



UBND TỈNH AN GIANG

DỰ THẢO

ĐỀ ÁN

AN GIANG ĐIỆN TỬ

Giai đoạn 2018-2025, tầm nhìn đến năm 2030

(BẢN DỰ THẢO)

An Giang, Tháng 07/2018

MỤC LỤC

THUẬT NGỮ VIẾT TẮT	5
PHẦN THỨ NHẤT:.....	7
SỰ CẦN THIẾT XÂY DỰNG ĐÔ THỊ THÔNG MINH TẠI TỈNH AN GIANG	7
I. CƠ SỞ PHÁP LÝ	7
1. Các văn bản của Trung ương.....	7
2. Các văn bản của tỉnh An Giang	8
II. TỔNG QUAN VỀ ĐÔ THỊ THÔNG MINH.....	9
1. Khái niệm về đô thị thông minh	9
2. Các đặc trưng cơ bản và các lĩnh vực của đô thị thông minh.....	10
3. Lợi ích của đô thị thông minh	12
III. THỰC TIỄN XÂY DỰNG ĐÔ THỊ THÔNG MINH.....	16
1. Thực tiễn xây dựng đô thị thông minh trên thế giới.....	16
2. Thực tiễn xây dựng đô thị thông minh tại Việt Nam.....	19
3. Bài học rút ra từ kinh nghiệm thực tiễn xây dựng đô thị thông minh....	23
IV. KẾT LUẬN VỀ SỰ CẦN THIẾT	24
PHẦN THỨ HAI:.....	25
ĐÁNH GIÁ THỰC TRẠNG, MỨC ĐỘ SẴN SÀNG XÂY DỰNG ĐÔ THỊ THÔNG MINH TẠI AN GIANG	25
I. HIỆN TRẠNG KINH TẾ - XÃ HỘI CỦA AN GIANG	25
II. HIỆN TRẠNG CÔNG NGHỆ THÔNG TIN.....	27
1. Hạ tầng công nghệ thông tin, viễn thông	27
2. Ứng dụng công nghệ thông tin trong hoạt động của cơ quan nhà nước.	29
3. Hiện trạng ứng dụng CNTT ngoài chính quyền	32
4. Nguồn nhân lực CNTT.....	33
5. Đánh giá chung về hiện trạng, mức độ sẵn sàng về ứng dụng CNTT....	33
III. PHÂN TÍCH ĐIỂM MẠNH, ĐIỂM YẾU, CƠ HỘI, THÁCH THỨC	34
IV. ĐỊNH VỊ VỊ TRÍ CỦA AN GIANG TRONG LỘ TRÌNH HƯỚNG ĐẾN MÔ HÌNH ĐÔ THỊ THÔNG MINH.....	37
PHẦN THỨ BA:	42
NHIỆM VỤ VÀ CÁC DỰ ÁN TRIỂN KHAI.....	42
I. ĐỐI TƯỢNG, PHẠM VI NGHIÊN CỨU	42
1. Đối tượng	42
2. Phạm vi	42

II. QUAN ĐIỂM, NGUYÊN TẮC VÀ CÁC BƯỚC XÂY DỰNG.....	43
1. Quan điểm và các nguyên tắc xây dựng Đô thị thông minh An Giang ..	43
2. Các bước xây dựng đô thị thông minh	44
III. MỤC TIÊU XÂY DỰNG ĐÔ THỊ THÔNG MINH	47
1. Mục tiêu tổng quát	47
2. Mục tiêu cụ thể cho các lĩnh vực	49
IV. CÁC NHIỆM VỤ CỦA ĐỀ ÁN	53
1. Kiến trúc ICT tham chiếu cho đô thị thông minh	53
2. Các nhiệm vụ và lộ trình thực hiện (Đang edit)	56
PHẦN THỨ TƯ:	68
GIẢI PHÁP THỰC HIỆN	68
I. GIẢI PHÁP VỀ TỔ CHỨC, NHÂN SỰ	68
1. Về tổ chức	68
2. Về nhân sự.....	69
II. NHÓM GIẢI PHÁP VỀ CƠ CHẾ, CHÍNH SÁCH	70
III. NHÓM GIẢI PHÁP VỀ TÀI CHÍNH	72
IV. CHƯƠNG TRÌNH TRUYỀN THÔNG, ĐÀO TẠO, BỒI DƯỠNG, HỖ TRỢ NGƯỜI DÂN	75
PHẦN THỨ NĂM:	78
TỔ CHỨC THỰC HIỆN	78
I. KINH PHÍ THỰC HIỆN ĐỀ ÁN	78
II. PHÂN CÔNG TRÁCH NHIỆM	78
1. Sở Thông tin và Truyền thông.....	78
2. Sở Kế hoạch và Đầu tư	79
3. Sở Tài chính	79
4. Các Sở ban ngành khác	79
5. Ủy ban nhân dân tỉnh An Giang và các thị xã, huyện khác.....	80
6. Ủy ban Mặt trận Tổ quốc tỉnh An Giang	80
7. Các tổ chức đoàn thể, hiệp hội khác	80
PHẦN THỨ SÁU:.....	81
ĐÁNH GIÁ TÌNH HÌNH KHẢ THI CỦA ĐỀ ÁN	81
I. ĐÁNH GIÁ VỀ HIỆU QUẢ CỦA ĐỀ ÁN.....	81
1. Về quản lý	81

2.Về kinh tế.....	81
3. Về xã hội.....	81
II. ĐÁNH GIÁ VỀ RỦI RO VÀ CÁC BIỆN PHÁP QUẢN LÝ RỦI RO.....	81
1.Về công nghệ.....	81
2.Về tài chính.....	82
3.Về nhân lực.....	82
PHẦN THỨ BẢY:	83
KẾT LUẬN VÀ KHUYẾN NGHỊ.....	83
I. KẾT LUẬN.....	83
II. KHUYẾN NGHỊ.....	84
CÁC PHỤ LỤC KÈM THEO	85
PHỤ LỤC 1: ĐO LƯỜNG HIỆU QUẢ XÂY DỰNG ĐÔ THỊ THÔNG MINH.....	85
PHỤ LỤC 2: DANH MỤC CÁC NHIỆM VỤ/DỰ ÁN TRIỂN KHAI (Đang edit).	92

THUẬT NGỮ VIẾT TẮT

Cụm từ	Diễn giải
BOO	Build - Own - Operate: Xây dựng - Sở hữu - vận hành
BOT	Build - Operate - Transfer: Xây dựng - Vận hành - Chuyển giao
BSI	British Standards Institution - Viện tiêu chuẩn Anh
BTO	Build - Transfer - Operate: Xây dựng - Chuyển giao - Vận hành
DBFO	Design - Build - Finance - Operate: thiết kế - xây dựng - tài trợ - vận hành
GIS	Geographic Information System - Hệ thống thông tin địa lý
GPS	Hệ thống định vị toàn cầu
HIS	Hospital Information System - Hệ thống thông tin bệnh viện
ICT	Information and Communications Technology - Công nghệ thông tin – viễn thông
IEEE	Institute of Electrical and Electronics Engineers - Viện kỹ nghệ Điện và Điện tử
IoT	Internet of Things - Internet kết nối vạn vật
ISO	International Organization for Standardization - Tổ chức tiêu chuẩn hoá quốc tế
ITU	International Telecommunication Union - Liên minh Viễn thông Quốc tế
KPI	Key Performance Indicator - chỉ số hiệu suất cốt yếu của một đối tượng tương ứng
PHR	Personal Health Record - Hồ sơ sức khỏe cá nhân
RFID	Radio Frequency Identification - nhận dạng bằng tần số của sóng vô tuyến
SaaS	Software as a Service - Phần mềm dịch vụ

Cụm từ	Diễn giải
SCC	Smart Cities Council – Hội đồng về các đô thị thông minh
SOA	Service-Oriented Architecture - Kiến trúc hướng dịch vụ
SOC	Security Operations Center -Trung tâm vận hành an ninh bảo mật
SSL	Secure Sockets Layer -là tiêu chuẩn của công nghệ bảo mật, truyền thông mã hoá giữa máy chủ Web server và trình duyệt
SSO	Single Sign On - cơ chế xác thực yêu cầu người dùng đăng nhập vào chỉ một lần với một tài khoản và mật khẩu để truy cập vào nhiều ứng dụng trong 1 phiên làm việc
VPN	Virtual Private Network - mạng dành riêng để kết nối các máy tính lại với nhau thông qua mạng Internet công cộng
UBND	Ủy ban nhân dân
HĐND	Hội đồng nhân dân
VNPT	Vietnam Post and Telecommunications Group - Tập đoàn bưu chính viễn thông Việt Nam
ĐBSCL	Đồng bằng sông Cửu Long
BHXH	Bảo hiểm xã hội
BHYT	Bảo hiểm y tế
CNTT	Công nghệ thông tin
CSDL	Cơ sở dữ liệu
CSHT	Cơ sở hạ tầng
GD&ĐT	Giáo dục và đào tạo
GTVT	Giao thông vận tải
TT&TT	Thông tin truyền thông
VHTT&DL	Văn hóa, Thể thao và Du lịch

PHẦN THỨ NHẤT:

SỰ CẦN THIẾT XÂY DỰNG ĐÔ THỊ THÔNG MINH TẠI TỈNH AN GIANG

I. CƠ SỞ PHÁP LÝ

1. Các văn bản của Trung ương

- Nghị quyết số 36-NQ/TW ngày 01 tháng 7 năm 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.
- Nghị quyết số 26/NQ-CP ngày 15 tháng 04 năm 2015 Chương trình hành động của Chính phủ thực hiện Nghị quyết số 36-NQ/TW ngày 01 tháng 7 năm 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.
- Nghị quyết số 04-NQ/TW ngày 30/10/2016 của Bộ Chính trị đã chỉ rõ: “Sớm triển khai xây dựng một số khu hành chính - kinh tế đặc biệt; ưu tiên phát triển một số đô thị thông minh”;
- Nghị quyết số 05/NQ-TW ngày 01/11/2016 Hội nghị lần thứ 4 Ban chấp hành Trung ương 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” đề cập đến một nội dung “ưu tiên phát triển một số đô thị thông minh”;
- Nghị quyết số 36a/NQ-CP ngày 14/10/2015 của Chính phủ về Chính phủ điện tử xác định mục tiêu “Đẩy mạnh phát triển Chính phủ điện tử, nâng cao chất lượng, hiệu quả hoạt động của các cơ quan nhà nước, phục vụ người dân và doanh nghiệp ngày càng tốt hơn” đã định hướng chính phủ hướng tới người dân, lấy người dân là trọng tâm...;
- Quyết định số 1819/QĐ-TTg ngày 26 tháng 10 năm 2015 của Thủ tướng Chính phủ về việc “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”, Thủ tướng Chính phủ đã chỉ đạo thực hiện “triển khai đô thị thông minh ít nhất tại 3 địa điểm theo tiêu chí do Bộ Thông tin và Truyền thông hướng dẫn”;
- Văn bản số 1178/BTTTT-THH ngày 21/4/2015 của Bộ Thông tin và Truyền thông ban hành Khung kiến trúc Chính phủ điện tử Việt Nam phiên bản 1.0;
- Công văn số 10384/VPCP-KGVX ngày 1/12/2016 của Văn phòng Chính phủ về việc xây dựng đô thị thông minh bền vững trên thế giới và Việt Nam giao “Bộ Thông tin và Truyền thông khẩn trương chủ trì, phối hợp với Bộ Xây dựng và các cơ quan liên quan xây dựng, ban hành tiêu chí đánh giá, công nhận đô thị

thông minh và hướng dẫn các địa phương thực hiện, bảo đảm việc đầu tư thiết thực, hiệu quả, phù hợp với khả năng cân đối vốn và điều kiện của từng địa phương, tránh đầu tư theo phong trào, lãng phí, thất thoát”;

- Chỉ thị số 16/CT-TTg ngày 04/05/2017 của Thủ tướng Chính phủ về việc tăng cường năng lực tiếp cận cuộc Cách mạng công nghiệp lần thứ 4;
- Công văn số 58/BTTTT-KHCN ngày 11/01/2018 của Bộ Thông tin và Truyền thông về việc hướng dẫn các nguyên tắc định hướng về Công nghệ thông tin và Truyền thông trong xây dựng đô thị thông minh ở Việt Nam;
- Quyết định số 245/QĐ-TTg ngày 12/02/2014 của Thủ tướng Chính phủ về việc phê duyệt Quy hoạch tổng thể phát triển kinh tế - xã hội vùng kinh tế trọng điểm vùng Đồng bằng sông Cửu Long đến năm 2020, định hướng đến năm 2030;
- Quyết định số 801/QĐ-TTg ngày 27/06/2012 của Thủ tướng chính phủ về việc Phê duyệt điều chỉnh Quy hoạch tổng thể phát triển kinh tế - xã hội tỉnh An Giang đến năm 2020.

2. Các văn bản của tỉnh An Giang

- Nghị quyết số 08/2015/NQ-HĐND ngày 10/12/2015 của Hội đồng nhân dân tỉnh An Giang về nhiệm vụ kinh tế - xã hội 5 năm 2016-2020;
- Quyết định số 1169/QĐ-UBND ngày 24/05/2018 của UBND tỉnh An Giang về việc Phê duyệt Kiến trúc Chính quyền điện tử tỉnh An Giang phiên bản 1.0;
- Quyết định số 324/QĐ-UBND ngày 15/04/2016 của UBND tỉnh An Giang về việc Ban hành chương trình cải cách hành chính tỉnh An Giang giai đoạn 2016 - 2020;
- Quyết định 228/QĐ-UBND ngày 29/01/2016 của UBND tỉnh An Giang về việc ban hành Kế hoạch phát triển kinh tế - xã hội 5 năm 2016 - 2020 tỉnh An Giang;
- Quyết định số 107/QĐ-UBND ngày 19/01/2016 của UBND tỉnh An Giang về việc phê duyệt kế hoạch ứng dụng CNTT trong hoạt động của cơ quan Nhà nước tỉnh An Giang năm 2016 và giai đoạn 2016 – 2020 trên địa bàn tỉnh An Giang;
- Quyết định số 2187/QĐ-UBND ngày 23/10/2013 của UBND tỉnh An Giang về việc phê duyệt Quy hoạch phát triển thông tin và truyền thông tỉnh An Giang đến năm 2020, định hướng đến năm 2030.
- **Nghị quyết số 04/NQ-TU ngày 02/8/2011 của Ban Chấp hành Đảng bộ tỉnh về đẩy mạnh ứng dụng phát triển CNTT phục vụ sự nghiệp Công nghiệp hóa**

II. TỔNG QUAN VỀ ĐÔ THỊ THÔNG MINH

1. Khái niệm về đô thị thông minh

Hiện nay, quá nửa dân số thế giới đang sống tại các đô thị. Theo đánh giá dự báo của Liên Hợp Quốc, đến năm 2050, hai phần ba dân số toàn cầu và 64% dân số tại các nước Châu Á sẽ tập trung sinh sống tại các đô thị.¹ Vấn đề tập trung dân số đang đặt gánh nặng lớn lên hệ thống cơ sở hạ tầng công cộng hiện hữu của các đô thị vốn đã đạt đến hoặc vượt xa tuổi thọ thiết kế. Sự quá tải về kết cấu hạ tầng cũng kéo theo hàng loạt các vấn đề về môi trường, giao thông, y tế, v.v. gây ảnh hưởng đến chất lượng cuộc sống người dân trong khi nhu cầu của người dân ngày càng cao. Thêm vào đó, quá trình toàn cầu hóa và hội nhập cũng đặt ra yêu cầu cho các đô thị phải nâng cao hiệu quả hoạt động, năng lực cạnh tranh để thu hút các nguồn đầu tư nhằm thúc đẩy phát triển kinh tế bền vững. Từ những vấn đề này, trên thế giới đang diễn ra đồng loạt các xu hướng hình thành các đô thị thông minh (Smart City), gắn liền với xu hướng của cuộc cách mạng công nghiệp lần thứ 4 (Industry 4.0).

Từ năm 2011, sự xuất hiện và phát triển rất nhanh của cuộc cách mạng công nghiệp lần thứ 4 đã đẩy mạnh sự phát triển của công nghệ theo hướng kết nối vạn vật (Internet of Things - IoT), sử dụng điện toán đám mây, công cụ phân tích dữ liệu lớn, trí tuệ nhân tạo... Cuộc cách mạng Công nghiệp thứ 4 được xây dựng trên nền tảng của cuộc cách mạng số, cho phép “xóa nhòa ranh giới giữa thế giới vật lý, thế giới ảo và thế giới sinh học”² thông qua sự kết hợp của hàng loạt các công nghệ về (1) dữ liệu, năng lực tính toán và kết nối; (2) công nghệ phân tích và trí tuệ nhân tạo; (3) tương tác giữa con người và máy móc (như công nghệ cảm biến và thực tế ảo); và (4) công nghệ chuyển hóa ảo - thực (ví dụ như công nghệ chế tạo robot và máy in 3 chiều)³, qua đó cho phép hình thành các hệ thống vật lý trong không gian ảo làm thay đổi cách thức tương tác của con người với máy móc vật dụng qua môi trường Internet.

Có thể nói sự xuất hiện của các “công nghệ 4.0” đang hỗ trợ hết sức tích cực cho xu hướng xây dựng thành phố thông minh trên thế giới. Theo dự báo của IHS Technology, từ năm 2013 đến năm 2025, số lượng các thành phố thông minh trên thế giới sẽ tăng từ 21 lên ít nhất 88 thành phố⁴. Nhiều công nghệ chủ đạo của nền công

¹ “World Urbanization Prospects - The 2014 Revision Highlights”. 2014. United Nations, Department of Economic and Social Affairs (DESA), Population Division. Trang 1.

² “Industry 4.0: Building the digital enterprise”. 4/2016. PricewaterhouseCoopers. Trang 6-12.

³ “#SMARTer2030 - ICT Solutions for 21st Century Challenges.” 2015. GeSI/Accenture Strategy. Trang 9-25.

⁴ “Smart Cities: Business Models, Technologies and Existing Projects.” 2014. IHS Technology.

ngành 4.0 đang trở thành công cụ đắc lực cho việc triển khai xây dựng thành phố thông minh trong các lĩnh vực như năng lượng (lưới điện thông minh), giao thông (thế thông minh), y tế (thiết bị đeo giám sát từ xa), phân tích thông tin (trí tuệ nhân tạo), du lịch (thực tế ảo) v.v. Ngày càng có nhiều những hệ sinh thái giải pháp đa dạng từ các nhà cung cấp giải pháp lớn cũng như các sản phẩm từ cộng đồng khởi nghiệp trong các lĩnh vực từ y tế, giáo dục, giao thông, an ninh, môi trường, đến giải trí, du lịch, chính quyền điện tử v.v.

Hiện nay trên thế giới đang có rất nhiều cách hiểu và định nghĩa về đô thị thông minh. Theo Công văn số 58/BTTTT-KHCN ngày 11/01/2018 của Bộ Thông tin và Truyền thông về việc hướng dẫn các nguyên tắc định hướng về Công nghệ thông tin và Truyền thông trong xây dựng đô thị thông minh ở Việt Nam thì đô thị thông minh được định nghĩa như sau:

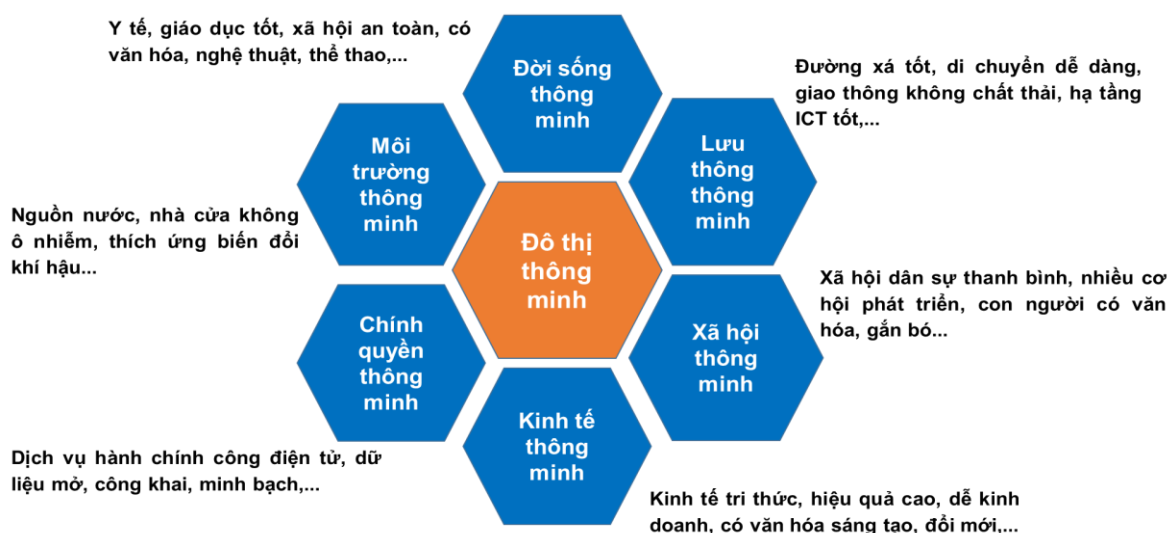
“Đô thị thông minh là đô thị hoặc khu vực cư dân ứng dụng công nghệ thông tin và truyền thông phù hợp, tin cậy, có tính đổi mới, sáng tạo và các phương thức khác nhằm nâng cao hiệu lực, hiệu quả công tác phân tích, dự báo, quản lý các nguồn lực của đô thị có sự tham gia của người dân; nâng cao chất lượng cuộc sống và làm việc của cộng đồng; thúc đẩy đổi mới, sáng tạo, phát triển kinh tế; đồng thời bảo vệ môi trường trên cơ sở tăng cường liên thông, chia sẻ dữ liệu, an toàn, an ninh thông tin giữa các hệ thống và dịch vụ”.

