diệt virus và thường xuyên bảo trì, bảo dưỡng hệ thống mạng nội bộ, máy tính tại cơ quan đơn vị. Kịp thời ngăn chặn, phòng chống và khắc phục nhanh các cuộc tấn công vào hệ thống.

9. Nâng cao nhận thức về vai trò của CNTT trong xây dựng ĐTTM

Nâng cao nhận thức về vai trò động lực của ĐTTM hỗ trợ công lãnh đạo, chỉ đạo và quản lý của các cơ quan chính quyền các cấp. Từ đó có sự chỉ đạo và thực hành quyết liệt của lãnh đạo để hỗ trợ và ủng hộ các dự án ĐTTM ở tất cả các cấp, các ngành, các đơn vị và người dân. Tăng cường tuyên truyền phổ biến về các chủ trương, chính sách, pháp luật, chiến lược liên quan đến xây dựng ĐTTM trong quá trình CNH-HĐH.

PHẦN 5. ĐÁNH GIÁ TÍNH KHẢ THI ĐỀ ÁN

I. HIỆU QUẢ

1. Về quản lý

Việc triển khai Đề án Xây dựng mô hình ĐTTM tỉnh Quảng Trị đáp ứng yêu cầu về một Chính quyền điện tử với hạ tầng hiện đại trên nền tảng điện toán đám mây, các ứng dụng, các hệ thống thông tin, cơ sở dữ liệu và nguồn nhân lực du mạnh để quản lý, vận hành... góp phần thực hiện mục tiêu hiện đại hóa nền hành chính, nâng cao năng lực quản lý, điều hành và phục vụ công dân, doanh nghiệp tốt hơn. Điều này không chỉ đưa Quảng Trị trở thành một trong những địa phương đi đầu về chính quyền điện tử, đồng thời với các giải pháp về trí tuệ nhân tạo trong xử lý, phân tích dữ liệu lớn trên nền tảng điện toán đám mây, việc quản lý, điều hành và ra quyết định sẽ hướng tới mô hình quản trị thông minh là đầu não vận hành của mô hình đô thị thông minh trong tương lai.

Các Sở, ban ngành và địa phương ứng dụng CNTT xây dựng các hệ thống thông tin và cơ sở dữ liệu quản lý hiện đại, hiệu quả góp phần nâng cao năng lực trong quản lý, điều hành các ngành, lĩnh vực và góp phần vào công cuộc công nghiệp hóa, hiện đại hóa...

Công tác điều hành quản lý của ĐTTM cho phép tiếp nhận và xử lý khối lượng thông tin rất lớn (thông tin hiện tại, thời gian thực, thông tin quá khứ, thông tin dự báo về các yếu tố đầu vào, nhiều loại thông tin liên quan đến đối tượng) để hỗ trợ lãnh đạo ra quyết định chính xác và kịp thời: cho phép dự báo dài hạn hơn, toàn diện hơn, độ chính xác cao hơn (dự báo được tương tác giữa nhiều đầu vào khác nhau liên quan đến hành vi của đối tượng quản lý, dự báo được kết quả sau nhiều vòng tương tác). Từ đó đề ra được các giải pháp sử dụng hiệu quả hơn nguồn lực con người, hạ tầng, vốn...

Về kinh tế

Với 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: công dân, doanh nghiệp được sử dụng các dịch vụ trên mạng ở các cấp độ khác nhau và được cung cấp thông tin một cách minh bạch, thuận lợi, kịp thời... góp phần giảm thiểu thời gian, công sức trong giao dịch hành chính với chính quyền, từ đó đem lại năng suất lao động, hiệu quả cao trong hoạt động kinh tế của doanh nghiệp và nhân dân.

Hệ thống hạ tầng giao thông, đô thị của Tỉnh được xây dựng, hiện đại hóa với các ứng dụng CNTT trong lĩnh vực y tế, giáo dục, an ninh trật tự, giao thông, văn hóa, doanh nghiệp... sẽ góp phần giảm thiểu công sức con người, hướng đến phát triển kinh tế và xã hội. Trong hoạt động kinh tế và thương mại, việc xây dựng doanh nghiệp điện tử sẽ góp phần nâng cao chất lượng sản phẩm, nâng cao năng lực cạnh tranh của doanh

nghiệp khi tham gia thị trường trong nước và quốc tế; đồng thời, việc ứng dụng thương mại điện tử sẽ hỗ trợ doanh nghiệp nhanh chóng điều chỉnh chiến lược quảng bá, tiếp thị và thực hiện các giao dịch mua, bán điện tử an toàn, hiệu quả...

Trong ngành công nghiệp CNTT, việc đẩy mạnh phát triển ngành công nghiệp CNTT thành ngành kinh tế mũi nhọn sẽ 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.

3. Về xã hội

Việc triển khai Đề án Xây dựng mô hình ĐTTM tỉnh Quảng Trị góp phần đưa các ngành trở nên hiện đại hơn, bền vững hơn, phục vụ con người hiệu quả hơn. Việc ứng dụng CNTT trong các ngành, lĩnh vực đặc biệt là môi trường sẽ góp phần cung cấp dịch vụ, tuyên truyền nâng cao nhận thức bảo vệ môi trường, năng lượng xanh cho người dân hướng đến xây dựng kiến trúc xanh...

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

II. ĐÁNH GIÁ VỀ RỦI RO VÀ GIẢI PHÁP GIẢM THIỂU CỦA ĐỀ ÁN

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

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

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

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

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

- Các dự án thành phần của Đề án khi thiết kế cần đặt trong hệ thống tổng thể, tính đến các yếu tố đồng bộ, đến sự tác động và kế thừa kết quả các dự án khác liên quan.

- Khâu thiết kế phần mềm phải đảm bảo đầy đủ các yêu cầu, tiêu chuẩn mà khách hàng đề ra. Thời gian thiết kế và triển khai dự án cần diễn ra nhanh chóng, thông thường nên kết thúc triển khai các dự án đô thị thông minh trong vòng 1 năm.

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

2. Rủi ro do cơ cấu tổ chức

Khi triển khai Đề án Xây dựng mô hình ĐTTM tỉnh Quảng Trị có thể dẫn đến những thay đổi nhất định trong cơ cấu tổ chức bao gồm: thay đổi cách thức xử lý công việc đối với bộ phận tiếp nhận vận hành, thay đổi hành vi và những cảm nhận của bộ phận hưởng thụ kết quả Đề án. Điều này cần phải được tính đến những yếu tố tác động của Đề án trước khi bắt đầu triển khai để có những chuẩn bị kịp thời, cũng như trong quá trình triển khai và khi kết thúc triển khai, cần có những khóa đào tạo nhận thức đối với từng đối tượng cụ thể.

Khi triển khai Đề án, việc áp dụng công nghệ tự động hiện đại vào nó sẽ làm thay đổi quy trình, thói quen, tính kỷ luật. Vì vậy việc triển khai đô thị thông minh rất cần các cơ chế chính sách đồng bộ đi kèm. Nếu thiếu sự đồng bộ giữa cơ chế, chính sách thì hệ thống sẽ không phát huy được hiệu quả đầu tư. Vì vậy cần phải song song với đầu tư hạ tầng kỹ thuật, cần phải chú ý đến cơ chế chính sách...

3. Rủi ro về tài chính

Việc triển khai Đề án có thể bị trì hoãn do thiếu ngân sách, chi phí hoặc phương tiện đầu tư; kéo theo đó là một số hệ lụy mà có thể phải điều chỉnh hoặc thay đổi cả việc lựa chọn công nghệ và thiết kế lại hệ thống do thời gian trì hoãn kéo dài. Vì vậy, các dự án thành phần nhằm xây dựng đô thị thông minh cần được cân nhắc kỹ lưỡng về nguồn lực tài chính, bao gồm cả nguồn lực ngân sách và huy động từ xã hội, xây dựng phương án tài chính đảm bảo rồi mới bắt tay vào triển khai dự án.

4. Rủi ro về nhân lực

Trong triển khai Đề án xây dựng mô hình ĐTTM tỉnh Quảng Trị cần đảm bảo hai loại nhân lực đó là nhân lực trực tiếp triển khai dự án (thông thường là Nhà thầu được lựa chọn thông qua đấu thầu) và nhân lực tiếp nhận và vận hành hệ thống sau khi được chuyển giao công nghệ. Đối với nhân lực Nhà thầu cũng cần lưu ý 2 loại nhân lực đó là nhân lực CNTT và nhân lực chuyên ngành (thông thường phải là các chuyên gia giỏi trong các lĩnh vực), điều này cần được đề cập trong hồ sơ mời thầu về điều kiện nhân lực đáp ứng, bên cạnh đó đơn vị tiếp nhận các dự án thành phần của Đề án cần có sự chuẩn bị về nhân lực tiếp nhận chuyển giao công nghệ.

Những yếu tố rủi ro về nhân lực có thể được giảm nhẹ nếu lựa chọn phương án triển khai các dự án thành phần theo hình thức thuê ngoài dịch vụ, khi đó đơn vị hầu như không phải đảm bảo nhiều về nhân lực công nghệ thông tin để vận hành hệ thống, chỉ cần nhân lực tiếp nhận hệ thống với vai trò là người khai thác sử dụng.

Mặt khác khi triển khai thực hiện các dự án cũng phải phòng ngừa tình trạng có hạ tầng hiện đại, có cơ sở dữ liệu, có thông tin, song chất lượng cơ sở dữ liệu thiếu độ tin cậy cao, không sử dụng được hoặc khai thác sử dụng kém hiệu quả do không có cơ chế vận hành, không đảm bảo nguồn lực hoặc nếu nguồn số liệu đầu vào không tốt, không tin cậy được thì không thể có được cơ sở dữ liệu tốt. Do vậy, cần đào tạo, đảm bảo nguồn nhân lực đủ tốt để có thể quản lý, vận hành các hệ thống. Đồng thời, cần phải tính toán đến khâu thu thập số liệu từ các cơ quan quản lý, các doanh nghiệp, người dân sao cho kịp thời, chính xác và sử dụng được; điều này cũng tốn kém khá nhiều nhân lực và kinh phí để thực hiện. Ngoài ra cũng cần phải tính đến việc rà soát sửa đổi chính sách, vận hành thu thập thông tin từ các cơ quan, đơn vị có liên quan.

PHẦN 6. **TỔ CHỨC THỰC HIỆN**

1. Sở Thông tin và Truyền thông

Tham mưu cho Lãnh đạo tỉnh các vấn đề liên quan đến chiến lược, quy hoạch, chương trình, dự án công nghệ thông tin trong việc xây dựng ĐTTM với chức năng là cơ quan quản lý ngành, đảm bảo sự đồng bộ của toàn bộ hệ thống.