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

Theo Dự án “Đô thị thông minh” của EU, một đô thị thông minh thường có 6 thành phần cơ bản như: nền kinh tế thông minh (Smart Economy), lưu thông thông minh (Smart Mobility), môi trường thông minh (Smart Environment), con người thông minh (Smart People), cuộc sống thông minh (Smart Life) và quản trị thông minh (Smart Governance). Một đô thị có thể được định nghĩa là thông minh khi nó biểu hiện kết quả tích cực trong sáu lĩnh vực này.

- Về nền kinh tế thông minh: Kinh tế của đô thị với các ngành công nghiệp "thông minh" 4.0, đặc biệt là trong các lĩnh vực thông tin và công nghệ truyền thông, nền kinh tế thông minh cũng bao gồm các yếu tố liên quan đến khả năng cạnh tranh kinh tế của một vùng lãnh thổ như: tăng cường sử dụng CNTT trong doanh nghiệp; thúc đẩy tài chính; duy trì, thu hút nhân tài và phát huy tính sáng tạo; tinh thần khởi nghiệp; môi trường kinh doanh và hội nhập Quốc tế.
- Về lưu thông thông minh: Lưu thông gồm 2 khía cạnh giao thông và CNTT-TT. Giao thông thông minh cho phép người dân tiếp cận với công nghệ mới và sử dụng chúng hàng ngày trong đời sống đô thị. Các kết cấu hạ tầng ICT phải đảm bảo khả năng cho người dùng chia sẻ và xử lý bất cứ thông tin ngay lập tức từ bất cứ nơi nào.

- Về môi trường thông minh: Sử dụng công nghệ mới để bảo vệ và giữ gìn môi trường của đô thị. Đặc trưng của quản lý môi trường thông minh gồm các yếu tố sau: An toàn và tin cậy - sử dụng ICT để cải thiện an toàn công cộng; văn hoá và bản sắc - hỗ trợ cho việc số hoá các di sản văn hoá phi vật thể; Ngày càng có nhiều người chuyển đến sống ở đô thị, nơi chiếm 80% khí thải nhà kính; Đô thị thông minh phải hướng đến đô thị xanh với những công nghệ mới tiết kiệm năng lượng.
- Về con người thông minh: người dân thông minh là những người có kỹ năng và trình độ học vấn cao cũng như những hành vi tương tác xã hội chuẩn mực trong đời sống. Những đặc trưng của con người thông minh bao gồm các yếu tố trong các hoạt động giáo dục và đào tạo và được truyền thông, với lực lượng lao động thì đáp ứng những kỹ năng của lao động chất lượng cao.
- Về cuộc sống thông minh: bao gồm nhiều khía cạnh quan trọng để cải thiện đáng kể chất lượng sống của người dân như: văn hoá, y tế, an toàn, nhà ở, du lịch, v.v... Phát triển từng khía cạnh dẫn đến một cuộc sống khả quan, đầy đủ và hài hoà hơn.
- Về quản trị thông minh: bao gồm các luật định, các dịch vụ công và việc sử dụng thông minh mô hình chính phủ điện tử (eGovernment). Ngoài ra nó thường liên quan đến việc sử dụng các kênh truyền thông mới cho phép ra đời một mối quan hệ mới giữa người dân và chính quyền; đặc biệt việc giới thiệu các dịch vụ công trực tuyến và các công nghệ mới cho phép nâng cao vai trò của người dân vào việc ra quyết định những vấn đề của thành phố. Các mối quan hệ mới từ chính phủ điện tử đã dẫn đến sự xuất hiện công dân thông minh.



Các thành phần cơ bản của đô thị thông minh Dự án “Đô thị thông minh” của EU⁵

Từ các đặc trưng cơ bản này, có thể phân loại một số lĩnh vực chuyên ngành của đô thị thông minh như dưới

- Chính quyền điện tử;
- Quy hoạch đô thị;
- Du lịch;
- Nông nghiệp;
- Giao thông;
- Quản lý môi trường;
- An ninh an toàn;
- Y tế;
- Giáo dục...

3.Lợi ích của đô thị thông minh

Bản chất của đô thị thông minh là việc thu thập, kết nối và tận dụng thông tin dữ liệu để giúp cho người dân, doanh nghiệp và chính quyền có thể ra quyết định một cách chính xác nhất. Mặc dù tỉnh An Giang chưa phải đối mặt với vấn đề liên quan đến tập trung dân số cao, nhưng việc xây dựng đô thị thông minh sẽ chính là cơ hội để An Giang tận dụng khoa học công nghệ để không chỉ giải quyết những vấn đề trước mắt, mà còn nắm bắt thời cơ bứt phá phát triển kinh tế bền vững, phù hợp với định hướng xây dựng An Giang hiện đại. Đô thị thông minh, với một hạ tầng dùng chung có thể được tận dụng tối đa giữa các lĩnh vực, sẽ cho phép sự chia sẻ đầy đủ về thông tin dữ liệu giữa các ngành, giữa người dân, doanh nghiệp và chính quyền, đáp ứng và hỗ trợ các nhu cầu hiện nay của An Giang.

Qua đó, người dân và doanh nghiệp sẽ đạt được những lợi ích sau:

- Các dịch vụ công tích hợp giữa các cơ quan nhà nước giúp người dân, doanh nghiệp thuận tiện trong việc tiếp cận các thông tin thời gian thực và tương tác với chính quyền trong các hoạt động của cuộc sống.
- Người dân và doanh nghiệp được cung cấp đầy đủ các thông tin và công cụ tiện ích để thực hiện các thủ tục đăng ký, sử dụng dịch vụ công trực tuyến và có thể theo dõi tiến trình xử lý hồ sơ, yêu cầu, kiến nghị theo thời gian thực.

⁵ *Expanded Urban Planning as a Vehicle for Understanding and Shaping Smart, Liveable Cities*, <http://ci-journal.net/index.php/ciej/article/view/1171/1110> truy cập ngày 31/10/2017

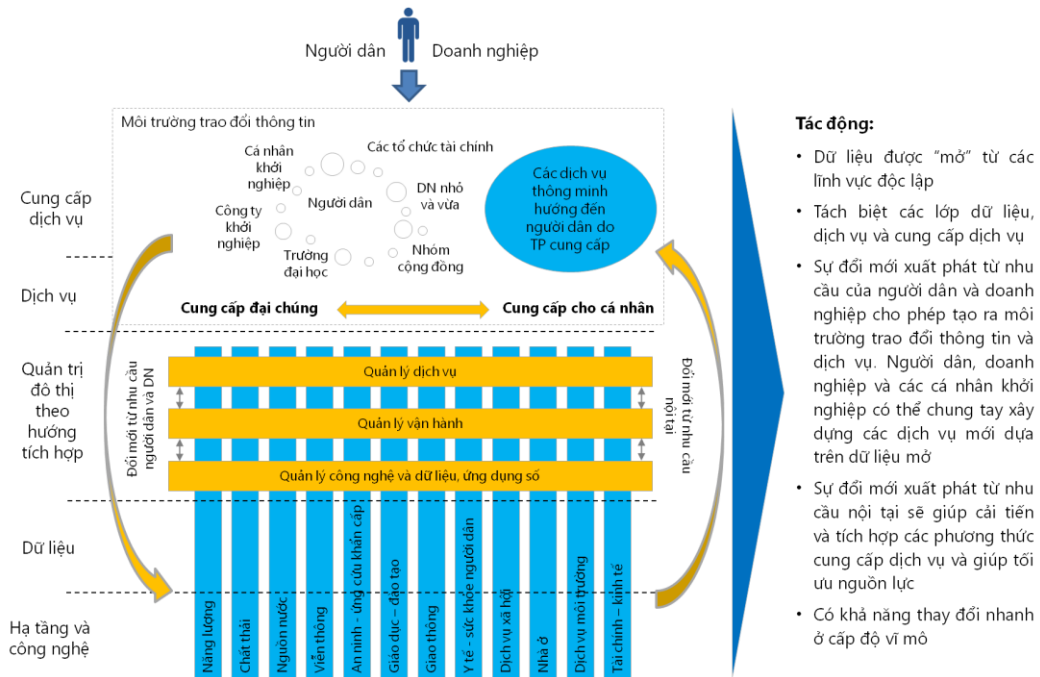
- Người dân sẽ được cung cấp các dịch vụ chất lượng cao về du lịch, giao thông, y tế, giáo dục, môi trường được đảm bảo qua đó nâng cao chất lượng cuộc sống.
- Tạo điều kiện cho người dân và doanh nghiệp giám sát và tham gia vào quá trình xây dựng đô thị, phát huy vai trò làm chủ của người dân, sự đóng góp của doanh nghiệp trong việc phát triển kinh tế, đặc biệt là với lĩnh vực nông nghiệp và du lịch.
- Cải thiện môi trường kinh doanh thông qua các biện pháp cải cách hành chính hiệu quả, giảm thủ tục, hồ sơ giấy, tăng cường đăng ký kiểm tra, cấp phép giám sát điện tử, có sự phối hợp liên ngành và đáp ứng yêu cầu của doanh nghiệp.
- Người dân, doanh nghiệp và cộng đồng khởi nghiệp có thể sử dụng dữ liệu mở để cùng hợp tác xây dựng các giải pháp thông minh giúp giải quyết những vấn đề chung của đô thị.

Với chính quyền, dưới đây là bảng so sánh lợi ích giữa việc quản trị đô thị theo hướng thông minh so với truyền thống:

Vấn đề	Quản trị đô thị theo hướng truyền thống	Quản trị đô thị theo hướng thông minh
Quy hoạch	<ul style="list-style-type: none"> - Mang tính phân tán - Chưa tiết kiệm được chi phí - Khả năng đầu tư mở rộng hạn chế 	<ul style="list-style-type: none"> - Mang tính tổng thể và có định hướng - Chia sẻ nguồn lực - Tiết kiệm chi phí - Có khả năng đầu tư mở rộng - Nâng cao khả năng quy hoạch và dự báo
Cơ sở hạ tầng ứng dụng	<ul style="list-style-type: none"> - Hoạt động hiệu quả chưa cao - Tốn nhiều tài nguyên và chi phí để vận hành 	<ul style="list-style-type: none"> - Được tối ưu bởi các công nghệ tiên tiến - Tiết kiệm tài nguyên và chi phí - Nâng cao các cam kết về chất lượng dịch vụ cung cấp cho người dân, doanh nghiệp - Xây dựng trên các nền tảng mở
Vận hành hệ	<ul style="list-style-type: none"> - Chỉ phỏng đoán được về tình 	<ul style="list-style-type: none"> - Nắm bắt tình trạng cơ sở hạ

thống	trạng cơ sở hạ tầng <ul style="list-style-type: none"> - Bị động khi sự cố xảy ra - Không thể triển khai nguồn lực một cách hiệu quả để giải quyết vấn đề 	tăng theo thời gian thực <ul style="list-style-type: none"> - Dự đoán và phòng tránh sự cố - Sử dụng nguồn lực một cách hiệu quả - Tự động hóa công tác bảo trì - Tiết kiệm chi phí
Đầu tư công nghệ	<ul style="list-style-type: none"> - Rải rác và tách biệt trong từng lĩnh vực - Chưa tối ưu về lợi ích - Không vận dụng được lợi thế quy mô khi đầu tư lớn 	<ul style="list-style-type: none"> - Quy hoạch tập trung - Triển khai xuyên suốt giữa các cơ quan quản lý và giữa các dự án - Tối ưu lợi ích mang lại - Giá trị và tiết kiệm chi phí đạt mức tối đa
Sự tham gia của người dân	<ul style="list-style-type: none"> - Các kênh kết nối trực tuyến đến người dân rất hạn chế và rải rác - Người dân không thể sử dụng (hoặc không dễ dàng tiếp cận) các dịch vụ công một cách tốt nhất 	<ul style="list-style-type: none"> - Kênh giao diện hoàn chỉnh phục vụ cả số đông và thiểu số - Người dân tiếp cận và sử dụng các dịch vụ một cách dễ dàng - Người dân có thể tham gia đóng góp các sáng kiến cho chính quyền - Giao tiếp hai chiều giữa người dân và cơ quan quản lý - Có các dịch vụ được cá nhân hóa cho từng người dân - Người dân có thể vừa đóng góp vừa truy cập vào dữ liệu theo thời gian thực, và xây dựng các ứng dụng sử dụng dữ liệu
Chia sẻ dữ liệu	<ul style="list-style-type: none"> - Các Sở ban ngành và chức năng bị tách biệt - Các Sở ban ngành hiếm khi chia sẻ dữ liệu và phối hợp để đề xuất các sáng kiến 	<ul style="list-style-type: none"> - Các Sở ban ngành và các chức năng được tích hợp và chia sẻ - Dữ liệu được chia sẻ giữa các Sở ban ngành và có liên kết với các dịch vụ cung cấp dữ liệu

		ngoài thông qua các tiêu chuẩn mở - Các kết quả tính toán chính xác hơn
--	--	--



Mô hình quản lý theo hướng tích hợp: đích đến của các đô thị thông minh ⁶

Một trong những vấn đề lớn nhất hiện nay của các đô thị là hoạt động kém hiệu quả với mô hình quản trị truyền thống. Mô hình quản trị truyền thống được xây dựng xung quanh các nhà cung cấp dịch vụ, hoạt động một cách độc lập, và được phát triển theo các chuỗi giá trị chiều dọc theo các lĩnh vực. Trong mô hình này, người dân phải tự tương tác với từng lĩnh vực và thông tin dữ liệu không được chia sẻ, gây giới hạn khả năng phối hợp và hợp tác giữa các lĩnh vực, cũng như giữa chính quyền và xã hội, tạo ra một hệ thống cồng kềnh và chậm chạp, khó thay đổi. Trong thực tế, khi các đô thị đang ngày càng mở rộng về quy mô, tạo ra một kết cấu quản lý với độ phức tạp và sự phụ thuộc lẫn nhau giữa các lĩnh vực ngày càng cao, thì mô hình này thực sự không còn hiệu quả.

Với mô hình quản lý hiện đại theo hướng tích hợp, giờ đây các đô thị có thể cung cấp cho công chúng các nguồn dữ liệu theo thời gian thực trên một nền tảng mở và đa tương thích, cho phép tích hợp các dịch vụ và tối ưu các nguồn lực. Dữ liệu (bao

⁶ PAS 181:2014 “Smart city framework – Guide to establishing strategies for smart cities and communities”. 2014. British Standards Institution. Trang 15.

gồm dữ liệu mở và của các doanh nghiệp được chia sẻ) sẽ trở thành tài sản được sử dụng để khuyến khích các hoạt động đổi mới xuất phát từ nhu cầu của người dân và doanh nghiệp cũng như từ nhu cầu nội tại của các đơn vị cung cấp dịch vụ (bao gồm các cơ quan chính quyền và các doanh nghiệp). Thay bằng việc người dân, doanh nghiệp phải giao tiếp với chính quyền theo từng lĩnh vực ngành dọc thì theo cách quản trị thông minh, người dân doanh nghiệp sẽ tiếp cận thông tin và tương tác dễ dàng hơn với chính quyền thông qua nền tảng chung về quản lý dịch vụ, quản lý vận hành và quản lý dữ liệu. Qua đó vừa giúp nâng cao chất lượng các dịch vụ công hiện hữu, vừa góp phần tạo ra các dịch vụ và giá trị mới. Lãnh đạo các cấp chính quyền cũng có thể cân đối ngân sách một cách tổng thể và linh hoạt hơn để hướng đến các giá trị kinh tế chung thay vì gói gọn trong một lĩnh vực nhất định. Mô hình này cũng cho phép thiết lập hệ thống quản trị xuyên suốt để hỗ trợ và đánh giá hiệu quả các thay đổi ở mức độ vĩ mô.

III. THỰC TIỄN XÂY DỰNG ĐÔ THỊ THÔNG MINH

1. Thực tiễn xây dựng đô thị thông minh trên thế giới

Đối mặt với nhu cầu giải quyết các vấn đề về đô thị hóa, tăng dân số, từ giữa thập niên 2000, một số thành phố lớn trên thế giới đã bắt đầu ứng dụng mạnh mẽ các giải pháp công nghệ thông tin và viễn thông (ICT) (như điện toán đám mây, phân tích dữ liệu lớn, công nghệ di động, mạng xã hội, trí tuệ nhân tạo,...) được coi như giải pháp tối ưu để giải quyết việc quản lý đô thị và phát triển kinh tế- xã hội, điển hình như những giải pháp giải quyết các vấn đề nóng của thành phố như giao thông, y tế,... hay những giải pháp thúc đẩy các thành phố phát triển kinh tế một cách bền vững. Nhiều quốc gia và thành phố lớn đang triển khai xây dựng đô thị thông minh tiêu biểu bao gồm Singapore, Ấn Độ, Trung Quốc, Seoul, Hồng Kông, Los Angeles, Paris, Moscow, Tokyo, Washington D.C., London, Chicago, New York, Barcelona, ... dựa trên một số tiêu chuẩn về nền tảng kiến trúc công nghệ cho đô thị thông minh của các tập đoàn giải pháp hàng đầu thế giới và của các tổ chức uy tín lớn như ISO, SCC, ITU, BSI... Thực tiễn xây dựng đô thị thông minh trên thế giới được trình bày tại mục 1.4 của đề án này.

1.1. Seoul – Hàn Quốc với kế hoạch “Seoul thông minh đến 2025”

Theo kế hoạch xây dựng “Seoul thông minh 2015”, thành phố đặt ra mục tiêu phải hoàn thành 04 nhiệm vụ bao gồm: (1) Biến Seoul trở thành thành phố ứng dụng công nghệ thông minh tốt nhất trên thế giới, (2) Hiện thực hóa một chính quyền thông minh có khả năng chủ động tương tác với người dân, (3) Xây dựng cơ sở hạ tầng phục vụ cuộc sống đô thị trong tương lai, và (4) Xây dựng nền kinh tế thông minh sáng tạo và một thành phố văn hóa đẳng cấp thế giới.

Để làm được những điều đó, Seoul đã đẩy mạnh triển khai mạng Wifi miễn phí tại hơn 10.400 điểm công cộng, đạt 13,5% diện tích của Seoul thông qua các ký kết

với 3 nhà mạng lớn. Đồng thời Seoul đã triển khai các chương trình hướng dẫn sử dụng thiết bị thông minh cho khoảng 01 triệu người bao gồm các đối tượng người cao tuổi, người tàn tật, hộ nghèo, đồng thời tăng cường các khóa học tương tự cho giáo dục các cấp. Ngoài ra, thành phố còn tăng cường triển khai các dịch vụ hành chính công thông qua điện thoại thông minh (100% các dịch vụ xác thực, cấp giấy tờ, thanh toán), kèm theo các tính năng đặt hẹn (85% tất cả các hồ sơ liên quan đến dịch vụ công được hẹn trước), cảnh báo, khiếu nại và theo dõi xử lý khiếu nại v.v.

Song song đó, việc xây dựng hạ tầng công nghệ thông minh bao gồm các hệ thống điều khiển và cung cấp thông tin giao thông thông minh, quản lý năng lượng tái tạo, mạng lưới điện thông minh v.v. Để kiến tạo cho nền kinh tế thông minh Seoul đã tập trung đào tạo, hỗ trợ cho các doanh nghiệp khởi nghiệp, và triển khai hệ thống cơ sở dữ liệu mở phục vụ người dân và doanh nghiệp⁷.

1.2. Singapore với chiến lược “Quốc gia thông minh”

Được khởi động từ tháng 11 năm 2014, đề án Quốc gia thông minh của Singapore được xây dựng trên nền tảng đặt người dân làm trung tâm, sử dụng công nghệ để giải quyết các vấn đề và thách thức của đô thị. Sáng kiến này nêu rõ: “Singapore nỗ lực để trở thành một quốc gia thông minh nhằm hỗ trợ người dân sống tốt hơn, cộng đồng mạnh mẽ hơn và tạo nhiều cơ hội hơn cho tất cả mọi người”. Thông qua đề án này, Singapore đã và đang hình thành một nền văn hóa quốc gia xung quanh việc khuyến khích thực nghiệm, nuôi dưỡng tinh thần sáng tạo và triển khai những ý tưởng mới. ICT là cốt lõi để thực hiện mục tiêu Quốc gia thông minh, trong đó tập trung vào 3 ưu tiên: công nghệ hỗ trợ xã hội; di động và giao thông thông minh; môi trường dữ liệu an toàn. Chính phủ cũng cam kết hằng năm đầu tư khoảng 1% GDP cho nghiên cứu và phát triển.

Trong giai đoạn đầu, Singapore xác định 5 lĩnh vực then chốt đối với bất cứ công dân nào và toàn xã hội mà công nghệ số có thể tham gia gồm giao thông, nhà ở và môi trường, hiệu quả kinh doanh, y tế và các dịch vụ công. Chính phủ cam kết sẽ tạo điều kiện về hạ tầng, chính sách để mọi sáng kiến, ý tưởng đều có cơ hội hình thành và thử nghiệm, kể cả những rủi ro có thể xảy ra.

Trải qua hơn 2 năm vận hành, đến nay, Singapore đã triển khai được các giải pháp thông minh trong lĩnh vực nhà ở, điều khiển giao thông, xe tự lái, quan trắc môi trường, thanh toán không dùng tiền mặt, các công nghệ hỗ trợ tự hành/người máy, y tế từ xa, công cụ tiếp nhận ý kiến người dân, và hệ thống cơ sở dữ liệu mở. Song song đó,

⁷ “Smart Seoul 2015 - Basic Strategic Plan for Informatization of Seoul Metropolitan City”. Thành phố Seoul. <http://english.seoul.go.kr/wp-content/uploads/2014/02/SMART_SEOUL_2015_41.pdf>. Lần cuối truy cập: 22/5/2017.

Singapore tiếp tục duy trì và mở rộng hoạt động hỗ trợ khởi nghiệp nhằm có thể đảm bảo nguồn cung cho các ứng dụng thông minh trong tương lai sắp tới⁸.

1.3. Barcelona – Tây Ban Nha

Là một trong những thành phố dẫn đầu thế giới trong lĩnh vực quản lý đô thị, Barcelona triển khai dự án xây dựng đô thị thông minh với mục tiêu nhằm cải thiện cuộc sống của cộng đồng và người dân bằng việc tích hợp quy hoạch đô thị, hệ sinh thái và công nghệ thông tin, giúp Barcelona trở thành một thành phố có năng suất cao và hướng đến người dân, thành phố được kết nối, hiệu suất cao và không có khí thải trong tương lai. Với sự hợp tác chặt chẽ của Microsoft trong toàn bộ quá trình này, Barcelona đang tiếp tục đẩy mạnh công tác đổi mới, triển khai các dịch vụ mới cho người dân và du khách, hỗ trợ các công ty khởi nghiệp, đồng thời giảm chi phí thông qua các dịch vụ và thiết bị điện toán đám mây⁹.

Chiến lược thông minh tổng thể của Barcelona tích hợp công tác quy hoạch về thiết kế từ tổng thể đến chi tiết, gắn kết với công nghệ và nguồn lực của cộng đồng và các doanh nghiệp, tập trung khuyến khích sự phát triển của IoT để triển khai một loạt các chức năng và dịch vụ của đô thị thông minh dựa trên IoT. Những dịch vụ này bao gồm hệ thống đèn đường LED điều khiển từ xa, quản lý năng lượng tòa nhà, vành đai thủy lợi xanh, hệ thống điều hòa và sưởi ấm, giao thông công cộng, dữ liệu mở và khí thải, hệ thống tưới từ xa. Ngoài ra, các thiết bị cảm biến từ xa được sử dụng nhằm mục đích giám sát bãi đỗ xe, thăm dò lượng rác thải và mùi của thùng rác, cảnh báo cho người mù vị trí các ngã tư; dịch vụ cho thuê xe đạp tự động; hệ thống thông tin tại trạm xe buýt dùng năng lượng mặt trời.¹⁰

1.4. New York – Mỹ

Chính quyền thành phố New York đã và đang tiếp tục huy động nguồn lực sáng tạo của cộng đồng, doanh nghiệp nhằm triển khai các giải pháp xây dựng đô thị thông minh thông qua việc ban hành các nguyên tắc, khung chiến lược cho các thiết bị IoT và hỗ trợ làm cầu nối để triển khai các thiết bị này trên địa bàn thành phố; kèm theo các cơ chế khuyến khích khởi nghiệp, chia sẻ kinh nghiệm với các đô thị khác trên thế giới. Bằng cách biến sáng tạo trở thành một nét văn hóa đặc trưng của thành phố New York, chính quyền thành phố hy vọng công nghệ sẽ giúp rút ngắn khoảng cách giữa thành phố và người dân, nâng cao chất lượng cuộc sống, giảm chi phí và tiêu tốn tài

⁸ Milestones. Singapore Smart Nation. <<https://www.smartnation.sg/about-smart-nation/milestones>>. Lần cuối truy cập: 11/01/2017.

⁹ “Barcelona Realizes Vision of Innovative City Governance with Cloud, Devices, and Apps”, 13/9/2015. Microsoft. <<https://customers.microsoft.com/en-us/story/barcelona-realizes-vision-of-innovative-city-governan2>>. Lần cuối truy cập: 11/01/2017.

¹⁰ City Climate Leadership Awards, “Barcelona: Barcelona Smart City” (2014).

nguyên, và tăng cường hiệu quả các hoạt động của chính quyền nhằm có thể phục vụ người dân một cách tốt nhất¹¹.

Đặc biệt thông qua sự hợp tác với Microsoft, New York đã phát triển một trong những giải pháp giám sát an ninh thương mại tiên tiến nhất thế giới với tên gọi “Domain Awareness System” (tạm dịch: “Hệ thống nhận thức hiện trường”) có khả năng thu thập và phân tích các nguồn dữ liệu an ninh trong thời gian thực giúp phát hiện các mối đe dọa an ninh tiềm ẩn và tăng cường tốc độ phản ứng cho các trường hợp khẩn cấp¹². Ngoài lĩnh vực an ninh, trong kế hoạch xây dựng thành phố ban hành vào tháng 9/2015, một số các lĩnh vực thông minh được định hướng bao gồm: Cơ sở hạ tầng thông minh; Giao thông thông minh; Năng lượng thông minh; Môi trường thông minh; Y tế - Sức khỏe thông minh; và Chính quyền và cộng đồng thông minh¹³.

1.5. Chicago – Mỹ

Được xem là một trong những thành phố tiên phong về xây dựng đô thị thông minh, Chicago đặt mục tiêu trở thành “chính quyền đô thị hàng đầu thế giới vận hành trên dữ liệu”. Động lực phía sau mục tiêu này là quyết tâm mạnh mẽ của lãnh đạo Thành phố cùng với cơ cấu tổ chức phù hợp, cũng như sự tham gia hỗ trợ từ các doanh nghiệp địa phương cho đến các tổ chức tài trợ, công ty, tập đoàn lớn như Accenture, Motorola, Caterpillar, Cisco, Microsoft, Qualcomm, và Intel.

Một ví dụ điển hình gần đây nhất là việc triển khai dự án Array of Things. Thông qua dự án này, Lãnh đạo Thành phố Chicago dự kiến sẽ lắp đặt 500 bộ cảm biến cao cấp trên địa bàn thành phố nhằm thu thập dữ liệu phục vụ mục đích nghiên cứu khoa học cũng như xây dựng chính sách. Dữ liệu được thu thập hết sức đa dạng, từ chất lượng không khí, nhiệt độ, tiếng ồn, độ ẩm, giao thông, ngập nước, và ngay cả từ trường. Kết hợp với cổng thông tin của thành phố Chicago, các dữ liệu này sẽ được cung cấp dưới dạng dữ liệu mở cho người dân, doanh nghiệp, trường đại học, viện nghiên cứu v.v.¹⁴

2. Thực tiễn xây dựng đô thị thông minh tại Việt Nam

Đến năm 2025, diện tích đô thị khoảng 10% diện tích cả nước, tỷ lệ đô thị hóa khoảng 50% dân số, tạo ra khoảng 75% GDP. Quản lý đô thị phải khác với quản lý nông thôn, cần phải quản lý nhanh, kịp thời, với cường độ cao. Do đó xây dựng đô thị thông minh là một điều tất yếu.

¹¹ “Building a Smart + Equitable City”. Văn phòng Công nghệ và Sáng tạo của Thị trường Thành phố New York. <<https://www1.nyc.gov/site/forward/innovations/smartnyc.page>>. Lần cuối truy cập: 11/02/2017.

¹² “New York City Police Department and Microsoft Partner to Bring Real-Time Crime Prevention and Counterterrorism Technology Solution to Global Law Enforcement Agencies”. 08/8/2012. Microsoft..

¹³ “Building a Smart + Equitable City” (9/2015). Thành phố New York. <<http://www1.nyc.gov/assets/forward/documents/NYC-Smart-Equitable-City-Final.pdf>>. Lần cuối truy cập: 11/02/2017.

¹⁴ Array of Things. <<https://arrayofthings.github.io/>>. Lần cuối truy cập: 11/01/2017.

Nhìn chung, phát triển “đô thị thông minh” ở nước ta đang ở trong các giai đoạn ban đầu. Một số đô thị ở Việt Nam cũng đã quan tâm bắt tay vào việc xây dựng và phê duyệt các đề án, quy hoạch phát triển đô thị thông minh, điển hình như TPHCM, Đà Nẵng, Bình Dương, Hà Nội... Trong quá trình đó, các công ty viễn thông, công nghệ thông tin đóng vai trò khá tích cực và quan trọng trong việc giới thiệu các giải pháp xây dựng đô thị thông minh cho chính quyền. Thời gian qua nhiều tỉnh, thành phố đã tổ chức hội thảo và ký thỏa thuận hợp tác (MOU) với các doanh nghiệp viễn thông – CNTT trong và ngoài nước để xây dựng các dự án thí điểm về phát triển đô thị thông minh. Tuy nhiên, lựa chọn một chiến lược phát triển “đúng và trúng” để phát triển đô thị thông minh trên khắp cả nước có hiệu quả còn là việc cần làm rõ trong các giai đoạn sắp tới.

- Thành phố Hồ Chí Minh: là một trong những thành phố lớn nhất cả nước đã có quyết định số 4693/QĐ-UBND ngày 8/9/2016 về thành lập ban điều hành thực hiện Đề án “xây dựng thành phố Hồ Chí Minh trở thành đô thị thông minh” gồm 22 thành viên. Ngay sau khi có quyết định 4693/QĐ-UBND, ban điều hành đề án đã họp bàn để triển khai nhiệm vụ quan trọng, thực tế của thành phố đang đòi hỏi phải ứng dụng các giải pháp của thành phố thông minh. Để xây dựng thành phố thông minh, UBND TP.HCM và Tập đoàn Bru chính viễn thông Việt Nam (VNPT) đã ký thỏa thuận hợp tác Tư vấn khung về công nghệ thông tin và truyền thông (ICT) trong xây dựng và triển khai Đề án “Xây dựng TPHCM trở thành thành phố thông minh giai đoạn 2017 – 2025, tầm nhìn đến năm 2030”. Đề án Đô thị thông minh của TP. HCM được ban hành vào ngày 27/11/2017 trong đó chủ yếu bám vào các nhiệm vụ, mục tiêu của Nghị quyết Đại hội Đảng bộ X (2016-2020), tập trung giải quyết và tháo gỡ 10 lĩnh vực bao gồm: 7 chương trình đột phá của Thành phố (Giảm ùn tắc và tai nạn giao thông, giảm ô nhiễm môi trường, giảm ngập nước - ứng phó biến đổi khí hậu, chỉnh trang đô thị, cải cách hành chính, nâng cao chất lượng nguồn nhân lực và nâng cao chất lượng tăng trưởng, năng lực cạnh tranh) và 3 vấn đề nóng của Thành phố (an ninh trật tự, an toàn vệ sinh thực phẩm, y tế - sức khỏe). Ngoài các dự án cho các lĩnh vực chuyên ngành còn có các dự án trọng điểm: Xây dựng kho dữ liệu dùng chung và phát triển hệ sinh thái dữ liệu mở cho thành phố, xây dựng trung tâm điều hành đô thị thông minh, thành lập trung tâm An toàn thông tin thành phố, xây dựng trung tâm mô phỏng dự báo xây dựng chiến lược phát triển kinh tế xã hội của thành phố...
- Đà Nẵng: Sở Thông tin và Truyền thông đã xây dựng và trình UBND thành phố phê duyệt đề án xây dựng thành phố thông minh hơn tại Quyết định số 1797/QĐ-UBND ngày 25/3/2014. Đề án xác định 5 lĩnh vực ưu tiên triển khai là: Giao thông thông minh, cấp nước thông minh, thoát nước thông minh, kiểm soát an toàn vệ sinh thực phẩm. Hiện nay việc xây dựng thành phố thông minh ở Đà Nẵng đã phát huy hiệu quả ở một số lĩnh vực. Trong lĩnh vực giao thông,

Đà Nẵng đã xây dựng hệ thống quản lý xe buýt bằng thiết bị giám sát hành trình. Thông qua các thiết bị giám sát hành trình lắp đặt trên từng xe buýt, hệ thống thu thập được các thông tin như: vị trí, vận tốc, địa điểm, thời gian dự kiến đến trạm, lộ trình xe theo thời gian thực, cập nhật vị trí hiện tại trên bản đồ và thời gian đến trạm của các xe buýt. Người dân có thể tra cứu hành trình xe buýt trên các website, qua tin nhắn SMS, qua mạng xã hội. Thành phố Đà Nẵng cũng đưa vào sử dụng ứng dụng tra cứu xe buýt Danabus trên điện thoại di động để tạo thuận lợi cho người dân tra cứu thông tin. Đà Nẵng cũng thiết lập hệ thống điều khiển đèn tín hiệu giao thông và trung tâm điều hành tại trung tâm Quản lý và vận hành đèn tín hiệu giao thông và vận tải công cộng. Triển khai các camera giám sát xe ô tô, giám sát giao thông tự động phát hiện các trường hợp vượt đèn đỏ và lấn làn tổng cộng tại 128 nút giao thông. Hệ thống camera này giúp thành phố bắt đầu xử phạt vi phạm giao thông qua hình ảnh camera từ ngày 1/11/2016. Trong lĩnh vực giám sát an ninh, trật tự, UBND thành phố đã phê duyệt dự án đầu tư hệ thống camera giám sát an ninh trật tự trên địa bàn thành phố Đà Nẵng với quy mô 1.609 camera trên địa bàn thành phố trong năm 2017, hiện đang triển khai ở quận Hải Châu. Về môi trường, Đà Nẵng đã triển khai trạm giám sát và cảnh báo sớm, tự động chất lượng nước tại nhà máy nước Cầu Đỏ. Hệ thống này tự động thu thập và phân tích dữ liệu qua các thiết bị cảm biến và cung cấp các thông số theo thời gian thực về chất lượng nước. Hệ thống tự động hiển thị các chỉ số lên bảng thông báo phục vụ cơ quan quản lý và cung cấp công khai thông tin cho cộng đồng. Về quản lý nước thải ao, hồ, Đà Nẵng triển khai hệ thống giám sát và cảnh báo sớm môi trường nước tại hồ Thạch Gián để phát hiện và cảnh báo sớm các chỉ số để xử lý kịp thời, tránh xảy ra những tình trạng khủng hoảng môi trường. Thành phố Đà Nẵng cũng quyết định thí điểm hệ thống phát hiện sớm và cảnh báo sớm cháy rừng trên Hải Vân và nghiên cứu, đề xuất giám sát môi trường tại bãi rác Khánh Sơn, thời gian thực hiện trong năm 2017. Bên cạnh đó, Đà Nẵng cũng triển khai một số cơ sở dữ liệu trong lĩnh vực kiểm soát an toàn vệ sinh thực phẩm, giáo dục đào tạo và y tế.

- Hà Nội: tại phiên họp ngày 5/12/2017 kỳ họp thứ 5, hội đồng nhân dân thành phố Hà Nội đã thông qua nghị quyết về việc điều chỉnh chương trình mục tiêu ứng dụng CNTT trong hoạt động của cơ quan nhà nước của thành phố giai đoạn 2016 - 2020. Một trong những nội dung được điều chỉnh của chương trình mục tiêu này là bổ sung thêm một số nhiệm vụ, trong đó có việc xây dựng thành phố thông minh: hình thành trung tâm giám sát, điều hành tập trung của thành phố và một số thành phần cơ bản của thành phố thông minh (giao thông, y tế, du lịch, giáo dục, năng lượng, môi trường thông minh...). Mục tiêu xây dựng thành phố thông minh nhằm hướng tới cuộc sống tốt đẹp hơn cho người dân, lấy người dân làm trung tâm, Hà Nội xác định đến năm 2020 sẽ hình thành trung

tâm giám sát, điều hành tập trung của thành phố và một số thành phần cơ bản của thành phố thông minh. Tại kế hoạch ứng dụng CNTT trong cơ quan nhà nước năm 2018 được UBND thành phố ban hành mới đây, thành phố cũng đã nêu rõ một trong những mục tiêu lớn của kế hoạch này là triển khai xây dựng một số thành phần cơ bản của thành phố thông minh nhằm nâng cao hiệu lực, hiệu quả công tác điều hành xã hội của cơ quan quản lý nhà nước, từng bước cải thiện chất lượng cuộc sống của người dân và năng lực cạnh tranh của thành phố. Cụ thể, với trung tâm điều hành thông minh TP. Hà Nội, thành phố xác định hình thành trung tâm này trong giai đoạn 2018 - 2020 với 8 chức năng chính, bao gồm: trung tâm giám sát bảo mật, an toàn thông tin; trung tâm hỗ trợ cho cán bộ sử dụng CNTT của Thành phố; trung tâm quản lý thông tin báo chí và thông tin truyền thông; trung tâm giám sát, điều hành giao thông và phòng chống tội phạm nơi công cộng; trung tâm phân tích dữ liệu; trung tâm hỏi đáp ý kiến phục vụ người dân; trung tâm quản lý các hoạt động dịch vụ hành chính công; trung tâm tiếp nhận và xử lý thông tin cấp cứu, phòng cháy chữa cháy, tìm kiếm cứu nạn, cứu hộ, y tế. Cũng trong năm 2018, Hà Nội sẽ hình thành và đưa vào khai thác, sử dụng một số thành phần cơ bản của hệ thống giao thông thông minh. Theo đó, cùng với việc hoàn thành triển khai hệ thống thông tin giao thông tích hợp của Hà Nội, năm nay thành phố cũng dự kiến sẽ triển khai xong hệ thống giám sát, xử lý vi phạm trật tự an toàn giao thông đường bộ bằng hình ảnh; triển khai thử nghiệm hệ thống điều khiển đèn tín hiệu giao thông thông minh tại một số nút giao thông. Đồng thời, hoàn thành triển khai hệ thống phần mềm trung tâm giám sát, điều hành giao thông thông minh tích hợp với trung tâm điều hành thông minh TP. Hà Nội. Tiếp tục triển khai diện rộng hệ thống hỗ trợ tìm kiếm và thanh toán phí trông giữ xe qua smartphone iParking tại các điểm trông giữ xe ô tô trên địa bàn các quận của thành phố. Đối với việc xây dựng hệ thống du lịch thông minh, kế hoạch ứng dụng CNTT trong các cơ quan nhà nước TP. Hà Nội năm 2018 nêu rõ, các thành phần cơ bản của hệ thống này sẽ được hình thành và đưa vào khai thác, sử dụng trong năm nay gồm có: Cổng thông tin du lịch Hà Nội và ứng dụng mobile; bản đồ số du lịch Hà Nội; phương tiện hỗ trợ truy nhập thông tin cho khách du lịch.

- Phú Quốc: với vị thế đặc biệt và cơ sở hạ tầng được đầu tư đồng bộ, Phú Quốc là địa điểm rất thích hợp để trở thành thành phố thông minh. Ngày 29/9/2016, UBND tỉnh Kiên Giang và VNPT đã tổ chức hội nghị xây dựng và triển khai đề án thành phố thông minh Phú Quốc. Trong lộ trình xây dựng Phú Quốc trở thành thành phố thông minh, có 4 giai đoạn. Cụ thể: bước đầu triển khai hạ tầng mạng, công nghệ thông tin và triển khai các dịch vụ cơ bản. Sau đó, Phú Quốc sẽ tập trung xây dựng trung tâm vận hành tập trung, triển khai thêm các dịch vụ thông minh và cuối cùng là xây dựng thành phố ngày càng thông minh theo xu hướng trên thế giới và Việt Nam. Trong năm 2017, VNPT đã triển khai và khai

trương các dịch vụ cơ bản nhất, phục vụ nhu cầu thiết yếu của Phú Quốc như xây dựng chính quyền điện tử, an ninh an toàn, hệ thống Smart Wifi và xây dựng hệ thống giám sát môi trường, du lịch thông minh. Ngày 27/10/2017, UBND Tỉnh Kiên Giang và VNPT đã chính thức công bố hoàn thành giai đoạn 1 Đề án xây dựng thành phố thông minh Phú Quốc.