Chủ trì xây dựng cơ chế, kế hoạch, hướng dẫn và tổ chức thực hiện Quy hoạch công nghệ thông tin; hàng năm xây dựng, trình Ủy ban nhân dân tỉnh kế hoạch ứng dụng và phát triển công nghệ thông tin trên địa bàn, phù hợp với Đề án này. Đề xuất cơ chế, chính sách, giải pháp phát triển công nghệ thông tin trong xây dựng ĐTTM trình Hội đồng nhân dân tỉnh, Ủy ban nhân dân tỉnh xem xét, quyết định để hướng dẫn và tổ chức thực hiện; sơ kết, tổng kết tình hình thực hiện chương trình, kế hoạch hàng năm theo yêu cầu của tỉnh. Tăng cường mối quan hệ, tranh thủ sự giúp đỡ của các Bộ, ngành Trung ương, đặc biệt là sự chỉ đạo về chuyên môn nghiệp vụ và sự hỗ trợ, tăng cường năng lực quản lý, ứng dụng và phát triển công nghệ thông tin của Bộ Thông tin và Truyền thông và các cơ quan trực thuộc Bộ Thông tin và Truyền thông.

Tăng cường công tác quản lý nhà nước về công nghệ thông tin trong xây dựng ĐTTM của mọi lĩnh vực trong đời sống kinh tế xã hội.

Phối hợp với Sở Kế hoạch và Đầu tư, Sở Tài chính xây dựng dự toán kinh phí thực hiện các chương trình, dự án ĐTTM trình Ủy ban nhân dân tỉnh xem xét, phê duyệt.

2. Sở Kế hoạch và Đầu tư

Chủ trì, phối hợp với Sở Thông tin và Truyền thông và các cơ quan liên quan nghiên cứu, đề xuất cơ chế, chính sách linh hoạt khuyến khích các thành phần kinh tế tham gia đầu tư vào lĩnh vực xây dựng ứng dụng thông minh trên địa bàn tỉnh.

Chủ trì, phối hợp với Sở Thông tin và Truyền thông tổng hợp kế hoạch triển khai các dự án ĐTTM hàng năm cho tới năm 2030. Cân đối và huy động các nguồn vốn để đảm bảo kinh phí thực hiện Đề án, đặc biệt là nguồn vốn từ ngân sách nhà nước cho các dự án xây dựng ĐTTM của tỉnh; tổ chức triển khai các biện pháp nhằm tập trung các nguồn lực, thu hút mạnh mẽ đầu tư trong và ngoài nước để đầu tư, phát triển công nghiệp công nghệ thông tin.

3. Sở Tài chính

Xây dựng cơ chế, chính sách tạo điều kiện đảm bảo ưu tiên bố trí kinh phí và cấp đủ kinh phí cho các chương trình, dự án ứng dụng và phát triển công nghệ thông tin trong ĐTTM sử dụng nguồn vốn ngân sách trên địa bàn tỉnh theo Đề án được phê duyệt.

4. Các Sở, ban ngành khác

Chủ trì hoặc phối hợp với các đơn vị khác chủ trì, thực hiện các dự án ĐTTM trong lĩnh vực mình phụ trách. Chủ trọng đảm bảo tuân thủ theo hướng dẫn của Sở Thông tin

và Truyền thông đề đảm bảo sự kết nối và chia sẻ số liệu. Triển khai đúng tiến độ các các dự án thành phần đã được phê duyệt trong Đề án.

5. Ủy ban nhân dân các huyện, thị xã, thành phố

Có trách nhiệm phối hợp với Sở Thông tin và Truyền thông và các Sở, ban ngành liên quan trong quá trình tổ chức thực hiện các chương trình, dự án trên địa bàn, đảm bảo tính thống nhất giữa ngành với địa phương và của Tỉnh. Chủ trì hoặc phối hợp với các đơn vị liên quan đề xây dựng, thực hiện các dự án ứng dụng và phát triển công nghệ thông tin trên địa bàn theo sự chỉ đạo, hướng dẫn của tỉnh.

6. Các doanh nghiệp hoạt động trong lĩnh vực công nghệ thông tin

Cần xây dựng chiến lược kinh doanh phù hợp với quy hoạch và định hướng phát triển Đô thị thông minh của Tỉnh, vừa bảo đảm mục tiêu kinh doanh của đơn vị, vừa góp phần thiết thực thúc đẩy sự nghiệp phát triển kinh tế xã hội nói chung và phát triển công nghệ thông tin nói riêng trên địa bàn Tỉnh.

7. Các tổ chức đoàn thể, hiệp hội

Phối hợp với Ủy ban Nhân dân các huyện, thị xã, thành phố; các Sở, ban ngành liên quan vận động, tuyên truyền, nâng cao tri thức ứng dụng công nghệ thông tin, các dịch vụ đô thị thông minh của Tỉnh.

KẾT LUẬN VÀ KIẾN NGHỊ

Đề án Xây dựng mô hình đô thị thông minh tỉnh Quang Trị có tiếp cận toàn diện và đưa ra lộ trình với các bước đi theo thứ tự ưu tiên phù hợp với đặc trưng và thế mạnh của Tỉnh. Cùng với quyết tâm của lãnh đạo Tỉnh, sự thống nhất vì sự phát triển chung của tỉnh, các Sở, ban ngành; UBND các huyện, thị xã, thành phố; UBND các xã, phường, thị trấn và sự đồng thuận của người dân, doanh nghiệp sẽ là cơ sở để Quang Trị xây dựng thành công mô hình đô thị thông minh, là tinh thần thiện dân sống với nền kinh tế tri thức phát triển bền vững.

Kiến nghị

UBND Tỉnh phê duyệt Đề án để làm cơ sở cho việc triển khai Đề án; ưu tiên bố trí kinh phí triển khai các dự án thành phần thông minh như đề xuất trong Đề án, đồng thời ban hành các quy định bắt buộc về ứng dụng công nghệ thông tin trong đô thị thông minh để thúc đẩy việc triển khai CSHT của ĐTTM; ưu tiên đầu tư đồng bộ, tập trung CSHT cho đô thị thông minh để tạo điều kiện phát triển việc kết nối các ứng dụng thông minh.

Các Sở, ban ngành dựa trên danh mục dự án trong Đề án đã được phê duyệt, khẩn trương triển khai các thủ tục chuẩn bị đầu tư theo quy định của pháp luật hiện hành.

Phụ lục 01.

BẢNG MÔ HÌNH TRƯỜNG THÀNH ĐTTM CỦA QUẢNG TRỊ

| Mô hình trường thành ĐTTM của Quảng Trị | Mức 1 Tự phát | Mức 2 Cơ hội | Mức 3 Nhân rộng | Mức 4 Quản lý | Mức 5 Tối ưu hóa |
|--|---|---|--|--|--|
| <p>Dự định chiến lược</p> <p>Các đô thị thông minh có chiến lược thiết lập lộ trình đầu tư công nghệ số và dữ liệu cho phép cải cách các dịch vụ và sự hợp tác giữa các đơn vị tham gia. Chiến lược hiệu quả tập trung vào cung cấp các kết quả đầu ra đáp ứng các ưu tiên chiến lược của đô thị.</p> | <ul style="list-style-type: none"> - Trừ CPĐT ra, ứng dụng CNTT ở khu vực doanh nghiệp, tư nhân được phát triển một cách tự phát. - Đa số thiếu kế hoạch chiến lược, ứng dụng CNTT chỉ giải quyết một khâu, hoặc một vấn đề nghiệp vụ. - Chưa có chia sẻ tích hợp thậm chí ngay trong một tổ chức. | <ul style="list-style-type: none"> - Đã có chiến lược phát triển CNTT ở cấp chiến lược. - Phối hợp giữa các đơn vị với nhau để cung cấp dịch vụ liên thông. - Chia sẻ kế hoạch chiến lược và có sự phối hợp nghiệp vụ liên thông. - Một vài dịch vụ | <ul style="list-style-type: none"> - Đã xác định một chiến lược, tầm nhìn chia sẻ lộ trình đô thị thông minh được đặt ra với nhiều đối tác, lĩnh vực khác nhau. - Đã đầu tư, chia sẻ các nghiệp vụ thể được đảm bảo, thay thế cho việc cải tiến ở mức quy mô đối với các kết quả đã được | <ul style="list-style-type: none"> - Tầm nhìn chiến lược, lộ trình được thiết lập ở mức độ toàn đô thị. - Kết quả dịch vụ đầu ra đã được cải thiện rõ ràng và tạo nền tảng để cải thiện các dịch vụ tương lai ở quy mô rộng. | <ul style="list-style-type: none"> - Có chiến lược tối ưu hóa và phát triển dựa trên hiệu quả tác động lên đô thị. - Các đầu tư ứng dụng thông minh đã tác động rõ ràng lên các ưu tiên chiến lược của đô thị. |

| | | | | | |
|---|---|--|---|---|--|
| | | <p>chia sẻ band đầu đã được thực hiện giữa các đơn vị.</p> <p>- Kết quả chỉ dừng ở CPĐT.</p> | thỏa thuận. | | |
| <p>Dữ liệu</p> <p>Các đô thị thông minh thành công là phải sử dụng hiệu quả tài sản dữ liệu để đảm bảo đưa ra được các kết quả dịch vụ đầu ra tốt hơn.</p> <p>Họ đầu tư vào việc thu thập dữ liệu toàn đô thị và khả năng tích hợp dữ liệu và có khả năng phân tích.</p> <p>Dữ liệu mở là nền tảng để đảm bảo sự minh bạch, sáng tạo</p> | <p>- Dữ liệu được sử dụng lại, tích hợp còn bị hạn chế bởi các hệ thống rời rạc và sử dụng các cơ chế vận hành khác nhau.</p> <p>- Việc sử dụng tích hợp dữ liệu, chất lượng dữ liệu, an toàn dữ liệu cá vấn đề về tính toàn vẹn, chất lượng và phải đảm bảo an toàn bảo mật dữ liệu.</p> <p>- Dữ liệu chỉ được sử dụng cung cấp cha 1 số</p> | <p>- Có giải pháp tích hợp cho các đơn vị trong khối CPĐT.</p> <p>- Có CSDL dùng chung của Tỉnh và chia sẻ giữa các đơn vị.</p> <p>- Đã có một số ít CSDL có thể chia sẻ được.</p> | <p>- Có chiến lược quản trị và tối ưu hóa dữ liệu giữa các đơn vị.</p> <p>- Có đầu tư vào việc quản trị dữ liệu tiên tiến, thu thập dữ liệu, phân tích dữ liệu và các ứng dụng big - data.</p> <p>- Có dữ liệu mở chia sẻ được để khuyến khích sự sáng tạo</p> <p>- Người dân được chia sẻ dữ liệu trong các lĩnh vực</p> | <p>- Tài sản dữ liệu được sử dụng để cung cấp cho các thông tin định hướng hành động.</p> <p>- Tiếp tục mở rộng việc thu thập, phân tích dữ liệu để hỗ trợ đắc lực cơ chế ra quyết định và thiết kế được nhiều dịch vụ công, dịch vụ thông minh.</p> <p>- Thiết lập cộng đồng dữ liệu mở để xây dựng ra nhiều dịch vụ mới đem lại giá trị</p> | <p>- Phân tích dữ liệu được sử dụng cho những dự báo tự động, linh hoạt.</p> <p>- Phân tích dữ liệu được sử dụng cho việc phòng ngừa khi cung cấp dịch vụ và khả năng phản ứng thời gian thực cho những tình huống bất ngờ.</p> <p>- Cộng đồng dữ liệu mở sẽ tạo ra cơ hội cho thị trường mới xây dựng nhiều phương án để cung</p> |