- Ngoài ra các tỉnh, thành phố khác đang tiến hành xây dựng đô thị thông minh ở nhiều phạm vi và quy mô khác nhau như Bình Dương, Quảng Ninh, Bắc Ninh, Lào Cai, Tiền Giang,... trong đó thường tập trung vào việc tiếp tục phát triển hệ thống chính quyền điện tử, các lĩnh vực y tế, giáo dục và các ngành theo thế mạnh của địa phương (nông nghiệp, du lịch).

3. Bài học rút ra từ kinh nghiệm thực tiễn xây dựng đô thị thông minh

- Người dân là thành phần tham gia tất yếu và là trung tâm của đô thị thông minh. Mọi tiện ích thông minh đều cần được cung cấp một cách thuận tiện, dễ dàng sử dụng, mang lại lợi ích cao nhất và gắn liền với các nhu cầu của người dân.
- Mỗi đô thị tùy theo những nhu cầu và điều kiện cụ thể sẽ lựa chọn cách đi và lộ trình phù hợp để xây dựng mô hình đô thị thông minh.
- Việc xây dựng đô thị thông minh không phải là phong trào mà là chiến lược để giải quyết bài toán xây dựng và quản lý đô thị hiện đại, phát triển bền vững 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.
- Xây dựng và phát triển đô thị thông minh 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 giành 1 giai đoạn ngắn hạn (thường từ 2-3 năm) để xây dựng lộ trình tổng thể và triển khai các dự án thí điểm (quy mô không quá lớn và cũng không quá nhỏ), đánh giá hiệu quả trước khi triển khai nhân rộng.
- Các kế hoạch, lộ trình triển khai cần có tính mở, có thể điều chỉnh trong quá trình thực hiện cho phù hợp.
- Xây dựng đô thị thông minh phải kế thừa và phát huy được những kết quả đã đạt được trong triển khai ứng dụng CNTT trước đây, lấy đó làm cơ sở để xây dựng đô thị thông minh, đặc biệt là vấn đề tích hợp, kế thừa và khai thác hiệu quả nguồn dữ liệu hiện có.
- Xây dựng đô thị thông minh cần huy động được sự đồng thuận của toàn bộ hệ thống chính trị của địa phương, và huy động được nhiều thành phần xã hội tham gia từ người dân, doanh nghiệp, các tổ chức,....

IV. KẾT LUẬN VỀ SỰ CẦN THIẾT

Như vậy nếu xem xét tổng quát từ tất cả các khía cạnh:

- Bối cảnh cuộc cách mạng công nghiệp lần thứ 4 đã hình thành xu thế phát triển mới trong nhiều lĩnh vực, trong đó có xây dựng đô thị thông minh. Xây dựng đô thị thông minh là một chủ trương quan trọng của Đảng và Nhà nước về phát triển kinh tế - xã hội. Việc áp dụng các tiến bộ, công nghệ mới góp phần thay đổi công tác quản lý nhà nước, đem đến hiệu quả phát triển đô thị bền vững hơn và tạo môi trường sống ổn định, lành mạnh và tiện ích hơn cho người dân. Xu hướng này cũng mang tính đột phá rất cao: nếu địa phương nào chậm chân sẽ bị bỏ rơi lại phía sau, do đó An Giang cũng không thể đứng ngoài;
- Các thách thức mà tỉnh đang phải đối mặt: kết cấu hạ tầng không đáp ứng kịp sự gia tăng dân số đô thị, tiêu tốn năng lượng, ô nhiễm môi trường, hay tình trạng thời tiết diễn biến bất thường, sạt lở bờ sông ở một số địa phương, dịch bệnh gia tăng...;
- Các yêu cầu về chất lượng phục vụ của người dân ngày một cao hơn; nhu cầu tham gia vào việc góp ý, giám sát, quản lý và xây dựng của người dân;
- Nhu cầu của cơ quan quản lý trong việc nâng cao hiệu quả quản lý, khả năng dự báo và điều hành tổng thể để phát triển đúng hướng và hiệu quả.

Từ tất cả các khía cạnh trên có thể thấy: việc xây dựng đô thị thông minh tại tỉnh An Giang là hết sức cần thiết.

PHẦN THỨ HAI:

ĐÁNH GIÁ THỰC TRẠNG, MỨC ĐỘ SẴN SÀNG XÂY DỰNG ĐÔ THỊ THÔNG MINH TẠI AN GIANG

I. HIỆN TRẠNG KINH TẾ - XÃ HỘI CỦA AN GIANG

An Giang là tỉnh có dân số đông nhất ở miền Tây Nam Bộ, đất rộng, người đông. Với diện tích 3.536,7 km² bằng 1,03% diện tích cả nước và đứng thứ 4 so với 12 tỉnh đồng bằng sông Cửu Long; là quê hương của Chủ tịch Tôn Đức Thắng; cũng là tỉnh đầu nguồn sông Cửu Long, có hệ thống giao thông thủy, bộ rất thuận tiện. Giao thông chính của tỉnh là một phần của mạng lưới giao thông liên vùng quan trọng của quốc gia và quốc tế, có cửa khẩu quốc tế Tịnh Biên, Vĩnh Xương – Tân Châu và Long Bình – An Phú. Đó là lợi thế cho quá trình mở cửa, phát triển và hội nhập kinh tế An Giang với các tỉnh trong khu vực, ngoài nước, nhất là khu vực Đông Nam Á.

Tỉnh An Giang có 11 đơn vị hành chính trực thuộc gồm 02 thành phố, 01 thị xã và 08 huyện, trong đó bao gồm 156 đơn vị hành chính cấp xã, gồm có 16 thị trấn, 21 phường và 119 xã. Hai huyện Tịnh Biên và Tri Tôn được chính phủ công nhận là huyện miền núi. Hai thành phố là thành phố Long Xuyên và thành phố Châu Đốc được công nhận là đô thị loại 2. Ngoài hai đô thị chính nêu trên, các đô thị là trung tâm hành chính, chính trị, trung tâm kinh tế, văn hóa, dịch vụ cấp xã hoặc cụm xã đang từng bước hình thành và phát triển đồng bộ. Kết cấu hạ tầng đô thị trên địa bàn tỉnh ngày càng được hoàn thiện, hệ thống giao thông, cấp nước, xử lý chất thải rắn, thoát nước và xử lý nước thải,... tiếp tục được quan tâm đầu tư, tạo diện mạo mới cho các đô thị.

Tổng sản phẩm trên địa bàn tỉnh (GRDP - theo giá so sánh 2010) tăng 5,11%, cao hơn mức tăng của năm 2015 (là 5,04%) và 2016 (là 4,47%). Trong mức tăng 5,11% thì khu vực nông, lâm nghiệp và thủy sản tăng 1,02%, đóng góp 1,63 điểm phần trăm vào tăng trưởng chung, cao hơn mức tăng 0,40% của năm 2016; khu vực Công nghiệp - Xây dựng tăng 7,02%, đóng góp 0,74 điểm phần trăm, cao hơn mức tăng 6,96% của năm 2016; khu vực dịch vụ tăng 7,22%, đóng góp 2,66 điểm phần trăm, cao hơn mức tăng 6,67% của năm 2016; thuế sản phẩm trừ trợ cấp sản phẩm tăng 5,84% đóng góp 0,08 điểm phần trăm, cao hơn mức tăng 2,17% của năm 2016¹⁵.

Cơ cấu kinh tế cả năm 2017 tiếp tục chuyển dịch theo hướng tích cực và dần ổn định (khu vực I ngày càng giảm và khu vực II, khu vực III tăng dần qua các năm), trong đó: Khu vực nông, lâm nghiệp và thủy sản chiếm tỷ trọng 30,90%; khu vực công nghiệp và xây dựng chiếm 14,21%; khu vực dịch vụ chiếm 53,30%; thuế sản

¹⁵ Báo cáo tình hình thực hiện kế hoạch phát triển kinh tế - xã hội năm 2017, phương hướng, nhiệm vụ năm 2018

phẩm trừ trợ cấp sản phẩm chiếm 1,60% (cơ cấu kinh tế năm 2016 lần lượt là 32,96%; 13,73%; 51,70% và 1,61%)¹⁶.

Tốc độ tăng trưởng kinh tế năm 2017 tăng 5,11% cao hơn mức tăng của năm 2015 và 2016 (năm 2015 tăng 5,04%; năm 2016 tăng 4,47%). GRDP bình quân đầu người năm 2017 ước đạt 34,333 triệu đồng (KH 33 triệu đồng)¹⁶.

Tổng thu ngân sách từ kinh tế địa bàn ước năm 2017 đạt 5.780 tỷ đồng, đạt 108,34% so dự toán năm, bằng 113,06% so cùng kỳ. Trong đó, thu thuế xuất nhập khẩu, tiêu thụ đặc biệt và thuế giá trị gia tăng hàng nhập khẩu 150 tỷ đồng, đạt 142,86% so dự toán năm, bằng 113,09% so cùng kỳ; thu nội địa 5.630 tỷ đồng, đạt 107,65% so dự toán năm, bằng 114,07% so cùng kỳ¹⁶.

Chi ngân sách địa phương ước thực hiện năm 2017 là 11.715 tỷ đồng, đạt 99,81% so dự toán năm, bằng 106,73% so với cùng kỳ. Trong đó, chi đầu tư phát triển 3.391 tỷ đồng, đạt 96,3% so dự toán năm, bằng 109,19% so cùng kỳ; chi thường xuyên 8.323 tỷ đồng, đạt 104,07% so dự toán năm, bằng 105,75% so cùng kỳ¹⁶.

Bảng dưới đây là các chỉ tiêu kinh tế - xã hội năm 2017 của tỉnh An Giang¹⁶.

STT	Chỉ tiêu	ĐVT	NQHĐND 2017	Ước 2017	So sánh
1	Tốc độ tăng trưởng GRDP (Giá SS 2010)	%	6,7	5,11	Không đạt
	- Khu vực Nông, Lâm, Thủy sản	%	2,17	1,02	
	- Khu vực Công nghiệp và Xây dựng	%	9	7,02	
	- Khu vực Dịch vụ	%	9,41	7,22	
	- Thuế sản phẩm trừ trợ giá chính sách	%	1,51	5,84	
2	GRDP bình quân đầu người	Triệu đồng	36,939	34,333	Không đạt
3	Giá trị sản xuất nông nghiệp bình quân	Triệu đồng/ha	166	173	Vượt
4	Kim ngạch xuất khẩu	Triệu USD	820	820	Đạt
5	Tổng vốn đầu tư toàn xã hội	Tỷ đồng	26.189	26.192	Vượt
6	Thu ngân sách từ kinh tế địa bàn (tỷ đồng)	Tỷ đồng	5.405	5.780	Vượt
7	Quy mô dân số	Nghìn người	2.163	2.163	Đạt

¹⁶ Báo cáo tình hình thực hiện kế hoạch phát triển kinh tế - xã hội năm 2017, phương hướng, nhiệm vụ năm 2018

STT	Chỉ tiêu	ĐVT	NQHĐND 2017	Ước 2017	So sánh
8	Tạo việc làm	Người	30.000	30.000	Đạt
9	Tỷ lệ lao động qua đào tạo	%	54	56,6	Vượt
10	Mức giảm tỷ lệ hộ nghèo	%	1,5	1,5	Đạt
11	Tỷ lệ dân tham gia bảo hiểm y tế	%	76	76	Đạt
12	Số giường bệnh trên 10.000 dân	Giường	20,44	19,7	Không đạt
13	Tỷ lệ trẻ em dưới 5 tuổi SDD thể cân nặng	%	11,7	12,3	Không đạt
14	Tỷ suất tử vong trẻ em dưới 1 tuổi	‰	6	6	Đạt
15	Tỷ suất tử vong trẻ em dưới 5 tuổi	‰	11,2	11,2	Đạt
16	Tỷ lệ học sinh đi học đúng độ tuổi bậc tiểu học	%	99,6	100	Vượt
17	Tỷ lệ học sinh đi học đúng độ tuổi bậc THCS	%	89	92,57	Vượt
18	Tỷ lệ học sinh đi học đúng độ tuổi bậc THPT	%	53	55	Vượt
19	Tỷ lệ dân số nông thôn được cấp nước hợp vệ sinh	%	83	83	Đạt
20	Tỷ lệ che phủ rừng và cây xanh phân tán	%	22,4	22,4	Đạt
21	Phấn đấu xã đạt chuẩn nông thôn mới	Xã	32	33	Vượt

II. HIỆN TRẠNG CÔNG NGHỆ THÔNG TIN

Dưới đây là thông tin hiện trạng hạ tầng và ứng dụng CNTT tỉnh An Giang.

1. Hạ tầng công nghệ thông tin, viễn thông

Hạ tầng kỹ thuật công nghệ thông tin của các cơ quan nhà nước cấp tỉnh, huyện, thành phố đã được đầu tư xây dựng khá đồng bộ, phù hợp với mục tiêu và quy hoạch đề ra, đáp ứng được cho việc tin học hóa hoạt động của các cơ quan nhà nước. Hệ thống thông tin của tỉnh được đầu tư và trang bị hệ thống tường lửa, chống xâm nhập và đảm bảo an toàn dữ liệu. Các Sở, Ban, Ngành và Ủy ban nhân dân (UBND) 11 huyện, thị, thành phố có đầu tư hệ thống tường lửa cứng hoặc mềm.

a) Hạ tầng trung tâm tích hợp dữ liệu:

- Trung tâm tích hợp dữ liệu của tỉnh An Giang đang được xây dựng.

b) Hạ tầng máy tính

Các cơ quan, đơn vị nhà nước từ cấp tỉnh đến cấp xã được trang bị máy tính 100%. Trong đó tỉ lệ cán bộ có máy tính sử dụng trong công việc ở các cấp cơ quan nhà nước như sau:

- Số máy tính hoạt động trong cơ quan nhà nước là 7.841. Số lượng máy chủ trong cơ quan nhà nước là 112. Tỷ lệ trung bình máy tính/cán bộ công chức (CBCC) trong tỉnh đạt trên 95%¹⁷.
- Tổng số máy tính hoạt động trong cơ quan nhà nước có cài đặt phần mềm diệt và phòng chống virus là 7.057¹⁷.
- Hầu hết các máy tính của Sở, Ban, Ngành trên địa bàn tỉnh đã triển khai các biện pháp an toàn thông tin như: tường lửa, lọc thư rác, phần mềm bảo mật/điệt vi-rút, hệ thống cảnh báo truy nhập trái phép và các giải pháp khác.

Nhìn chung hạ tầng máy tính tại các cơ quan cấp tỉnh, huyện, thành phố đã được đầu tư tương đối đầy đủ, cơ bản đáp ứng nhu cầu hoạt động, công tác chuyên môn của các cán bộ, công chức. Tuy nhiên, nhiều máy tính đã được trang bị từ lâu, tốc độ xử lý chậm. Đối với các cơ quan cấp xã, hạ tầng máy tính được đầu tư vẫn còn thiếu và ít, chưa đáp ứng cho việc ứng dụng công nghệ thông tin.

c) Hạ tầng mạng LAN, WAN và Internet

Mạng nội bộ (LAN) đã được triển khai ở tất cả các Sở, Ban, Ngành tỉnh và UBND cấp huyện và UBND các xã, phường, thị trấn. Kết nối Internet băng rộng: các Sở, Ban, Ngành tỉnh và UBND 11 huyện, thị, thành đều kết nối mạng Internet băng rộng; các xã đã kết nối Internet băng rộng¹⁸.

Mạng truyền số liệu chuyên dùng của cơ quan Đảng và Nhà nước pha 2 đã triển khai đưa vào sử dụng tại 20 Sở, Ban, Ngành tỉnh và UBND 11 huyện, thị, thành; **đã triển khai kết nối pha 3 đến tất cả UBND các xã, phường, thị trấn**. Khối các cơ quan nhà nước (CQNN) đã triển khai và tận dụng triệt để hệ thống mạng truyền số liệu và xác định đây là mạng diện rộng (WAN) của tỉnh để triển khai hầu hết các ứng dụng CNTT của tỉnh trên hệ thống mạng này. Theo đó, đưa vào sử dụng Internet trên hệ thống mạng truyền số liệu chuyên dùng các cơ quan Đảng và Nhà nước (MTSLCD), đồng thời thực hiện quản lý kết nối Internet tập trung, thông qua thiết bị tường lửa tại Trung tâm Tin học – Sở Thông tin và Truyền thông¹⁸.

¹⁷ *Phiếu thu thập số liệu về mức độ sẵn sàng cho phát triển và ứng dụng công nghệ thông tin năm 2018*

¹⁸ *Trích Kế hoạch ứng dụng công nghệ thông tin trong hoạt động của cơ quan nhà nước năm 2018 trên địa bàn tỉnh An Giang*

Tỷ lệ trung bình máy tính/cán bộ công chức (CBCC) trong tỉnh đạt trên 95%¹⁹.

Kết nối internet băng rộng : các xã đã kết nối Internet băng rộng¹⁹.

d) Hạ tầng mạng viễn thông

Số thuê bao di động: toàn tỉnh 1.450.559 thuê bao di động và 188.495 thuê bao điện thoại cố định. Số thuê bao internet: có 788.844 (trong đó 188.495 thuê bao băng rộng cố định và 600.394 thuê bao băng rộng không dây)²⁰

2. Ứng dụng công nghệ thông tin trong hoạt động của cơ quan nhà nước

- Hệ thống thư điện tử tỉnh: đã được triển khai rộng khắp đã mang lại hiệu quả thiết thực trong việc trao đổi thông tin trong công việc được nhanh chóng, giúp tiết kiệm thời gian đi lại, chi phí in ấn văn bản. Đến nay, đã khai báo và cấp phát trên 14.000 hộp thư điện tử cho CBCC-VC. Trong đó: ²⁰

Hầu hết cán bộ, công chức, viên chức đều sử dụng hộp thư để trao đổi công vụ;

- Hệ thống Quản lý văn bản và điều hành trên môi trường mạng:

+ Đã triển khai thông suốt phần quản lý văn bản và chỉ đạo điều hành trên môi trường mạng trong các cơ quan nhà nước (CQNN) liên thông từ cấp tỉnh đến cấp xã, thí điểm liên thông với Văn phòng Chính phủ. Theo đó, ngoài việc liên thông theo hệ thống ngang giữa các sở, ngành tỉnh và UBND các huyện, thị, thành; hệ thống phần mềm còn đáp ứng yêu cầu liên thông theo hệ thống ngành dọc.

+ Phần lớn các văn bản phát hành và tiếp nhận xử lý trên hệ thống phần mềm. Đồng thời, tỉnh cũng đã ban hành danh mục văn bản gửi, nhận trên phần mềm không gửi văn bản giấy.

- Cổng thông tin điện tử²⁰:

+ Cổng thông tin điện tử tỉnh và 20/20 Sở, Ban, Ngành và 11/11 huyện, thị xã, thành phố có Cổng thông tin điện tử thành phần; Theo đó, các cổng thông tin đã được nâng cấp cải thiện khả năng hoạt động. Thông tin chỉ đạo điều hành của UBND tỉnh đưa lên Cổng thông tin điện tử tỉnh; Các chính sách, danh mục dự án, kêu gọi đầu tư, quy hoạch được thường xuyên phổ biến, cập nhật trên cổng thông tin của tỉnh. Các cổng thông tin thành phần cũng phổ biến cơ chế, chính sách, tình hình hoạt động và cung cấp các dịch vụ công đến người dân và doanh nghiệp.

+ Các dịch vụ công mức độ 1 và 2: thực hiện công khai, niêm yết trên cổng thông tin điện tử tỉnh và cổng thông tin thành phần thông tin về thủ tục hành chính một cửa của các cơ quan, đơn vị.

¹⁹ Trích Kế hoạch ứng dụng công nghệ thông tin trong hoạt động của cơ quan nhà nước năm 2018 trên địa bàn tỉnh An Giang

²⁰ Trích Kế hoạch ứng dụng công nghệ thông tin trong hoạt động của cơ quan nhà nước năm 2018 trên địa bàn tỉnh An Giang

+ Cung cấp dịch vụ công trực tuyến mức 3, 4 trên Cổng dịch vụ công trực tuyến (DVCTT) của tỉnh:

- Các DVCTT mức độ 3: 580;
- Các DVCTT mức độ 4: 387 (kết hợp trả kết quả TTHC qua dịch vụ bưu chính công ích).