| | <i>dịch vụ.</i> | | then chốt | nhều hơn cho người sử dụng. | cấp dịch vụ công. |
|--|---|--|---|--|--|
| Công nghệ Các đô thị thông minh sẽ đầu tư vào 1 kiến trúc CNTT có thể mở rộng về quy mô tích hợp, linh hoạt, mở để cho phép sáng tạo ra nhiều dịch vụ như việc cung cấp khả năng phản ứng linh hoạt thời gian thực và tự động. | <ul style="list-style-type: none"> - Kiến trúc CNTT sẽ được sử dụng để thiết kế, hỗ trợ cho các ứng dụng nghiệp vụ. - Đầu tư vào các mạng cảm biến cho các ứng dụng đặc biệt còn bị hạn chế | <ul style="list-style-type: none"> - Một vài kiến trúc tích hợp hoặc chia sẻ còn tồn tại nhưng triển khai trong 1 lớp hạn chế các dịch vụ. - Các đơn vị nhận thức được các hàng rào cản và đang xử lý. - Một vài đơn vị đã sử dụng chung mạng cảm biến. | <ul style="list-style-type: none"> - Đầu tư vào kiến trúc tích hợp giữa các đơn vị đã được thực hiện. - Có kế hoạch đầu tư chung trên quy mô toàn Tỉnh để triển khai các tài sản kết nối. | <ul style="list-style-type: none"> - Kiến trúc CNTT liên ngành được triển khai và mở rộng theo quy mô, thiết kế phù hợp. Kiến trúc này cho phép tạo ra nhiều dịch vụ sáng tạo hơn. - Triển khai trên phạm vi toàn đô thị những tài sản chia sẻ được kết nối. | <ul style="list-style-type: none"> - Các tổ chức liên tục rà soát, thích nghi và đầu tư vào kiến trúc CNTT để xây dựng, quản lý việc biến đổi, cung cấp các dịch vụ. - Một môi trường kết nối mạng bao trùm trên phạm vi toàn đô thị |
| Quản lý điều hành và mô hình cung cấp dịch vụ Các đô thị thông | <ul style="list-style-type: none"> - Việc quản lý, điều hành và ngân sách chỉ tập trung vào các dịch vụ bên | <ul style="list-style-type: none"> - Mô hình quản lý điều hành triển khai có sự tham gia của nhiều đối tác | <ul style="list-style-type: none"> - Mô hình quản lý điều hành sẽ bao gồm cả tính thanh khoản cho việc | <ul style="list-style-type: none"> - Một mô hình quản trị nhiều đối tác minh bạch, gắn kết đã được hình | <ul style="list-style-type: none"> - Mô hình quản lý điều hành sẽ kích hoạt hệ thống sáng tạo để thúc đẩy, |

| | | | | | |
|---|--|--|--|--|---|
| <p>minh sẽ thích ứng được với các mô hình tổ chức truyền thống để thực hiện cơ hội sử dụng công nghệ dữ liệu và công nghệ số. Họ sẽ đầu tư vào mô hình hợp tác trên phạm vi toàn đô thị để tập trung vào các dịch vụ chia sẻ.</p> | <p><i>trong tổ chức.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Mỗi quan hệ giữa người sử dụng và nhà cung cấp dịch vụ sẽ vẫn tồn tại và được quản lý rời rạc. | <p>bao gồm cả doanh nghiệp để xử lý các dịch vụ liên thông, liên ngành.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tính thanh khoản cho việc chia sẻ ngân sách cho một vài ứng dụng cụ thể. | <p>chia sẻ cung cấp dịch vụ trên toàn đô thị.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Có nhiều đầu vào hơn để giải quyết vấn đề, thiết kế các dịch vụ từ các đơn vị, nhà cung cấp và người dùng. - Quản lý ngân sách và cấu trúc của tổ chức sẽ thích nghi để đảm bảo cho việc cung cấp một cách hiệu quả, minh bạch theo cách tiếp cận toàn bộ hệ thống. | <p>thành để hỗ trợ cho việc ra quyết định ở mức toàn đô thị, người sử dụng dịch vụ là những người có ảnh hưởng lớn.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Mỗi quan hệ giữa các nhà cung cấp dịch vụ truyền thống sẽ phát triển, nhận được giá trị từ việc chia sẻ, cùng phát triển, nâng cao chất lượng. | <p>cung cấp tổ hợp các dịch vụ mới có hiệu quả hơn tác động lên ưu tiên chiến lược của đô thị.</p> |
| <p>Sự tham gia của các thành phần xã hội Đô thị thông minh sẽ sử dụng tốt nhất công nghệ dữ liệu</p> | <ul style="list-style-type: none"> - Các bên tham gia trong quá trình ứng dụng CNTT sẽ tập trung vào các dịch vụ đặc thù và bị hạn chế do thiếu thông tin về chất | <ul style="list-style-type: none"> - Cam kết đầu tư vào các kênh số để mở rộng khả năng tham gia của người dân. | <ul style="list-style-type: none"> - Có chiến lược nhiều đối tác trên phạm vi toàn hệ thống để mở rộng hoàn thiện việc tham gia của người dân đã được | <ul style="list-style-type: none"> - Đô thị sử dụng rất nhiều kênh để người dân tham gia theo yêu cầu của họ. | <ul style="list-style-type: none"> - Đô thị tích hợp tất cả các mô hình tham gia được cá thể hóa để kích thích sự sáng tạo và phối hợp trên toàn bộ các lĩnh |