+ Thực hiện Quyết định số 45/2016/QĐ-TTg ngày 19 tháng 10 năm 2016 của Thủ Tướng Chính phủ về việc tiếp nhận hồ sơ; trả kết quả giải quyết thủ tục hành chính qua dịch vụ bưu chính công ích. Trong năm 2017, Bưu điện tỉnh đã thực hiện tiếp nhận hồ sơ và trả kết quả giải quyết TTHC đến người dân, tổ chức đúng thời gian, không bị mất, thất lạc như sau:

- Tiếp nhận 250.123 hồ sơ; Thực hiện nhận hồ sơ và trả kết quả 48.000 hồ sơ. Trong đó, việc thực hiện theo danh mục thủ tục hành chính thực hiện và không thực hiện việc tiếp nhận hồ sơ; trả kết quả giải quyết thủ tục hành chính qua dịch vụ bưu chính công ích trên địa bàn tỉnh An Giang được Chủ tịch Ủy ban nhân dân tỉnh công bố tại Quyết định số 2358/QĐ-UBND ngày 03 tháng 8 năm 2017, gồm:

- Trả kết quả giải quyết TTHC: 16.679 hồ sơ.
- Tiếp nhận hồ sơ và trả kết quả giải quyết TTHC: 9.358 hồ sơ.

- Hội nghị truyền hình: An Giang đã thực hiện thuê dịch vụ Hội nghị truyền hình trực tuyến tại các điểm cầu Trung tâm; duy trì điểm cầu tại 11 huyện, thị, thành.^[17]

- Ứng dụng CNTT vào cải cách hành chính (CCHC):

- + Tất cả các Sở, ngành (có bộ phận tiếp nhận và trả kết quả) và UBND huyện, thị xã, thành phố có thực hiện giải quyết TTHC đã triển khai ứng dụng phần mềm một cửa, đã tích hợp thông tin tình trạng hồ sơ vào trang một cửa trên Cổng thông tin điện tử của tỉnh, để hỗ trợ các cá nhân và tổ chức trong việc tra cứu tình trạng hồ sơ khi gửi hồ sơ tại các sở, ngành và UBND huyện, thị, thành có ứng dụng phần mềm quản lý một cửa, tại địa chỉ <http://motcua.angiang.gov.vn>; hoặc nhắn tin tra cứu tình trạng hồ sơ.^[17]

- + Triển khai Kiosk tra cứu thông tin TTHC, quy hoạch sử dụng đất, quy hoạch xây dựng,... tại Bộ phận TN & TKQ cấp huyện, cấp xã nhằm công bố và phục vụ tra cứu, tìm kiếm thông tin của người dân, doanh nghiệp.

- + Trên 85% đơn vị cấp xã triển khai ứng dụng phần mềm một cửa²¹.

Ứng dụng chữ ký số: Phối hợp với Cục cơ yếu Đảng - Chính quyền – Ban Cơ yếu Chính phủ, triển khai ứng dụng chữ ký số trong CQNN, ngành giáo dục và y tế trên địa bàn. Nhằm đảm bảo an toàn trong gửi nhận văn bản điện tử trên hệ thống

²¹ Trích Kế hoạch ứng dụng công nghệ thông tin trong hoạt động của cơ quan nhà nước năm 2018 trên địa bàn tỉnh An Giang

phần mềm quản lý văn bản và chỉ đạo điều hành trên môi trường mạng và thư điện tử tỉnh.

- Quản lý Khoa học – công nghệ: Ứng dụng này có tên là Phần mềm quản lý đề tài, dự án Khoa học và Công nghệ. Chức năng chính của phần mềm là: Quản lý đăng ký đề tài dự án, quản lý hội đồng các cấp, quản lý nội dung thực hiện các đề tài dự án, quản lý tài chính thực hiện đề tài, dự án.

- Phần mềm đánh giá cán bộ, công chức:

+ Đã triển khai mở rộng tất cả đến 11 Bộ phận tiếp nhận và trả kết quả huyện, thị, thành phố giúp người dân thuận tiện trong quá trình đóng góp ý kiến đến cán bộ, công chức. Theo đó, cán bộ lãnh đạo phụ trách bộ phận tiếp nhận và trả kết quả được trang bị máy tính bảng phục vụ việc quản lý, theo dõi đánh giá để từ đó nắm bắt kịp thời thông tin của người dân phản ánh.

Các ứng dụng nội bộ:

- Quản lý kế toán – tài chính: Hiện nay ở mỗi đơn vị đang sử dụng một phần mềm quản lý công tác kế toán-tài chính khác nhau (IMAS, MISA, T&T,...). Phần mềm này đang hoạt động đơn lẻ, chưa có khả năng chia sẻ, kết nối, đồng bộ dữ liệu giữa các cơ quan. Các chức năng chính của phần mềm: Kế toán cơ bản; kế toán dự toán; kế toán vật tư hàng hóa; kế toán công cụ dụng cụ; tài sản cố định; kế toán tổng hợp.

- Quản lý tài sản: Hiện nay Sở Tài chính có phần mềm quản lý tài sản, chưa thống nhất một phần mềm dùng chung trong tỉnh. Hầu hết sử dụng tính năng sẵn có của phần mềm kế toán hoặc quản lý thông qua hình thức lưu trữ bằng file Word, Excel.

- Quản lý nhân sự: Hiện nay Sở Nội vụ An Giang đã triển khai phần mềm quản lý cán bộ công chức viên chức do Bộ Nội vụ cung cấp, với các chức năng chính là: Quản lý hồ sơ lý lịch cán bộ, quản lý hệ số lương, quản lý thi đua khen thưởng. Hiện nay tỉnh An Giang chưa có phần mềm dùng chung để quản lý nhân sự, chỉ có một số đơn vị sử dụng phần mềm để quản lý, đa số các đơn vị đang quản lý thủ công trên văn bản giấy.

- Ứng dụng Quản lý thanh tra, khiếu nại tố cáo: Phần mềm này có chức năng chính là: Tiếp nhận, xử lý, lưu trữ đơn thư khiếu nại, tố cáo; Một số ứng dụng khác:

+ Lĩnh vực giáo dục:

* 100% các trường học cấp THCS, THPT trên địa bàn tỉnh đã có phòng máy và đưa bộ môn tin học đến giảng dạy cho học sinh, cấp tiểu học đạt 13,8% các trường có giảng dạy bộ môn tin học cho học sinh;

* Việc ứng dụng công nghệ thông tin trong quản lý ngành và quản lý học sinh được tích cực triển khai, giúp nhà trường, phụ huynh học sinh kịp thời nắm bắt tình hình học tập của học sinh;

* Các phần mềm đang triển khai gồm Công thông tin điện tử của Sở với 21 công thành phần của các phòng Giáo dục và Đào tạo, các trường học; phần mềm một cửa điện tử và Hệ thống mạng giáo dục VnEdu do VNPT cung cấp. Một số trường trên địa bàn triển khai hệ thống Camera an ninh trường học.

+ Lĩnh vực Y tế: Phần mềm VNPT – HIS trong KCB và thanh toán BHYT được triển khai tại cơ sở y tế trên địa bàn tỉnh An Giang. Các chức năng chính của phần mềm: quản lý khám chữa bệnh, thanh toán BHYT, quản lý vật tư, quản lý dược, quản lý nhân sự. Hiện Sở y tế đang có kế hoạch triển khai hệ thống PACS system ở Bệnh viện Đa khoa Trung tâm An Giang.

+ Lĩnh vực Bảo hiểm: Phần mềm quản lý các chính sách về BHXH, BHYT, BHTN. Phần mềm này được sử dụng ở Bảo hiểm xã hội tỉnh, các sở, ban, ngành, 100% bệnh viện, cơ sở y tế trên địa bàn tỉnh An Giang. Các chức năng chính của phần mềm: quản lý các chính sách về BHXH, BHYT, BHTN.

Ngoài ra các đơn vị sử dụng các ứng dụng khác theo ngành dọc cấp quốc gia. Nhìn chung, ngoài các ứng dụng dùng chung triển khai trên quy mô toàn tỉnh, các ứng dụng triển khai còn mang tính riêng lẻ, chưa chia sẻ, tích hợp, kết nối dữ liệu. Do đó đặt ra nhu cầu bức thiết về việc xây dựng và hình thành trục liên thông kết nối toàn tỉnh và hình thành nên các CSDL dùng chung (trong đó có các CSDL quốc gia) để phục vụ nhu cầu của người dân tỉnh An Giang.

3. Hiện trạng ứng dụng CNTT ngoài chính quyền

- 100% các doanh nghiệp có trang bị thiết bị phần cứng (máy tính, laptop, máy in, máy chiếu...);
- 100% các doanh nghiệp có sử dụng mạng nội bộ (LAN, WAN, hoặc intranet);
- Tổng số doanh nghiệp trên địa bàn 5.976, và có tỉ lệ kết nối và sử dụng Internet là 100%;
- Trên 85% doanh nghiệp trên địa bàn tỉnh đã đăng ký khai báo thuế qua mạng.
- 100% các doanh nghiệp có trang bị các phần mềm cơ bản ứng dụng văn phòng:
- 85,71% các doanh nghiệp có trang bị các phần mềm quản lý vào hoạt động của doanh nghiệp (Kế toán, tài chính, Nhân sự, tiền lương, Bán hàng, Quản lý khách sạn, Quản lý quan hệ khách hàng...):
- Các doanh nghiệp vừa và nhỏ trên địa bàn tỉnh đang trong quá trình phát triển. Hiện có 100% các 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, 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 chưa cao. Các doanh nghiệp xây dựng website với các nội dung chủ yếu về giới thiệu công ty, cung cấp thông tin sản phẩm.

- Tỷ lệ các doanh nghiệp có Website quảng bá, giới thiệu về danh nghiệp và các sản phẩm của mình đạt khá cao so với các tỉnh thành trong cả nước. Trong quá trình thực hiện phát triển thành phố 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. Để việc xây dựng thành phố thông minh được hoàn thiện về mọi mặt.

- Hiện có 53,6% hộ gia đình có máy tính, tỷ lệ hộ gia đình có kết nối Internet băng rộng là 100%.

- Tỷ lệ gia đình có máy tính và kết nối Internet ảnh hưởng không nhỏ đến việc người dân tiếp cận đến 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 thành phố thông minh trên địa bàn tỉnh.

4. Nguồn nhân lực CNTT

- Nguồn nhân lực công nghệ thông tin trong các CQNN cấp tỉnh và huyện, thành phố đáp ứng được nhu cầu, cán bộ chuyên trách công nghệ thông tin có trình độ chuyên môn cao.

- Toàn tỉnh hiện có 225/562 trường học từ bậc tiểu học đến Trung học phổ thông có giảng dạy về tin học, trong đó bậc THPT được 51/51 trường, bậc THCS được 154/154 trường. Ngoài ra, còn có Trường Đại học An Giang, Trường Cao đẳng nghề, Trung tâm giáo dục thường xuyên và các trung tâm đào tạo về tin học như NIIT, có đào tạo ngành CNTT từ bậc trung cấp đến đại học, đây cũng là nguồn bổ sung nhân lực CNTT cho tỉnh.

- Hầu hết CBCC trong cơ quan nhà nước biết sử dụng máy tính phục vụ công việc.

- Nhân lực quản trị chuyên trách công nghệ thông tin cho các đơn vị triển khai ứng dụng là 83 người đều có trình độ từ trung cấp trở lên (80% có trình độ đại học chuyên ngành CNTT), đa phần còn phải kiêm nhiệm nhiều việc, chế độ, chính sách chưa thu hút được nguồn nhân lực CNTT; chưa có đội ngũ cán bộ chuyên sâu về an toàn thông tin;

- Đã mở nhiều lớp đào tạo, hướng dẫn kiến thức sử dụng máy tính cho CBCC cấp huyện, xã nhưng vẫn chưa đáp ứng được hết nhu cầu.

5. Đánh giá chung về hiện trạng, mức độ sẵn sàng về ứng dụng CNTT

Tỉnh An Giang là địa phương có tốc độ phát triển nhanh về độ sẵn sàng cho phát triển và ứng dụng công nghệ thông tin. Kết quả ứng dụng CNTT tại tỉnh An Giang năm 2017 chỉ số ICT Index của tỉnh An Giang xếp thứ 46/63 tỉnh thành, tăng 4 bậc so với năm 2016

Công nghệ thông tin đã và đang được đầu tư và ứng dụng rộng rãi trong tất cả các sở ban ngành và thành phố/huyện của tỉnh, góp phần tăng cường hiệu quả hoạt động của các cơ quan, đơn vị và nâng cao chất lượng phục vụ người dân. Tỉnh đã ban hành Kế hoạch thực hiện Nghị quyết 36a của Chính phủ và Kế hoạch ứng dụng công nghệ thông tin trong hoạt động của cơ quan nhà nước giai đoạn 2016-2020, trong đó xác định rõ mục tiêu, nhiệm vụ và các giải pháp phát triển, ứng dụng CNTT chủ chốt trong giai đoạn đến 2020.

Phân tán về hạ tầng công nghệ: Hạ tầng CNTT-TT phát triển nhanh nhưng chưa đáp ứng yêu cầu của ứng dụng: số lượng máy tính để bàn, hệ thống mạng LAN cấp xã còn thiếu và không đồng bộ.

Bên cạnh những kết quả đã đạt được, công tác ứng dụng công nghệ thông tin của tỉnh An Giang còn một số tồn tại cần có biện pháp cải thiện để nâng cao chất lượng các dịch vụ trên địa bàn tỉnh, tiêu biểu là:

- Hạn chế về tích hợp giữa các ứng dụng: tỉnh chưa triển khai nền tảng chia sẻ, tích hợp dùng chung cấp tỉnh (LGSP) kết nối giữa các hệ thống ứng dụng làm nền tảng cho việc chuẩn hóa, trao đổi thông tin nghiệp vụ giữa các đơn vị, các Bộ, tỉnh khác...

- Hạn chế về chia sẻ, dùng chung dữ liệu: các dữ liệu còn phân tán, chưa được chuẩn hóa và chưa có sự chia sẻ rộng rãi giữa các đơn vị, làm cơ sở cho việc liên thông về nghiệp vụ và đơn giản thủ tục hành chính cho người dân; nhiều dữ liệu còn nằm trên giấy tờ, làm hạn chế hiệu quả hoạt động và khả năng phân tích dữ liệu phục vụ công tác quản trị, điều hành, ra quyết định;

- Năng lực phân tích dữ liệu lớn phục vụ công tác quản trị, ra quyết định chưa được hình thành. Công tác báo cáo số liệu còn mang tính thủ công, một phần hỗ trợ qua hệ thống thư điện tử công vụ của tỉnh. Lãnh đạo tỉnh và lãnh đạo các sở ban ngành chưa được cung cấp đầy đủ, kịp thời các số liệu mang tính tổng hợp cao về tình hình hiện tại hoặc dự báo xu hướng của các vấn đề có phạm vi toàn tỉnh/toàn ngành để có thể nhanh chóng ra quyết định;

- Sử dụng CNTT của người dân, doanh nghiệp trên cổng dịch vụ công còn ít: cần phải tuyên truyền cho người dân, doanh nghiệp sử dụng các dịch vụ công trực tuyến nhiều hơn hoặc có quy định bắt buộc người dân khi sử dụng các thủ tục hành chính mà đã đưa lên dịch vụ công mức độ 3 - 4 thì phải truy cập vào trang web dịch vụ công trực tuyến của tỉnh để thực hiện.

III. PHÂN TÍCH ĐIỂM MẠNH, ĐIỂM YẾU, CƠ HỘI, THÁCH THỨC

Bảng dưới đây phân tích những điểm mạnh, điểm yếu, cơ hội và rủi ro (SWOT) khi xây dựng Đô thị thông minh tại tỉnh An Giang:

Điểm mạnh	Cơ hội
<ul style="list-style-type: none"> - An Giang có vị trí chiến lược của vùng ĐBSCL, tài nguyên phong phú, địa hình đa dạng. - An Giang được xem là địa phương trọng điểm về sản xuất nông nghiệp, sản xuất lúa gạo, góp phần vai trò bảo đảm an ninh lương thực cho quốc gia. - An Giang có tiềm năng du lịch với nhiều di tích lịch sử văn hóa và danh thắng, có tín ngưỡng thờ mẫu nổi tiếng khắp cả nước, là quê hương của cố Chủ tịch Tôn Đức Thắng. An Giang hiện có 15 khu, điểm du lịch, trong đó có 2 Khu du lịch (KDL) địa phương, gồm: KDL núi Cấm (Tịnh Biên) và KDL núi Sam (TP. Châu Đốc). Đặc biệt, KDL núi Sam và KDL cù lao Ông Hổ (xã Mỹ Hòa Hưng, TP. Long Xuyên) đã được Chính phủ xác định là khu, điểm du lịch cấp Quốc gia theo Quy hoạch tổng thể phát triển du lịch vùng ĐBSCL đến năm 2020, tầm nhìn đến năm 2030 đã được phê duyệt. Du lịch của tỉnh tập trung vào các lĩnh vực văn hoá, du lịch sinh thái, du lịch vui chơi giải trí và du lịch nghỉ dưỡng. Lượng khách du lịch đông (Năm 2017 đón 7,3 triệu lượt khách). - An Giang là tỉnh có dân số đông nhất ở miền Tây Nam Bộ, nguồn nhân lực dồi dào. - Là tỉnh đầu nguồn sông Cửu Long, có hệ thống giao thông thủy, bộ rất thuận tiện. Giao thông chính của tỉnh là một phần của mạng lưới giao thông liên vùng quan trọng của quốc gia và quốc tế, có nhiều cửa khẩu quốc tế Tịnh Biên, Vĩnh Xương - Tân Châu và Long Bình -An 	<ul style="list-style-type: none"> - Xây dựng và hoàn thiện các hạ tầng kỹ thuật, cải cách hành chính theo hướng phục vụ, minh bạch, hiệu quả. - Xây dựng được một mô hình chính quyền thông minh, phục vụ hiệu quả người dân, doanh nghiệp, thu hút được các nguồn lực đầu tư. - Phát triển tỉnh An Giang có vị thế xứng tầm ở vùng ĐBSCL. - Phát triển hiệu quả và nâng tầm các ngành kinh tế ưu tiên như nông nghiệp, du lịch và dựa trên công nghệ cao. - Ứng dụng khoa học để phát triển nông nghiệp công nghệ cao, tăng năng suất, chất lượng, giá trị nông sản, trở thành một trung tâm nông nghiệp xanh của vùng đồng bằng sông Cửu Long và cả nước - Kết hợp giữa sản xuất nông nghiệp công nghệ cao gắn với du lịch sinh thái, đưa du lịch trở thành ngành kinh tế mũi nhọn thứ hai của tỉnh. Đẩy mạnh hoạt động quảng bá, xúc tiến và liên kết du lịch thu hút khách lưu trú lâu hơn gắn với việc quảng bá du lịch, sản phẩm du lịch. - Đẩy mạnh ứng dụng và chuyển giao công nghệ cao vào cải cách hành chính, Tạo môi trường thuận lợi cho doanh nghiệp sản xuất, kinh doanh và thúc đẩy hoạt động khởi nghiệp sáng tạo. Thu hút các doanh nghiệp đầu tư phát triển nông thôn, nhất là các doanh nghiệp khởi nghiệp trong lĩnh vực nông nghiệp. - Sự phát triển công nghệ, đặc biệt là CNTT tạo ra nhiều cơ hội để phát triển

<p>Phú.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Nền kinh tế của tỉnh trong những năm qua phát triển với tốc độ tăng trưởng GDP cao, an ninh chính trị ổn định và trật tự xã hội được đảm bảo. - Năm 2017 An Giang xếp 08/63 tỉnh về chỉ số cải cách hành chính, chỉ số PAPI (Chỉ số Hiệu quả Quản trị và Hành chính công cấp tỉnh) xếp hạng 18/63 tỉnh tăng 16 bậc so với năm 2016 cho thấy sự nỗ lực cố gắng của tỉnh trong triển khai công tác cải cách hành chính và hiệu quả quản trị, hành chính công. 	<p>kinh tế, thay đổi công tác quản trị một cách nhanh chóng và hiệu quả hơn.</p>
<p>Điểm yếu</p> <ul style="list-style-type: none"> - An Giang vẫn chưa phải là tỉnh giàu, thu nhập bình quân đầu người còn khá thấp. - Chỉ số năng lực cạnh tranh còn hạn chế (xếp thứ 32/63 tỉnh năm 2017). - Hàng năm có gần 70% diện tích tự nhiên bị ngập lũ, thời gian ngập lũ từ 3 - 4 tháng gây ra những tác hại nghiêm trọng: làm thiệt hại tính mạng, mùa màng, cơ sở hạ tầng, nhà ở của cư dân... - Tỷ lệ lao động làm việc trong các ngành nông nghiệp vẫn còn cao. - Số lượng các doanh nghiệp thành lập mới chưa nhiều, còn thiếu các doanh nghiệp có tiềm lực, quy mô; chưa có doanh nghiệp chế biến sâu các sản phẩm từ nông nghiệp và thủy sản 	<p>Thách thức</p> <ul style="list-style-type: none"> - Xa các trung tâm kinh tế lớn, chưa có nhiều dự án đầu tư lớn, đặc biệt về CNTT. - Thu hút thêm nguồn nhân lực chất lượng cao xây dựng địa phương, trong đó có nguồn nhân lực CNTT. - Cạnh tranh với các địa phương trong khu vực và quốc tế. - Ứng phó và thích nghi hiệu quả với biến đổi khí hậu, phòng, chống thiên tai - Tạo sự nổi bật và khác biệt, đổi mới trong các sản phẩm riêng về nông nghiệp, du lịch... của An Giang. - Phát triển đô thị theo các mục tiêu quy hoạch nhưng cần phải giữ gìn được các nét đặc trưng riêng của đô thị, phát triển kinh tế cần phải gắn với bảo vệ môi

<ul style="list-style-type: none"> - Thu hút đầu tư đặc biệt là FDI vẫn chưa cao. - Sản xuất nông nghiệp vẫn còn là nhỏ lẻ, tính bền vững chưa cao, trình độ sản xuất còn hạn chế, việc ứng dụng các tiến bộ kỹ thuật chưa nhiều; đổi mới công nghệ, chuyển đổi mô hình quản lý sản xuất hiện đại còn chậm - Chưa phát huy được lợi thế cạnh tranh về điểm và khu du lịch so với các địa phương trong vùng. Việc quảng bá thu hút khách vẫn còn hạn chế - Nguồn lực về tài chính, con người triển khai ứng dụng CNTT còn hạn chế, nhỏ lẻ và theo kế hoạch ngắn hạn. - Số lượng các dịch vụ được tích hợp còn thấp, nhiều ứng dụng được cung cấp bởi nhiều đơn vị khác nhau, không kết nối liên thông. - Hiệu quả sử dụng các tiện ích CNTT của người dân, doanh nghiệp còn thấp (VD: nhiều dịch vụ công đã đưa lên mức 3, 4, tuy nhiên tỷ lệ người dân sử dụng rất thấp). Việc tiếp cận, sử dụng các công nghệ hiện đại trong đời sống xã hội còn hạn chế. 	<ul style="list-style-type: none"> trường bền vững - Nhận thức, trách nhiệm bảo vệ môi trường trong cộng đồng có nâng lên nhưng còn chậm - Chưa có tiêu chuẩn, tiêu chí về xây dựng đô thị thông minh. Việc lựa chọn các tiêu chí đánh giá, đặc biệt phù hợp với đặc thù của Việt Nam và các địa phương đang là vấn đề mở, cần sớm được thống nhất và có hướng dẫn cụ thể. - Để triển khai đô thị thông minh, ngoài sự chủ động của chính quyền cần phải huy động được sự tham gia của mọi thành phần như người dân, doanh nghiệp, các tổ chức xã hội,... - Tỉnh cần phải đáp ứng và thích nghi được với sự thay đổi nhanh về công nghệ, tiêu chuẩn, đòi hỏi sự cập nhật và đánh giá liên tục trong quá trình triển khai.
--	--

IV. ĐỊNH VỊ VỊ TRÍ CỦA AN GIANG TRONG LỘ TRÌNH HƯỚNG ĐẾN MÔ HÌNH ĐÔ THỊ THÔNG MINH

Theo nhiều tổ chức quốc tế như IDC, Expresso, ISO,... đều xác định có 5 mức độ trưởng thành cho đô thị thông minh là: Mức 1 (Tự phát); Mức 2 (Cơ hội); Mức 3 (Nhân rộng); Mức 4 (Ổn định) và Mức 5 (Tối ưu hóa). Dựa trên khái niệm về đô thị thông minh trong đó ICT đóng vai trò chủ đạo, các nội dung được xem xét để đánh giá bao gồm việc triển khai ICT cho đô thị thông minh và các vấn đề liên quan, trong đó nổi bật nhất là việc nhận thức được giá trị của dữ liệu, đưa ra được chiến lược và các bước hiện thực hóa trong khai thác dữ liệu để xây dựng các ứng dụng thông minh:

- Tầm nhìn, chiến lược
- Văn hóa chính quyền
- Quá trình triển khai
- Tiêu chuẩn, công nghệ
- Dữ liệu
- Ứng dụng
- Con người (Năng lực sử dụng CNTT của chính quyền, người dân)

Đặc điểm của mỗi mức như sau:

Mức độ	Đặc điểm
Mức 1: Tự phát	<p><i>Chưa có có hoặc chiến lược dữ liệu hạn chế</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Chưa có các chiến lược, tầm nhìn, mục tiêu ưu tiên hướng đến Đô thị thông minh 2. Chưa khuyến khích sự tham gia của người dân 3. Các dịch vụ còn nghèo nàn, tự phát 4. Chưa có các công cụ quản lý cơ sở hạ tầng và phục vụ công tác điều hành 5. Dữ liệu được sử dụng để cung cấp các dịch vụ riêng biệt, không liên thông 6. Chất lượng dữ liệu còn nhiều vấn đề 7. Chưa có kế hoạch về ứng dụng CNTT cụ thể 8. Chưa có các tiêu chuẩn 9. Chưa nhận diện được văn hóa đổi mới trong các cấp chính quyền 10. Các tiêu chí, chỉ số đo lường rời rạc tại các đơn vị hoặc chưa có công cụ đo lường
Mức 2: Cơ hội	<p><i>Nhận diện được giá trị của dữ liệu</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Một số đơn vị đã có các chiến lược, mục tiêu ưu tiên 2. Đạt được cam kết cao của Lãnh đạo 3. Các dịch vụ vẫn rời rạc, tuy nhiên có các kế hoạch và lộ trình

	<p>để tích hợp hoặc thay thế</p> <ol style="list-style-type: none"> 4. Có một số công cụ quản lý cơ sở hạ tầng đô thị, hệ thống báo cáo điều hành 5. Đã có 1 số dự án thử nghiệm về đô thị thông minh 6. Đã thử nghiệm dữ liệu mở dưới dạng công bố thông tin cho người dân 7. Nhận thức về CNTT còn hạn chế, có một số kế hoạch triển khai rời rạc 8. Các tiêu chuẩn còn hạn chế 9. Tồn tại tư duy đổi mới bắt đầu ở quy mô một số đơn vị 10. Các dịch vụ chưa được đánh giá, rà soát
Mức 3: Nhân rộng	<p><i>Các ứng dụng được triển khai với chiến lược đồng bộ dữ liệu mức tỉnh/thành phố</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Thiết lập tầm nhìn mức tỉnh/thành phố; có các kế hoạch và mục tiêu ưu tiên 2. Có các công cụ để khuyến khích sự tham gia của người dân 3. Nhiều dịch vụ được tích hợp 4. Việc sử dụng nguồn dữ liệu được đưa vào các kế hoạch của tỉnh/thành phố và chia sẻ giữa các bên liên quan 5. Các giải pháp dựa trên nguồn dữ liệu của tỉnh/thành phố được thí điểm 6. Các chương trình gắn với nguồn dữ liệu tỉnh/thành phố được phát triển 7. Có chiến lược rõ ràng về triển khai ICT 8. Triển khai và ứng dụng một số tiêu chuẩn rời rạc 9. Khuyến khích nhiều hơn các hoạt động sáng tạo 10. Đã có các chỉ số đo lường nhưng chưa ràng buộc
Mức 4: Ổn định	<p><i>Phân tích dữ liệu được tích hợp vào các hoạt động của tỉnh/thành phố</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Có tầm nhìn rõ ràng với các mục tiêu ưu tiên và kế hoạch hành động 2. Huy động được nhiều nguồn lực tham gia từ trong chính

	<p>quyền đến ngoài chính quyền</p> <ol style="list-style-type: none"> 3. Nhiều dịch vụ được tích hợp và có tương tác thời gian thực với nhau 4. Hình thành các công cụ quản trị, dự báo 5. Mở dữ liệu cho cộng đồng, đồng thời kiểm soát được sự khai thác dữ liệu 6. Có các dự án về phân tích dữ liệu 7. Kết nối các công cụ, tiện ích 8. Các ứng dụng đạt các tiêu chuẩn chung của quốc tế 9. Thiết lập được một mô hình sáng tạo đổi mới lấy thành phố làm trung tâm 10. Có các chỉ số đo lường rõ ràng, minh bạch và công bố công khai
<p>Mức 5: Tối ưu</p>	<p><i>Vận dụng và khai thác đầy đủ các giá trị từ nguồn dữ liệu của tỉnh/thành phố</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Tầm nhìn tiến đến đô thị thông minh như một tôn chỉ trong mọi chiến lược 2. Huy động được toàn bộ nguồn lực, các thành phần có liên quan 3. Các dịch vụ được tích hợp rộng rãi và thuận tiện 4. Chia sẻ dữ liệu trong phạm vi tỉnh/thành phố một cách chủ động giữa các đơn vị 5. Có các công cụ phân tích, dự báo và hiển thị trực quan 6. Hình thành mô hình thành phố mở với các chỉ số đo lường sự trong suốt về mặt thông tin 7. Liên tục đánh giá, cập nhật các mô hình ICT theo xu hướng công nghệ 8. Đi đầu trong việc thiết lập tiêu chuẩn, giao thức 9. Hệ sinh thái sáng tạo đổi mới được đưa vào mọi hoạt động 10. Các chỉ số được công khai minh bạch giữa mọi thành phần tham gia

Thông qua quá trình khảo sát, tổng hợp và đánh giá hiện trạng, có thể nhận thấy tỉnh An Giang đang có nhiều đặc điểm hiện tại còn ở mức 1, và mức 2. Đề án này

cũng xác định 2 cột mốc sau cho An Giang để làm tiền đề hướng đến một lộ trình phát triển đô thị thông minh toàn diện trong tương lai:

- Đến năm 2025: Vượt qua mức 2 trong mô hình trưởng thành ĐTTM.
- Đến năm 2030: Vượt qua mức 3, có những đặc điểm tương đối ổn định của mức 4 trong mô hình trưởng thành ĐTTM.

PHẦN THỨ BA:

NHIỆM VỤ VÀ CÁC DỰ ÁN TRIỂN KHAI

I. ĐỐI TƯỢNG, PHẠM VI NGHIÊN CỨU

1. Đối tượng

Đối tượng của đề án là lãnh đạo và các cấp chính quyền, người dân và doanh nghiệp của An Giang.

Lãnh đạo và các cấp chính quyền của tỉnh An Giang:

- Lãnh đạo tỉnh: căn cứ trên nội dung của đề án để định hướng triển khai xây dựng tỉnh An Giang theo hướng đô thị thông minh và chỉ đạo các sở ban ngành, đơn vị các cấp thực hiện.
- Các Sở Ban ngành liên quan: Căn cứ nội dung đề án để thực hiện cụ thể hóa các nội dung triển khai các chương trình theo lĩnh vực được phân công tại đơn vị mình.
- Thành phố Long Xuyên, Châu Đốc và một số đô thị tiêu biểu tại An Giang: căn cứ trên nội dung của bản đề án để phối hợp triển khai hiện thực hóa các nội dung đồng thời phản hồi, đánh giá về hiệu quả triển khai trên cả phương diện về quản lý nhà nước và phục vụ người dân, doanh nghiệp.

Người dân, doanh nghiệp:

- Các nội dung của đề án có thể được lựa chọn, chất lọc để công bố rộng rãi cho người dân, doanh nghiệp cũng như thu thập ý kiến phản hồi, đóng góp và chung tay xây dựng, vận hành đô thị thông minh.

2. Phạm vi

Phạm vi nghiên cứu của đề án giai đoạn 2018-2025 tập trung vào thí điểm tại thành phố Long Xuyên, Châu Đốc và một số đô thị tiêu biểu tại An Giang. Các lĩnh vực thực hiện: Chính quyền điện tử; Du lịch; An ninh trật tự; Y tế; Giáo dục; Môi trường; Quy hoạch đô thị; Giao thông vận tải; Nông nghiệp. Các lĩnh vực ưu tiên triển khai quy mô toàn tỉnh: chính quyền điện tử, du lịch, an ninh trật tự, y tế, giáo dục, thí điểm một số lĩnh vực còn lại.

Giai đoạn 2021-2025 mở rộng quy mô triển khai các lĩnh vực đề cập trên.

Định hướng đến năm 2030: mở rộng quy mô các lĩnh vực khác.

II. QUAN ĐIỂM, NGUYÊN TẮC VÀ CÁC BƯỚC XÂY DỰNG

1. Quan điểm và các nguyên tắc xây dựng Đô thị thông minh An Giang

Xây dựng đô thị thông minh cần có sự nghiên cứu thận trọng, chặt chẽ; bám sát sự chỉ đạo của Trung ương về phát triển đô thị thông minh; có sự chỉ đạo thống nhất giữa lãnh đạo các cấp của tỉnh; đảm bảo phù hợp với xu hướng chung, điều kiện của địa phương; có kế hoạch và lộ trình cụ thể cùng các bước đi vững chắc nhằm phát huy tối đa các nguồn lực và hiệu quả trong việc xây dựng và phát triển thành phố theo hướng ngày càng thông minh hơn.

Xây dựng đô thị thông minh không chỉ là triển khai các giải pháp về công nghệ mà còn phải đồng bộ với các lĩnh vực khác như phát triển văn hóa, con người, kinh tế xã hội... của từng địa phương. Khi xây dựng đề án đầu tư các nguyên tắc chung trong xây dựng đô thị thông minh ở Việt Nam²²:

a) Lấy người dân làm trung tâm: Việc xây dựng đô thị thông minh phải dựa trên nhu cầu thực tế của người dân, làm cho tất cả người dân được hưởng thành quả từ xây dựng đô thị thông minh.

- Đảm bảo hầu hết người dân có nhận thức đầy đủ về các lợi ích cụ thể của đô thị thông minh.

- Đảm bảo người dân, doanh nghiệp, hiệp hội và các bên liên quan được khảo sát nhu cầu, lấy ý kiến rộng rãi trong quá trình xây dựng và triển khai các kế hoạch, đề án, dự án đô thị thông minh.

- Đào tạo, hướng dẫn mọi người dân có thể tiếp cận được các dịch vụ đô thị thông minh một cách thuận tiện.

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

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

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

đ) Căn cứ nhu cầu và điều kiện thực tế, địa phương chủ động xây dựng và triển khai Đề án tổng thể xây dựng đô thị thông minh, có tầm nhìn bám sát chủ

²²Công văn số 58/BTTTT-KHCN ngày 11/01/2018 của Bộ Thông tin và Truyền thông về việc hướng dẫn các nguyên tắc định hướng về Công nghệ thông tin và Truyền thông trong xây dựng đô thị thông minh ở Việt Nam

trương, định hướng của Đảng và Chính phủ, gắn liền với các chiến lược, quy hoạch, kế hoạch phát triển kinh tế xã hội của mỗi địa phương (nhu cầu quản lý, nhu cầu của người dân, các điểm mạnh, điểm yếu, cơ hội và thách thức). Việc xây dựng đô thị thông minh phải đảm bảo tính kế thừa và phát triển bền vững các giá trị văn hóa-kinh tế, xã hội, các giá trị vật chất và phi vật chất của các địa phương. Trong quá trình xây dựng Đề án tổng thể, địa phương gửi các Bộ, ngành cho ý kiến về các nội dung liên quan.

e) Địa phương tổ chức xây dựng Đề án tổng thể với lộ trình phù hợp cho các dự án theo các nguyên tắc chính sau:

- Ưu tiên các dự án nền tảng dài hạn có tính tổng thể và phục vụ liên ngành bao gồm Kiến trúc ICT cho đô thị thông minh tại địa phương, đảm bảo an toàn thông tin, hạ tầng băng rộng...; cho phép xây dựng trên nền tảng đó các dự án phát huy được thế mạnh của địa phương, các dự án có tính cấp bách theo nhu cầu quản lý và nguyện vọng của người dân;

- Kiến trúc ICT đô thị thông minh tại địa phương được xây dựng theo những nguyên tắc của Kiến trúc ICT cho đô thị thông minh tại Hướng dẫn này²³;

- Lựa chọn một số dự án thí điểm có khả năng làm điển hình để nhân rộng; tránh triển khai đồng thời nhiều dự án trong khi chưa kịp rút kinh nghiệm các dự án thí điểm hoặc chưa xây dựng các dự án nền tảng tổng thể dài hạn;

- Ưu tiên các dự án thuê dịch vụ ICT và sử dụng các sản phẩm, giải pháp, dịch vụ ICT trong nước trong việc xây dựng đô thị thông minh;

g) Kiến trúc hoặc các giải pháp ICT đơn lẻ cần được xem xét một cách tổng thể trong các mối quan hệ với hạ tầng vật lý cũng như quy hoạch của địa phương mình để đảm bảo tính đồng bộ, bền vững trong phát triển đô thị;

h) Tăng cường huy động các nguồn lực xã hội (như đối tác công tư...) để xây dựng đô thị thông minh; đảm bảo cân đối hài hòa lợi ích giữa các bên liên quan như chính quyền, người dân, doanh nghiệp...;

i) Tăng cường phát triển nguồn nhân lực phục vụ xây dựng đô thị thông minh;

k) Tăng cường các hoạt động hợp tác, chia sẻ kinh nghiệm giữa các địa phương và hợp tác với các nước, tổ chức quốc tế để tham khảo xu hướng, các bài học thực tiễn.

2. Các bước xây dựng đô thị thông minh

Xây dựng đô thị thông minh là một quá trình dài hạn dựa trên sự phát triển của công nghệ. Tốc độ phát triển của công nghệ càng nhanh thì vòng đời của các sản phẩm và dịch vụ ứng dụng công nghệ càng ngắn. Với sự ra đời và bùng nổ của hàng loạt các công nghệ mới theo cuộc cách mạng công nghiệp lần thứ 4, các đô thị khi triển khai xây dựng đô thị thông minh thuần túy dựa trên một phương pháp tiếp cận truyền thống sẽ dễ rơi vào tình trạng lạc hậu về công nghệ do phải mất nhiều thời gian để xây dựng

²³ Công văn số 58/BTTTT-KHCN ngày 11/01/2018 của Bộ Thông tin và Truyền thông về việc hướng dẫn các nguyên tắc định hướng về Công nghệ thông tin và Truyền thông trong xây dựng đô thị thông minh ở Việt Nam

một kế hoạch triển khai tổng thể và chi tiết cho cả một lộ trình phát triển. Việc lựa chọn một phương pháp tiếp cận phù hợp sẽ cho phép đô thị có thể triển khai xây dựng đô thị thông minh mà không phải chờ đợi đến khi hoàn chỉnh được một kế hoạch triển khai chi tiết. Cách tiếp cận linh hoạt này sẽ không đòi hỏi đô thị phải ngay lập tức xây dựng một kế hoạch chi tiết xuyên suốt tất cả các giai đoạn với tổng dự toán kinh phí lớn, mà thay vào đó, có thể cân đối ngân sách theo từng giai đoạn và mục tiêu phát triển hợp lý. Thêm vào đó, một mô hình triển khai linh hoạt sẽ giúp triển khai ngay được các dự án phù hợp với nhu cầu và cải thiện liên tục các giải pháp. Các bước triển khai xây dựng đô thị thông minh tại tỉnh An Giang được thực hiện qua các bước tổng quát như sau:

TT	Nội dung	Mô tả
1	Đánh giá hiện trạng	Thực hiện khảo sát để đánh giá hiện trạng, thách thức, khó khăn và nhu cầu của chính quyền, người dân và doanh nghiệp.
2	Xác định các mục tiêu tổng thể; nguyên tắc định hướng tổng thể; các mục tiêu cụ thể và xây dựng các tiêu chí đo lường cho từng lĩnh vực	Xác định các mục tiêu tổng thể, và các nguyên tắc định hướng để đảm bảo các hoạt động, giải pháp, dự án xây dựng đô thị thông minh luôn hướng đến tầm nhìn và mục tiêu tổng quát đã đề ra. Xác định các mục tiêu cụ thể của từng lĩnh vực và vai trò của ICT trong việc hiện thực hóa các mục tiêu. Thiết lập các cột mốc theo từng giai đoạn và xây dựng các tiêu chí đánh giá cho từng lĩnh vực trong quá trình triển khai
3	Xây dựng lộ trình	Xây dựng lộ trình tham chiếu tổng thể hướng đến đô thị thông minh trong đó bao gồm các dự án tập trung (có liên quan đến nhiều lĩnh vực), các dự án trọng tâm thuộc các lĩnh vực nóng, các dự án có thể triển khai nhanh và đem lại hiệu quả ngay.
4	Triển khai linh hoạt	Ưu tiên thực hiện các dự án có thể triển khai nhanh và đem lại hiệu quả ngay hoặc các dự án trọng tâm thuộc các lĩnh vực nóng. Sau đó, các chương trình, dự án còn lại sẽ được xác định quy mô, chỉ tiêu đánh giá trong từng giai đoạn thực hiện để đảm bảo tuân thủ các nguyên tắc định hướng. Bên cạnh đó, tương ứng với từng giai đoạn, đô thị sẽ nghiên cứu triển khai các giải pháp phi công nghệ về tổ

		chức, cơ chế chính sách, tài chính, truyền thông... để hỗ trợ cho việc thực hiện các giải pháp ICT.
5	Đo lường, đánh giá và cải thiện	<p>Người dân tham gia xuyên suốt trong quá trình triển khai các chương trình/dự án sẽ giúp việc đo lường, đánh giá và xác định mức độ đáp ứng nhu cầu của người dân để liên tục cải thiện các nội dung giải pháp.</p> <p>Sử dụng nhiều hình thức rà soát, đánh giá từ nội bộ, từ người dân hoặc có thể thuê đơn vị đánh giá độc lập để điều chỉnh những nội dung không còn phù hợp.</p>

Theo đó, trong bối cảnh hiện nay, khi nguồn lực cả về tài chính và con người của tỉnh còn hạn chế, thì việc lựa chọn các lĩnh vực ưu tiên là hết sức cấp thiết nhằm tập trung nguồn lực để giải quyết dứt điểm các vấn đề cấp thiết của tỉnh An Giang hiện tại, cũng như tận dụng những cơ hội trên những lĩnh vực trọng điểm làm bàn đạp thúc đẩy sự phát triển bền vững của tỉnh trong tương lai.