| | | | | | |
|--|--|---|--|---|--|
| <p>số để đầu tư trong 1 môi trường mở, minh bạch. Sự tham gia xã hội hóa và cải cách nhà cung cấp dịch vụ là vấn đề trung tâm trong ĐTTM. ĐTTM sẽ tích cực trong việc cải thiện đưa ra cung cấp các dịch vụ số trong khi vẫn hỗ trợ về mặt các dịch vụ không số hóa.</p> | <p>lượng dịch vụ đô thị.</p> <p>- Cơ hội để mở rộng người tham gia sử dụng kênh mạng xã hội hoặc kênh web đã được công nhận và có một vài sáng kiến mang tính rời rạc.</p> | <p>- Ưu tiên dùng các phương tiện số để cung cấp thông tin minh bạch để kích thích sự tham gia.</p> <p>- Cách tiếp cận giải quyết xử lý các dịch vụ chưa số hóa được.</p> | <p>triển khai làm cho việc sử dụng số hiệu quả và xử lý số hóa được nhiều lĩnh vực.</p> <p>- Các công cụ phương pháp tham gia đã được chấp nhận, hoàn thiện mở rộng để người dân có tiếng nói về tất cả các dịch vụ toàn đô thị.</p> | <p>- Góp ý và ý tưởng của người dân và các bên tham gia sẽ được thu thập một cách hệ thống thông qua rất nhiều kênh để cải tạo dịch vụ.</p> <p>- Những người dân sẽ được hưởng lợi từ các dịch vụ tích hợp liên thông sử dụng công nghệ số.</p> | <p>vực công và tư.</p> <p>- Việc xóa mù chữ về số hóa trên toàn bộ dân số đạt mức độ cao và hỗ trợ các phương án cần thiết khác.</p> |
|--|--|---|--|---|--|

Ghi chú: Các nội dung in nghiêng là cơ bản đã triển khai, thực hiện.

Phụ lục 02.
DANH MỤC CÁC DỰ ÁN ĐỀ XUẤT TRIỂN KHAI GIAI ĐOẠN 2018-2023

| STT | Tên dự án | Mô tả | Chủ đầu tư | Giai đoạn triển khai |
|----------|---|---|--------------------|----------------------|
| 1 | Chính quyền điện tử | | Sở TT và TT | 2018-2023 |
| 1.1 | Xây dựng kiến trúc Chính quyền điện tử tỉnh Quảng Trị | Xây dựng khung kiến trúc CQĐT tỉnh | | 2018 |
| 1.2 | Xây dựng trực liên thông kết nối | Xây dựng nền tảng chia sẻ, tích hợp dữ liệu dùng chung của tỉnh | | 2018-2019 |
| 1.3 | Xây dựng trung tâm dữ liệu (DataCenter) và hệ thống bảo mật | Xây dựng DC và hệ thống bảo mật phục vụ triển khai các ứng dụng, các HTTT và CSĐT dùng chung của tỉnh | | 2019-2020 |
| 1.4 | Nâng cấp hệ thống mạng LAN, trang thiết bị tin học cho các sở, ban ngành; UBND các huyện, thị xã, thành phố | Nâng cấp hệ thống mạng LAN, trang thiết bị tin học cho các sở, ban ngành và địa phương | | 2020-2021 |
| 1.5 | Đầu tư, triển khai các giải pháp nhằm bảo đảm an toàn an ninh thông tin | Đầu tư triển khai các giải pháp an toàn an ninh thông tin cho các sở, ban ngành và địa phương | | 2019-2023 |
| 1.6 | Nâng cấp Hệ thống thư điện tử công vụ tỉnh Quảng Trị | Đầu tư hệ thống thư điện tử công vụ trên nền tảng công nghệ mới, đảm bảo an toàn và an ninh thông tin | | 2019-2020 |
| 1.7 | Nâng cấp trang thông tin điện tử tỉnh Quảng Trị thành cổng thông tin điện tử | Nâng cấp trang TTĐT tỉnh thành cổng TTĐT tích hợp công con thành phần các sở, ban ngành và địa phương | | 2019-2020 |
| 1.8 | Xây dựng Hệ thống hội nghị truyền hình | Xây dựng hệ thống hội nghị truyền hình với (01 điểm) | | 2019-2020 |