Do đó, căn cứ trên tình hình hiện tại cùng định hướng phát triển của tỉnh An Giang, đề án tập trung đề xuất các giải pháp cho các lĩnh vực sau:

- *Chính quyền điện tử*: nền tảng để hình thành chính quyền thông minh. Ứng dụng hiệu quả CNTT&TT vào cải cách hành chính là bước đi quan trọng hàng đầu khi xây dựng đô thị thông minh.

- Các lĩnh vực thế mạnh theo định hướng chung của tỉnh An Giang:

+ *Nông nghiệp*: An Giang có thế mạnh các sản phẩm nông nghiệp. Phát triển mạnh nông nghiệp công nghệ cao (NNCNC) của An Giang trong thời gian tới là định hướng mà ngành nông nghiệp An Giang đang hướng tới như một lẽ tất yếu. Ngành nông nghiệp An Giang đang xây dựng đề án nông nghiệp 4.0, khi vào giai đoạn triển khai có thể tham khảo các nội dung trong đề án này để làm cơ sở định hướng về các nguyên tắc và khung công nghệ chung.

+ *Du lịch*: Để phát huy thế mạnh đồng thời ứng dụng nhanh chóng những tiến bộ khoa học nhằm nâng cao chất lượng dịch vụ du lịch, phát triển thương hiệu du lịch An Giang ngày càng lớn mạnh, ngành du lịch cần được đầu tư công nghệ thông tin trong các hoạt động quản lý, quảng bá xúc tiến và cung cấp tiện ích thiết thực cho du khách, đóng góp vào việc phát triển kinh tế bền vững của tỉnh.

- Các lĩnh vực phục vụ các nhu cầu hằng ngày của người dân và các mục tiêu phát triển kinh tế, xã hội cho Thành phố bao gồm:

+ *Quy hoạch đô thị*

+ *Giáo dục*

- + Y tế
- + Giao thông
- + An ninh an toàn
- + Tài nguyên môi trường

Ngoài ra, để tận dụng tối đa hạ tầng chung của tỉnh trong khi triển khai các nhóm giải pháp công nghệ cụ thể theo chuyên ngành tỉnh cần đảm bảo khung kiến trúc về hạ tầng ICT đồng bộ và cân nhắc việc đầu tư vào hạ tầng ICT phục vụ các ứng dụng thông minh cho tỉnh An Giang.

III. MỤC TIÊU XÂY DỰNG ĐÔ THỊ THÔNG MINH

1. Mục tiêu tổng quát

Tham chiếu với các mục tiêu xây dựng đô thị thông minh trên thế giới, với tầm nhìn xây dựng một mô hình thông minh cho An Giang, dưới đây sẽ là những mục tiêu tổng quát cần đạt được để triển khai xây dựng đô thị thông minh tuân thủ theo nguyên tắc chung trong xây dựng đô thị thông minh ở Việt Nam²⁴:

- *Chất lượng cuộc sống của người dân được nâng cao*

Thông qua việc kết nối và cung cấp các thông tin dữ liệu theo thời gian thực được cá nhân hóa (từ thông tin về tình hình giao thông, chất lượng môi trường, thông tin y tế, giáo dục..., cho đến các dữ liệu phục vụ cho hoạt động của doanh nghiệp như dữ liệu thống kê về các ngành nghề hoạt động kinh doanh, về thị trường tiêu dùng, xuất nhập khẩu...), đô thị thông minh giúp người dân và doanh nghiệp có thể đưa ra những quyết định chính xác. Đồng thời, đô thị thông minh sẽ cho phép người dân và doanh nghiệp tương tác với chính quyền và với xã hội một cách dễ dàng, thuận tiện nhất thông qua các dịch vụ tích hợp (ví dụ như vé điện tử liên thông giữa các hệ thống vận tải hành khách công cộng; cổng dịch vụ công trực tuyến cho chính quyền điện tử...). Đô thị thông minh giúp cuộc sống của người dân được an toàn hơn, chính quyền chủ động trong các hoạt động đảm bảo an ninh trật tự, phòng chống tội phạm.

- *Tăng cường sự kết nối giữa các lĩnh vực, quản trị đô thị tinh gọn và thông minh hơn*

Các đơn vị nhà nước sẽ tận dụng và chia sẻ một nền tảng hạ tầng chung từ hạ tầng tính toán, cơ sở dữ liệu, công cụ phân tích dữ liệu đến các kênh tương tác với người dân và giữa các đơn vị với nhau nhằm khắc phục hạn chế hiện nay trong việc ứng dụng công nghệ thông tin trong các lĩnh vực. Các sở ban ngành phối hợp chặt chẽ

²⁴ Công văn số 58/BTTTT-KHCN ngày 11/01/2018 của Bộ Thông tin và Truyền thông về việc hướng dẫn các nguyên tắc định hướng về Công nghệ thông tin và Truyền thông trong xây dựng đô thị thông minh ở Việt Nam

với nhau để tận dụng, tối ưu nguồn lực, sử dụng các công cụ, ứng dụng kết nối xuyên suốt.

Việc quản trị thành phố dần dần chuyển từ trạng thái “bị động” sang trạng thái “chủ động.” Thay vì chỉ phản ứng khi xảy ra các sự cố, bức xúc của người dân, chính quyền có thể sử dụng công cụ thu thập dữ liệu từ nhiều nguồn (xã hội – social listening; các hệ thống IoT...) cùng các công cụ phân tích dữ liệu lớn (Big Data) với những tính năng phân tích thông minh để chiết xuất thông tin, dự báo xu hướng, tiên lượng được các vấn đề có thể xảy ra với kết cấu hạ tầng thành phố, các vấn đề về xã hội, giao thông, giáo dục, y tế, an ninh trật tự... nhằm xây dựng các chiến lược và kịch bản ứng phó phù hợp cũng như cung cấp các dịch vụ thông minh hơn cho người dân.

- *Phát triển bền vững và bảo vệ môi trường hiệu quả*

Đô thị thông minh sẽ hướng đến việc quản lý các quy hoạch hiệu quả trên cơ sở nguồn dữ liệu, thông tin được khai thác triệt để, hỗ trợ công tác hoạch định giúp phát triển thành phố bền vững trên nhiều mặt. Các hệ thống thu thập, phân tích dữ liệu về môi trường phục vụ nâng cao năng lực dự báo, phòng chống, ứng phó với biến đổi khí hậu; đồng thời có những chính sách ứng xử thân thiện để bảo vệ môi trường.

- *Nâng cao năng lực cạnh tranh và hiệu quả phát triển kinh tế - xã hội của Thành phố*

Trên cơ sở các kết nối số, ứng dụng công nghệ thông tin và truyền thông, và tận dụng dữ liệu mở, người dân, doanh nghiệp, và chính quyền có thể đẩy mạnh hợp tác cùng xây dựng một hệ sinh thái sản phẩm tiện ích có giá trị cao trong các lĩnh vực kinh tế như nông nghiệp, du lịch. Hơn nữa còn kiến tạo môi trường khuyến khích sáng tạo và khởi nghiệp trên nền tảng công nghệ theo định hướng mở. Điều này giúp các doanh nghiệp giảm chi phí, mở rộng cơ hội hợp tác kinh doanh trong nền kinh tế số.

- *Dịch vụ công thuận tiện và tăng cường sự tham gia của người dân trong hoạt động của thành phố*

Chính quyền sử dụng công nghệ thông tin – truyền thông để thiết lập các kênh kết nối phù hợp với từng đối tượng người dân và doanh nghiệp. Qua đó tạo điều kiện thuận lợi nhất cho người dân khi sử dụng các dịch vụ công của thành phố; đồng thời cho phép họ nêu ý kiến, phản ánh các bức xúc, đối thoại với chính quyền và tham gia trong suốt quá trình xây dựng và triển khai các chính sách, giải pháp, dịch vụ phục vụ nhu cầu của người dân và doanh nghiệp. Các dữ liệu mở sẽ được cung cấp cho người dân chủ động tra cứu, thực hiện vai trò giám sát của mình để cung cấp thông tin ngược lại cho thành phố, đặc biệt là trong các lĩnh vực nóng hiện nay như ngập lụt, môi trường, y tế, giao thông, an ninh trật tự...

- *Tăng cường việc đảm bảo an ninh, trật tự an toàn xã hội, phòng chống tội phạm.*

2. Mục tiêu cụ thể cho các lĩnh vực

2.1. Chính quyền điện tử

Mục tiêu:

- Tiếp tục hỗ trợ công tác cải cách thủ tục hành chính toàn diện.
- Tăng cường tương tác giữa chính quyền với người dân và doanh nghiệp.
- Kết nối, tích hợp, chia sẻ các CSDL, các ứng dụng của các ngành, địa phương trong tỉnh; xây dựng công cụ hỗ trợ báo cáo, thống kê, tổng hợp, phân tích, dự báo, cảnh báo.
- Cung cấp dữ liệu mở (Open data) cho người dân, doanh nghiệp.
- Xây dựng trung tâm điều hành, tận dụng năng lực công nghệ để hỗ trợ ra quyết định điều hành chính xác, nhanh chóng.

Tiêu chí đánh giá: Tham khảo phụ lục 01 - Bộ chỉ số 1, 10, 11, 12.

2.2. Du lịch

Mục tiêu:

- Kết nối du khách thông qua hành trình trước, trong và sau chuyến đi.
- Áp dụng triệt để các công nghệ 4.0 trong ngành du lịch để tăng cường tương tác, trải nghiệm, khám phá của du khách. Xây dựng cổng thông tin và ứng dụng du lịch thông minh hỗ trợ du khách.
- Tăng cường tiện ích, tối ưu hoạt động cho cơ quan quản lý nhà nước. Xây dựng và hình thành CSDL du lịch tập trung của tỉnh đáp ứng các nhu cầu kết nối, tích hợp với các hệ thống khác. Kết nối, liên thông dữ liệu với các cơ quan quản lý khác: quản lý lưu trú, quản lý thuế...
- Kết hợp chặt chẽ chính quyền, du khách, doanh nghiệp tạo nên một hệ sinh thái tương hỗ trong ngành du lịch, tăng cường xúc tiến, quảng bá, hỗ trợ doanh nghiệp.

Tiêu chí đánh giá: Tham khảo phụ lục 01 - Bộ chỉ số 3.

2.3. Nông nghiệp

Mục tiêu:

- Xây dựng một nền nông nghiệp tiên tiến có năng suất cao, chất lượng tốt, đạt tiêu chuẩn chất lượng dựa trên nền tảng và phù hợp ứng dụng các công nghệ cao vào nông nghiệp.
- Kết nối nhà nông qua các công cụ số hỗ trợ cho các hoạt động sản xuất.

- Tăng cường tiện ích, cảnh báo, dự báo và tối ưu hoạt động cho cơ quan quản lý nhà nước trong các chuyên ngành liên quan đến nông nghiệp thông qua hệ thống CSDL dùng chung.
- Kết hợp chặt chẽ chính quyền, người dân, doanh nghiệp trong hoạt động phát triển, quảng bá, liên kết chuỗi cung ứng nông nghiệp.
- Hỗ trợ truy xuất nguồn gốc, giám sát tiêu chuẩn chất lượng.

Tiêu chí đánh giá: Tham khảo phụ lục 01 - Bộ chỉ số 2.

2.4. An ninh trật tự

Mục tiêu:

- Hình thành hệ thống cơ sở dữ liệu dùng chung của ngành Công an, chia sẻ thông tin giữa các đơn vị và giữa các ngành, phục vụ công tác lãnh đạo, chỉ huy, điều hành.
- Hoàn thiện các hệ thống, trung tâm thu thập và giám sát, điều hành tình hình an ninh trên địa bàn tỉnh, triển khai quản lý tập trung công tác an ninh và ứng cứu khẩn cấp với hệ thống quản lý thông minh.
- Đảm bảo an ninh thông tin điện tử nhằm phòng ngừa, ngăn chặn đấu tranh có hiệu quả với các âm mưu, thủ đoạn của thế lực thù địch, phản động, các loại tội phạm lợi dụng công nghệ thông tin và truyền thông gây phương hại an ninh quốc gia và trật tự an toàn xã hội.
- Nâng cao vai trò của người dân trong việc tham gia báo tin, đóng góp ý kiến với các vấn đề mất an ninh, an toàn đô thị theo thời gian thực.

Tiêu chí đánh giá: Tham khảo phụ lục 01 - Bộ chỉ số 5.

2.5. Quản lý môi trường

Mục tiêu:

- Xây dựng, hình thành và quản lý tập trung toàn bộ cơ sở dữ liệu về môi trường; hỗ trợ hiệu quả công tác giám sát, báo cáo, thống kê, chia sẻ thông tin môi trường, ứng phó sự cố.
- Kết nối với người dân, doanh nghiệp trong việc công khai thông tin về chất lượng môi trường.
- Ứng dụng CNTT nâng cao năng lực hoạt động xử lý môi trường, thu gom vận chuyển chất thải.
- Ứng dụng CNTT nâng cao hiệu quả mạng lưới quan trắc môi trường trên địa bàn tỉnh. Hệ thống tự động, kết nối trực tuyến về trung tâm giám sát, cung cấp khả năng giám sát, cảnh báo sớm và hỗ trợ việc ban hành quyết định cho nhà quản lý.

Tiêu chí đánh giá: Tham khảo phụ lục 01 - Bộ chỉ số 8.

2.6. Quy hoạch đô thị

Mục tiêu:

- Cung cấp đầy đủ các thông tin và tiện ích thiết thực về quy hoạch liên quan trực tiếp đến điều kiện sống của người dân.
- Xây dựng hệ thống thông tin công khai quy hoạch đô thị; hệ thống thông tin về phát triển đô thị; các hoạt động xây dựng nhằm hỗ trợ mô phỏng, đánh giá công tác quy hoạch, xây dựng; lập kế hoạch, theo dõi, phân tích, dự báo và đưa ra quyết định.
- Hoàn thiện và tích hợp các cơ sở dữ liệu 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.
- Chia sẻ, dùng chung thông tin giữa các ngành trên các hệ thống thông tin địa lý, dữ liệu không gian.
- Tiết kiệm năng lượng, hỗ trợ xây dựng mô hình các đô thị xanh, thân thiện.

Tiêu chí đánh giá: Tham khảo phụ lục 01 - Bộ chỉ số 9.

2.7. Giáo dục

Mục tiêu:

- Đầu tư, nâng cấp, hoàn thiện cơ sở hạ tầng CNTT, ứng dụng CNTT trong các cơ sở giáo dục.
- Nâng cao hiệu quả công tác quản lý, chỉ đạo, điều hành, dạy và học, góp phần đổi mới phương pháp giảng dạy, kiểm tra đánh giá, nâng cao chất lượng giáo dục.
- Nâng cao trình độ CNTT cho đội ngũ nhân lực trong ngành giáo dục phục vụ công tác quản lý và công tác chuyên môn.
- Xây dựng hệ thống cổng thông tin liên thông toàn ngành kết nối các trường học với cơ quan quản lý nhà nước về giáo dục và đào tạo cấp tỉnh, cấp huyện.
- Xây dựng và hình thành CSDL tích hợp tập trung của ngành, có khả năng kết nối, chia sẻ dữ liệu với các dữ liệu của các lĩnh vực khác phục vụ công tác quản lý, quy hoạch phát triển giáo dục.
- Triển khai thí điểm các mô hình hiện đại hóa, đổi mới dạy và học như trường học thông minh, lớp học thông minh, camera giám sát trường học... cho một số trường học tại các đô thị lớn của tỉnh.

Tiêu chí đánh giá: Tham khảo phụ lục 01 - Bộ chỉ số 4.

2.8. Y tế

Mục tiêu:

- Xây dựng và hình thành hồ sơ sức khỏe điện tử của người dân.
- Xây dựng và hoàn thiện các hệ thống quản lý thông tin bệnh viện (HIS) cho phép hợp lý hóa và tự động hóa các quy trình thủ tục khám chữa bệnh của người dân.
- Nâng cao chất lượng khám chữa bệnh của các cơ sở y tế. Triển khai phần mềm quản lý y tế cơ sở trên phạm vi toàn tỉnh.
- Giảm tối đa các thủ tục hành chính rườm rà trong các khâu đăng ký cho đến thủ tục thanh toán khi đi khám chữa bệnh, hướng đến sự hài lòng của người dân trong các hoạt động khám chữa bệnh.
- Xây dựng và hình thành kho/trung tâm dữ liệu tích hợp hoặc cổng dữ liệu của ngành Y tế, kết nối với các hệ thống dữ liệu của các bệnh viện, cơ sở y tế, dữ liệu về dược... thành hệ thống dữ liệu dùng chung của ngành.
- Triển khai các giải pháp thông minh cho các bệnh viện, cơ sở y tế.

Tiêu chí đánh giá: Tham khảo phụ lục 01 - Bộ chỉ số 6.

2.9. Giao thông

Mục tiêu:

- Số hóa CSDL về hạ tầng giao thông tích hợp với bản đồ thông tin địa lý để nâng cao hiệu quả quy hoạch và xây dựng CSHT giao thông.
- Xây dựng và hình thành CSDL dùng chung phục vụ công tác quản lý của ngành và nhu cầu của các ngành khác, của người dân và doanh nghiệp.
- Đẩy mạnh phát triển các hình thức vận tải hành khách công cộng, ứng dụng CNTT trong giám sát các hoạt động vận chuyển hành khách công cộng.
- Áp dụng công nghệ để giám sát giao thông tại các đường giao thông quan trọng của tỉnh và hỗ trợ công tác điều khiển giao thông, xử lý vi phạm giao thông, xử lý tai nạn giao thông.
- Cung cấp thông tin cần thiết cho người dân, giúp người dân lựa chọn phương thức di chuyển hợp lý nhất.
- Quản lý, vận hành khai thác cơ sở hạ tầng và dịch vụ giao thông một cách hiệu quả, linh hoạt.

Tiêu chí đánh giá: Tham khảo phụ lục 01 - Bộ chỉ số 7.

IV. CÁC NHIỆM VỤ CỦA ĐỀ ÁN

Trong phần này, đề án đề xuất triển khai xây dựng đô thị thông minh cho tỉnh An Giang trên khung công nghệ ICT để đáp ứng được nhu cầu triển khai các ứng dụng thông minh của các lĩnh vực để đảm bảo khung công nghệ thống nhất và tính liên thông, kết nối giữa các ứng dụng. Trên cơ sở khung ICT, đề án chỉ ra các nhiệm vụ, giải pháp phi công nghệ hỗ trợ để thực hiện.

1. Kiến trúc ICT tham chiếu cho đô thị thông minh

Khung ICT cung cấp kiến trúc tổng quan về công nghệ, bao gồm các phân lớp, thành phần với chức năng khác nhau, đảm bảo tuân thủ định hướng mở, cho phép liên thông chia sẻ hạ tầng, cơ sở dữ liệu, tích hợp thiết bị, đồng vận hành các giải pháp của nhiều nhà cung cấp và sử dụng chung các công cụ phân tích dữ liệu, tương tác với người dùng.