| | | | | |
|----------|--|--|----------------|------------------|
| | hình | cầu trung tâm và 09 điểm cầu huyện | | |
| 1.9 | Đầu tư xây dựng Hệ thống văn phòng điện tử 3 cấp | Xây dựng hệ thống quản lý văn bản, hồ sơ công việc và điều hành tác nghiệp liên thông 3 cấp | | 2019-2020 |
| 1.10 | Triển khai CSDL GIS nền trên mạng internet | Triển khai CSDL GIS nền tỉnh Quảng Trị trên mạng internet | | 2018-2019 |
| 2 | Y tế thông minh | | Sở Y tế | 2019-2020 |
| 2.1 | Xây dựng quy hoạch, hệ sinh thái các sản phẩm y tế | Đánh giá tư vấn về mô hình ứng dụng, phương án triển khai khả thi theo đặc thù của tỉnh, đề xuất các giải pháp triển khai cụ thể theo từng giai đoạn tương ứng tại địa phương. Xây dựng khung kiến trúc theo ngành tích hợp vào nền tảng chính phủ điện tử và các hệ thống thông tin tập trung liên ngành. | | 2019-2020 |
| 2.2 | Xây dựng hệ thống hồ sơ quản lý sức khỏe cá nhân | <p>Thiết lập hồ sơ quản lý sức khỏe cho từng người dân, từng bước thực hiện chăm sóc sức khỏe ban đầu, tư vấn, chuyển tuyến, tiến tới mỗi người dân đều được quản lý, theo dõi và chăm sóc toàn diện - liên tục;</p> <p>- Phát huy tối đa hiệu quả năng lực của hệ thống y tế cơ sở hiện có; nâng cao năng lực chuyên môn của nhân viên y tế cơ sở, góp phần giảm tải cho các đơn vị tuyến trên;</p> <p>- Tạo lập cơ sở dữ liệu theo từng tỉnh để quản lý sức khỏe, theo dõi mô hình bệnh tật và chăm sóc sức khỏe toàn dân.</p> | | 2019-2020 |
| 2.3 | Xây dựng hệ thống quản lý y tế cơ sở | Hệ thống quản lý khám chữa bệnh với các tính năng đơn giản dành riêng cho các cơ sở y tế là các trung tâm y tế xã/phường (hoặc các cơ y tế tương đương như y tế cơ quan, phòng khám...) sử dụng để phục | | 2019-2020 |

| | | | |
|---|--|-------------------------------|------------------|
| | vụ công việc khám chữa bệnh tại đơn vị và đáp ứng các yêu cầu về chuyên môn của ngành. | | |
| 3 Giáo dục thông minh | | Sở Giáo dục và Đào tạo | 2018-2023 |
| 3.1 Công thông tin điện tử điều hành ngành | Công thông tin điện tử điều hành (Sở, phòng, cơ sở giáo dục): - Đồng hệ thống tin từ Sở xuống phòng, cơ sở giáo dục; - Cung cấp thông tin từ cơ sở giáo dục lên phòng, Sở; - Mỗi đơn vị có công thông tin điện tử riêng để tổ chức, điều hành các hoạt động của đơn vị; - Mỗi đơn vị được tự chọn giao diện website từ mẫu giao diện được cung cấp sẵn; - Cung cấp các tiện ích, dịch vụ hành chính, tra cứu trong từng phạm vi phân cấp quản lý. | | 2018-2019 |
| 3.2 Hệ thống quản lý văn bản ngành | Hệ thống quản lý văn bản, hồ sơ công việc và điều hành tác nghiệp trong ngành giáo dục, giữa Sở GD và ĐT tỉnh với các Phòng GD và ĐT cấp huyện và trường học các cấp trên địa bàn tỉnh. | | 2018-2019 |
| 3.3 Cơ sở dữ liệu dùng chung quản lý ngành | - Chuẩn hóa CSDL ngành GDDT tỉnh + APIs gateway trở vào CSDL này cho phép kết nối với các ứng dụng bên ngoài. - Cung cấp công cụ quản lý, điều hành và thống kê báo cáo từ các hệ thống liên quan | | 2018-2019 |
| 3.4 Hệ thống mạng xã hội học tập trực tuyến | Cung cấp giải pháp tổng thể đáp ứng việc nâng cao chất lượng dạy học, quản lý học tập trực tuyến. Xây dựng hệ thống mạng xã hội trường học của tỉnh (hệ thống cho phép tương tác giữa các cấp của tổ chức, tương tác học sinh, giáo viên, phụ huynh, ...), công cụ | | 2020-2021 |

| | | | |
|-----|---|---|-----------|
| | | cung cấp, hỗ trợ tài liệu, truyền thông, phục vụ đào tạo, quản lý, cung cấp dịch vụ cho tất cả các đối tượng có nhu cầu học và thi trực tuyến. | |
| 3.5 | Hệ thống khảo thí | <p>Công cụ giúp cho Sở, Phòng, trường, giáo viên tổ chức và quản lý các kỳ thi bao gồm:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Xây dựng các module tổ chức kỳ thi theo quy định tổ chức thi hiện hành của Bộ Giáo dục và Đào tạo, bao gồm tiếp nhận thí sinh, cấp phát sổ báo danh, xếp phòng thi; -Xây dựng chức năng cập nhật, quản lý ngân hàng câu hỏi, thiết lập đề thi theo ma trận đề. -Lập các báo biểu tổng hợp, thông kê, theo dõi chi tiết tình hình tổ chức thi. -Phần mềm tổ chức kỳ thi mẫu đề, bài tập trắc nghiệm, chấm điểm bài thi trắc nghiệm qua máy chấm. | 2020-2021 |
| 3.6 | Hệ thống hỗ trợ tuyển sinh liên thông (đầu cấp) | Hỗ trợ lập kế hoạch tuyển sinh, thực hiện thi tuyển/xét tuyển đến thông báo kết quả tuyển sinh của các trường; liên thông dữ liệu học sinh các trường phổ thông. | 2019-2020 |
| 3.7 | Hệ thống quản lý thi đua khen thưởng ngành | Hồ sơ theo dõi cập nhật kết quả thi đua khen thưởng của cán bộ, học sinh trong ngành giáo dục và đào tạo của tỉnh | 2022-2023 |
| 3.8 | Hệ thống hội nghị truyền hình ngành | Hệ thống được triển khai trên hạ tầng mạng Office WAN hoặc Internet với mô hình Server - Client. Các đầu cuối HNTH xác thực và truyền dữ liệu âm thanh, hình ảnh cho Hệ thống máy chủ dịch vụ tại trung tâm vận hành khai thác. Hệ thống máy chủ đóng vai trò tiếp nhận dữ liệu và phát dữ liệu theo kịch bản họp | 2022-2023 |

| | | | |
|--|---|------------------------|------------------|
| | hoặc điều khiển của chủ tọa cho toàn bộ các điểm cầu tham dự trong hội nghị. Ngoài việc truyền phát hình ảnh, hệ thống hỗ trợ các tính năng tương tác trực tuyến hỗ trợ cuộc họp như trình chiếu tài liệu, gửi tệp tin, bỏ phiếu, chia sẻ ứng dụng, các tệp tin truyền thông, bảng viết và ghi lại nội dung cuộc họp. | | |
| 4 An ninh, an toàn trật tự | | Công an tỉnh | 2020-2023 |
| 4.1 Hệ thống giám sát, điều hành an ninh trật tự | Xây dựng trung tâm chỉ huy, điều hành và hệ thống xe thông tin chỉ huy; trang bị hệ thống thu thập, phân tích, cảnh báo sớm cho Công an tỉnh; triển khai hệ thống cảm biến, camera giám sát, bảo vệ các cơ sở trọng yếu của tỉnh... | | 2020-2021 |
| 4.2 Trung tâm chỉ huy PCCC và CNCH | Xây dựng hệ thống cảm biến báo cháy, tiếp nhận và truyền thông tin về trung tâm chỉ huy, đề xuất phương án xử lý PCCC, CNCH | | 2022-2023 |
| 4.3 Giám sát và xử lý an toàn giao thông | Hệ thống tự động phát hiện các hành vi vi phạm của phương tiện tham gia giao thông qua hình ảnh từ các camera, máy bắn tốc độ bằng công nghệ phân tích hình ảnh để xác định các hành vi vi phạm giao thông. | | 2020-2021 |
| 5 Văn hóa và du lịch | | Sở VH, TT và DL | 2020-2023 |
| 5.1 Xây dựng hệ thống dữ liệu ảnh và video du lịch Quảng Trị | Sử dụng công nghệ ảnh 360 có khả năng tái hiện lại toàn bộ không gian và kiến trúc bất kỳ trong một bức ảnh và công nghệ video 360 tái hiện toàn bộ hình ảnh, âm thanh, trong một không gian với góc nhìn 360 độ. Ứng dụng tại các địa điểm du lịch đặc biệt các loại hình du lịch tìm hiểu truyền thống lịch sử - cách mạng, du lịch tìm hiểu văn hóa - tâm linh, là trọng | | 2020-2021 |

| | | | | |
|----------|---|--|----------------|------------------|
| | | tâm của du lịch Quảng Trị. | | |
| 5.2 | Xây dựng cổng thông tin du lịch Quảng Trị | Hệ thống thông tin thiết lập môi trường chung để các đơn vị cung cấp thông tin và khách du lịch tìm kiếm thông tin có thể cập nhật, tìm kiếm cũng như tương tác trực tuyến với nhau. Thông qua Cổng thông tin dữ liệu được sàng lọc, phân loại và cập nhật phục vụ quản lý và cung ứng thông tin chính xác cho khách du lịch. | | 2020-2021 |
| 5.3 | Xây dựng hệ thống nhắn tin quảng bá du lịch | Sử dụng tin nhắn được gửi tự động để quảng bá các chương trình du lịch của Tỉnh | | 2022-2023 |
| | Giải pháp truyền thông và marketing online | Sử dụng các hình thức truyền thông và quảng cáo trực tuyến như facebook adwords, google adwords, banner, bài báo, phỏng vấn để tăng tính tương tác cho Cổng thông tin du lịch của Quảng Trị | | 2022-2023 |
| 6 | Giao thông vận tải | | Sở GTVT | 2022-2023 |
| | Xây dựng hệ thống giao thông thông minh | Hệ thống hỗ trợ khai thác tối ưu hạ tầng giao thông hiện tại; giảm ùn tắc giao thông, tiết kiệm chi phí đi lại, tạo điều kiện thuận lợi tối đa cho việc đi lại và vận chuyển hàng hóa. Cung cấp thông tin giao thông chính xác nhanh chóng, quản lý kết cấu hạ tầng giao thông đường bộ. Giảm số vụ tai nạn giao thông, phổ cập văn hóa giao thông an toàn. Hỗ trợ phát triển vận tải hành khách công cộng, hạn chế phương tiện cá nhân. Sử dụng nhiên liệu thân thiện với môi trường nhằm giảm thiểu ô nhiễm môi trường do khí thải phương tiện, giảm thiểu tiếng ồn. | | 2022-2023 |
| 7 | Xây dựng khung kiến trúc đô thị thông minh tỉnh Quảng Trị | Xây dựng khung kiến trúc đô thị thông minh tỉnh Quảng Trị | Sở TT và TT | 2018-2019 |

| | | | | |
|---|--|--|-------------|-----------|
| 8 | Xây dựng trung tâm điều hành đô thị thông minh | Xây dựng trung tâm điều hành đô thị thông minh tỉnh Quang Trị và trung tâm điều hành tại các sở, ban ngành | Sở TT và TT | 2020-2021 |
|---|--|--|-------------|-----------|

Ghi chú: Lộ trình triển khai dự án CNTT của các lĩnh vực có thể điều chỉnh sớm hơn nếu các đơn vị tranh thủ được nguồn vốn từ các Bộ, ngành Trung ương hoặc vốn tài trợ từ các tổ chức phi chính phủ, vốn xã hội hóa...