Cũng như các khung kiến trúc cấp toàn cầu, hoặc khung kiến trúc quốc gia, khung kiến trúc ICT của tỉnh chỉ quan tâm về việc đảm bảo sự liên thông, chia sẻ dữ liệu giữa các đơn vị với nhau và sẽ không can thiệp chi tiết vào lựa chọn công nghệ cụ thể và thiết kế triển khai chi tiết của từng đơn vị. Các đơn vị trong tỉnh căn cứ vào khung kiến trúc ICT này để xây dựng kiến trúc công nghệ ICT chi tiết cho riêng mình, nhưng phải hướng đến tận dụng tối đa các cấu phần hạ tầng chung của tỉnh để triển khai các nhóm giải pháp công nghệ cụ thể theo chuyên ngành.

Các nhà cung cấp giải pháp khi muốn tham gia cung cấp các giải pháp cho đô thị thông minh An Giang cần phải đáp ứng các yêu cầu về đồng vận hành và tuân thủ các chuẩn mở của thế giới theo từng chuyên ngành, và cần công bố, trao đổi thảo luận với đơn vị thường trực về CNTT của tỉnh cũng như với các đơn vị chủ quản của lĩnh vực để đảm bảo phù hợp nhất với khung kiến trúc công nghệ của đơn vị và của tỉnh.

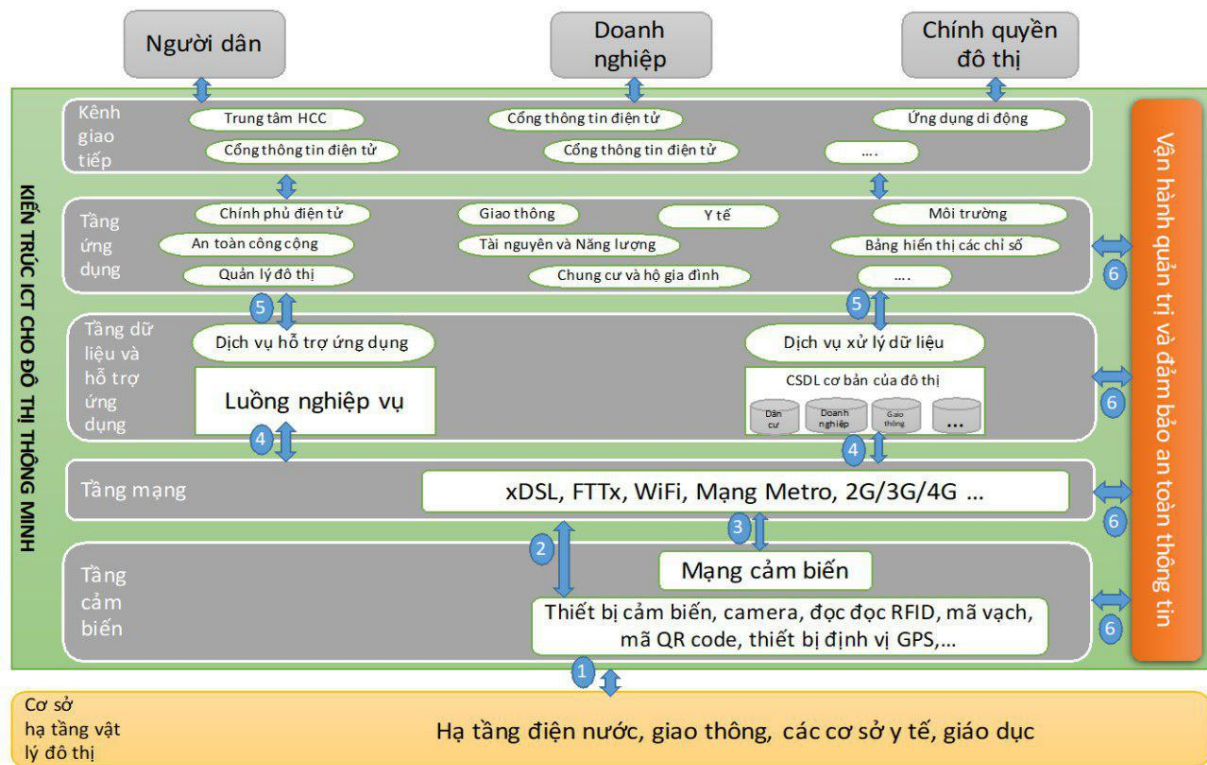
Kiến trúc ICT tham chiếu cho đô thị thông minh tỉnh An Giang tuân thủ các nguyên tắc và mô hình tham chiếu theo hướng dẫn của Bộ Thông tin và Truyền thông.²⁵

Kiến trúc đảm bảo các nguyên tắc sau:

- Phân tầng: Kiến trúc được thiết kế phân tầng (Layered structure), nghĩa là cần nhóm các chức năng liên quan đến nhau trong từng tầng. Các chức năng ở một tầng khi làm nhiệm vụ của mình có thể sử dụng các chức năng mà tầng bên dưới cung cấp.

²⁵Công văn số 58/BTTTT-KHCN ngày 11/01/2018 của Bộ Thông tin và Truyền thông về việc hướng dẫn các nguyên tắc định hướng về Công nghệ thông tin và Truyền thông trong xây dựng đô thị thông minh ở Việt Nam

- Hướng dịch vụ: Kiến trúc dựa trên mô hình hướng dịch vụ (SOA-Service Oriented Architecture), nghĩa là được phát triển và tích hợp các thành phần chức năng xoay quanh các quy trình nghiệp vụ.
- Liên thông: Giao diện của mỗi thành phần trong kiến trúc phải được mô tả tường minh để sẵn sàng tương tác với các thành phần khác trong kiến trúc vào thời điểm hiện tại và tương lai.
- Khả năng mở rộng: Kiến trúc có thể mở rộng hoặc thu hẹp tùy theo quy mô đô thị, nhu cầu đối với các dịch vụ và sự thay đổi của các nghiệp vụ trong mỗi đô thị.
- Linh hoạt: Dễ dàng thích ứng với các công nghệ mới để có thể cung cấp nhanh chóng, linh hoạt các dịch vụ của đô thị thông minh.
- Tính sẵn sàng: Đáp ứng được một cách kịp thời, chính xác và tin cậy các yêu cầu sử dụng của người dân.
- Đo lường được: Kiến trúc phải được thiết kế thành phần hiển thị thông tin trên cơ sở phân tích dữ liệu lịch sử, dữ liệu lớn, cho phép các bên liên quan quan sát, theo dõi được hoạt động của các thành phần cũng như toàn bộ kiến trúc và dự báo được các hoạt động của các thành phần kiến trúc trong tương lai.
- Phản hồi: Có thành phần chức năng tiếp nhận phản hồi từ người dân - đối tượng phục vụ của đô thị thông minh.
- Chia sẻ: Các thành phần dữ liệu trong kiến trúc được mô tả tường minh để sẵn sàng cho việc chia sẻ và khai thác chung.
- An toàn: Kiến trúc có phương án đảm bảo an toàn thông tin cho từng thành phần, tầng, cũng như toàn bộ kiến trúc.
- Trung lập: Không phụ thuộc nhà cung cấp các sản phẩm, công nghệ ICT, không thiên vị cũng không hạn chế bất kỳ một công nghệ, sản phẩm nào.



Kiến trúc ICT tham chiếu cho đô thị thông minh

Các tầng trong mô hình tham chiếu

Tầng cảm biến: Tầng này bao gồm những nút đầu cuối và các mao mạch (capillary network). Các nút đầu cuối như thiết bị cảm biến, camera, đầu đọc RFID, mã Bar code, QR code, thiết bị định vị GPS... được sử dụng để cảm nhận môi trường vật lý. Các thiết bị này cung cấp khả năng thu thập những thông tin phục vụ cho việc theo dõi và điều khiển cơ sở hạ tầng vật lý của đô thị. Các nút đầu cuối trong tầng cảm biến được kết nối đến tầng mạng bằng cách kết nối trực tiếp hoặc thông qua mạng cảm biến.

Tầng mạng: Tầng mạng bao gồm các loại hình mạng khác nhau được cung cấp bởi các nhà mạng viễn thông, hoặc mạng truyền thông riêng của doanh nghiệp.

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

Tầng ứng dụng: Tầng này bao gồm các ứng dụng khác nhau để quản lý đô thị và cung cấp các dịch vụ cho người dân.

Khôi Vận hành, quản trị và đảm bảo an toàn thông tin: Khôi này cung cấp các hoạt động vận hành, quản trị, bảo trì, theo dõi và đảm bảo an toàn thông tin cho các hệ thống ICT của Đô thị thông minh.

Các giao diện trong mô hình tham chiếu

Các giao diện kết nối giữa các tầng với nhau cần được xác định để truyền thông và trao đổi thông tin dữ liệu giữa các tầng.

Giao diện 1: Là giao diện kết nối giữa cơ sở hạ tầng vật lý thành phố với tầng cảm biến. Giao diện này cho phép các thiết bị cảm biến của thành phố trao đổi dữ liệu và tín hiệu điều khiển giữa các nút đầu cuối trong tầng cảm biến với cơ sở hạ tầng vật lý của đô thị.

Giao diện 2: Là giao diện kết nối giữa các nút đầu cuối trong tầng cảm biến với tầng mạng trong trường hợp các nút cuối này giao tiếp trực tiếp với tầng mạng mà không qua mạng cảm biến.

Giao diện 3: Là giao diện kết nối giữa mạng cảm biến ở tầng cảm biến với tầng mạng. Trong trường hợp này, mạng cảm biến tập hợp các dữ liệu từ các nút đầu cuối cảm biến và kết nối với mạng truyền thông.

Giao diện 4: Là giao diện kết nối giữa tầng Mạng và tầng Dữ liệu và Hỗ trợ ứng dụng. Giao diện này cho phép truyền thông giữa trung tâm dữ liệu và các tầng thấp hơn để có thể thu thập được dữ liệu qua mạng truyền thông.

Giao diện 5: Là giao diện kết nối giữa tầng Dữ liệu và Hỗ trợ ứng dụng với tầng Ứng dụng, cho phép các ứng dụng nhận được dữ liệu và các thông tin hỗ trợ để thực hiện ứng dụng. Nó cũng cho phép các ứng dụng được tích hợp trao đổi dữ liệu qua tầng Dữ liệu và Hỗ trợ ứng dụng.

Giao diện 6: Là giao diện kết nối giữa Khối vận hành, quản trị và đảm bảo an toàn thông tin với các tầng đã nêu trên. Giao diện này cho phép các module tương ứng trao đổi luồng dữ liệu và luồng thông tin điều khiển để phục vụ cho việc vận hành, quản trị, bảo trì, theo dõi và an toàn thông tin.

2. Các nhiệm vụ và lộ trình thực hiện (Đang edit)

Các giải pháp công nghệ được áp dụng khi triển khai đô thị thông minh đều có quy mô lớn, phức tạp, đòi hỏi tính phải đầu tư nguồn lực lớn để thực hiện, do đó sẽ không khả thi nếu triển khai song song cùng lúc. Việc lựa chọn các dự án trong điểm trong việc xây dựng đô thị thông minh cần xuất phát từ nhu cầu bức thiết của người dân, doanh nghiệp và 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 Đảng, Nhà nước và chính quyền.

Việc xác định phân loại ưu tiên triển khai dự án theo nguyên tắc ưu tiên kết hợp với yêu cầu triển khai tuần tự của các dự án.

- Các vấn đề có mức độ ưu tiên cao và độ khó thấp sẽ được triển khai trước.
- Các vấn đề có mức độ ưu tiên cao nhưng độ khó cao hơn hoặc các dự án có mức độ ưu tiên thấp hơn nhưng có độ khó thấp hơn sẽ được triển khai sau.
- Các vấn đề khó triển khai, mức độ ưu tiên thấp sẽ được triển khai cuối cùng.

Căn cứ trên những cơ sở trên, Bảng dưới đây đưa ra tổng hợp các nhiệm vụ và lộ trình mà tỉnh An Giang cần triển khai:

TT	Nhiệm vụ	Đơn vị chủ trì	Đơn vị phối hợp	Mô tả nội dung	Thời gian thực hiện
	Thiết lập nền tảng hạ tầng ICT và dữ liệu cho đô thị thông minh				
1	Đầu tư, nâng cấp Trung tâm dữ liệu tỉnh	Sở TTTT	Các Sở, ban ngành, UBND các huyện, thành phố	Đầu tư, nâng cấp trung tâm dữ liệu Tỉnh làm nền tảng hạ tầng lưu trữ, tính toán cho các ứng dụng đô thị thông minh, triển khai giải pháp điện toán đám mây cho trung tâm dữ liệu	2019-2025
2	Đầu tư, nâng cấp an ninh bảo mật thông tin	Sở TTTT	Các Sở, ban ngành, UBND các huyện, thành phố	Đầu tư nâng cấp, bổ sung để triển khai giải pháp bảo mật, đảm bảo an toàn, an ninh thông tin đồng bộ, thống nhất trên phạm vi toàn tỉnh	2020-2025
	Chính quyền điện tử				
1	Xây dựng ứng			Ứng dụng di động cung cấp thông tin và tương tác với người dân, thu thập phản hồi của người dân về chất lượng	2019-2020

	dụng đô thị thông minh trên di động cho người dân		dịch vụ công, tiếp nhận phản ánh về các vấn đề của đô thị (an ninh an toàn, môi trường, mỹ quan đô thị,...)	
2	Xây dựng nền tảng tích hợp, chia sẻ cấp tỉnh (LGSP)		Đầu tư xây dựng hệ thống/nền tảng LGSP nhằm kết nối, chia sẻ giữa các hệ thống thông tin trong nội bộ tỉnh và là đầu mối kết nối ra bên ngoài	2019-2025
3	Hệ thống tổng hợp thông tin kinh tế, xã hội, phân tích dữ liệu lớn, dự báo		Bảng thông tin điều hành (City Dashboard) tập hợp thông tin của toàn tỉnh trong mọi lĩnh vực, hiển thị các thông tin nóng, xu hướng, thay đổi nổi bật... hỗ trợ lãnh đạo ra quyết định	2022-2025
4	Cung cấp dữ liệu mở (Open Data)		Cung cấp dữ liệu mở trên các lĩnh vực trọng điểm như du lịch, nông nghiệp, giáo dục, y tế, giao thông... để các tổ chức, doanh nghiệp có thể sử dụng dữ liệu mở cung cấp các dịch vụ cho người dân	2024-2025

	Nông nghiệp thông minh				
1	Giải pháp quản lý chuỗi giá trị trong sản xuất nông sản phục vụ truy xuất nguồn gốc			Bao gồm nhiều hệ thống kết hợp với nhau: Hệ thống trạm quan trắc thời tiết tiêu vùng, hệ thống nhật ký điện tử, hệ thống tem truy xuất nguồn gốc xuất xứ, hệ thống camera giám sát nông nghiệp Crop view... nhằm phục vụ quản lý quy trình sản xuất và truy xuất nguồn gốc	2019-2025
2	Phần mềm cung cấp thông tin nông nghiệp			Hệ thống bao gồm ứng dụng di động và module tích hợp trong cổng thông tin của ngành, ngoài ra hệ thống còn cung cấp các thông tin cần thiết hoặc truy vấn bằng tin nhắn SMS, cung cấp cho người dùng các thông tin nông nghiệp mới nhất, kịp thời nhất về tất cả các vấn đề của ngành.	2019-2020
3	Các ứng dụng IoT trong sản xuất nông nghiệp			Hệ thống bao gồm các sensor-cảm biến, thu thập các dữ liệu từ đối tượng cần theo dõi như môi trường nước, môi trường không khí, môi trường đất hoặc bản thân các vật nuôi. Từ đó, đưa ra các thông số thời gian thực về đối tượng theo dõi để có các biện pháp hợp lý, trợ giúp người nông dân các tri thức cần thiết để xử lý các vấn đề xảy ra: Ứng dụng IoT trong chăn nuôi, nuôi trồng thủy sản, nhà màng	2022-2025

				(nhà kính), giám sát xâm nhập mặn, quản lý kênh mương nội đồng...	
4	Phần mềm dự báo sâu và bệnh hại				
	Du lịch				
1	Công thông tin và ứng dụng du lịch thông minh phục vụ du khách trên thiết bị di động tích hợp bản đồ số.	Sở VHTTDL		Triển khai công thông tin và ứng dụng du lịch thông minh trên di động tích hợp bản đồ số du lịch, ngoài cung cấp đầy đủ thông tin du lịch còn có các tiện ích tương tác thông minh: bản đồ tương tác, tạo lịch trình tự động, tìm kiếm bằng giọng nói, từ điển chuyển đổi, thăm quan ảo, nhận diện điểm đến, hướng dẫn viên ảo...	2019-2020
2	CSDL tập trung và hệ thống báo cáo ngành du lịch	Sở VHTTDL		Quản lý CSDL chuyên ngành du lịch: lưu trú, lữ hành, điểm du lịch, khu du lịch, quy hoạch...	2019-2020
3	Hệ thống quản lý lưu trú	Công an tỉnh		Hệ thống quản lý lưu trú trực tuyến cho phép đăng ký, quản lý thông tin lưu trú thông qua môi trường internet, hỗ trợ cơ quan quản lý nhà nước (cơ quan Công an, Sở VHTT&DL, Cục Thuế, Cục thống kê...) quản lý, cập nhật, khai thác, sử dụng chung thông tin, tình hình khách lưu trú trên địa	2019-2020

				bàn.	
4	Wifi công cộng	Sở TT&TT		Xây dựng hệ thống Wifi công cộng tại các điểm du lịch phục vụ nhu cầu kết nối của người dân, du khách.	2021-2025
	An ninh trật tự				
1	Trung tâm điều hành thông minh			Xây dựng hệ thống giám sát có năng lực giám sát tập trung, có khả năng phân tích hình ảnh thông minh (nhận diện biển số xe, nhận diện khuôn mặt, cảnh báo tai nạn, cảnh báo đám đông tụ tập, phát hiện vi phạm luật giao thông...). Phần mềm xử lý có năng lực hỗ trợ lực lượng chuyên trách xử lý sự cố, hỗ trợ công tác điều tra tội phạm. Chức năng giai đoạn 1: giám sát an ninh trật tự và an toàn giao thông Chức năng giai đoạn 2: mở rộng chức năng điều hành ứng cứu khẩn cấp, phòng cháy chữa cháy	2019-2025
2	Hệ thống lắng nghe thông tin đăng tải trên internet			Giải pháp có chức năng theo dõi, thu thập, khai thác các thông tin được phát hành, chia sẻ, thảo luận trên phương tiện truyền thông internet như mạng xã hội, báo điện tử, diễn đàn, blog, website... hỗ trợ công tác quản lý, truyền thông, đảm bảo an ninh trật tự của tỉnh, thành phố.	2020-2022
	Giáo dục				
1	Công thông tin điện tử giáo dục tích hợp			Nâng cấp cổng thông tin điện tử hiện tại để đáp ứng các nhu cầu của cơ quan quản lý giáo dục, triển khai đồng bộ cổng thông tin từ cấp Sở, phòng, các trường theo hướng liên thông, kết	2019-2020

	toàn ngành			nổi.	
2	Xây dựng CSDL quản lý tập trung toàn ngành giáo dục.			Hệ thống CSDL ngành giáo dục tập trung cung cấp cho Sở giáo dục một CSDL tập trung duy nhất, cho phép các trường có thể sử dụng các phần mềm quản lý nhà trường của các nhà cung cấp dịch vụ khác nhau mà vẫn đảm bảo toàn bộ CSDL, hồ sơ giáo viên, học sinh, dữ liệu kết quả học tập... được tập hợp về CSDL tập trung của ngành giáo dục.	2019-2020
3	Lớp học tương tác thông minh			Triển khai mô hình lớp học tập trung có kết hợp thêm việc sử dụng thiết bị và ứng dụng phần mềm thông minh giúp đa dạng hóa phương pháp giảng dạy, tùy biến sinh động nội dung bài giảng, tăng khả năng tương tác giữa giáo viên và học sinh qua đó phát huy tối đa hiệu quả truyền đạt kiến thức của người dạy và khả năng lĩnh hội kiến thức của người học.	2020-2025
4	Triển khai mô hình thẻ học sinh thông minh.			Thẻ học sinh thông minh cung cấp tiện ích cho học sinh, giáo viên như điểm danh tự động, quản lý truy cập đến một số địa điểm cần quản lý như văn phòng, thư viện, thanh toán tiền gửi xe của học sinh, thanh toán các khoản chi tiêu nhỏ...	2021-2025
	Y tế				
1	Triển khai phần mềm quản lý y tế cơ sở đồng bộ.			Phần mềm quản lý toàn bộ các cơ sở y tế của tỉnh với những phân hệ Tiếp nhận khám bệnh (dành cho các cơ sở), quản lý dân số, quản lý dược, quản lý tiêm chủng trẻ em, bà mẹ mang thai, quản lý dinh dưỡng, quản lý các loại bệnh, quản lý sức khỏe sinh sản, quản	2019-2020

				lý tử vong, tai nạn thương tích, quản lý an toàn thực phẩm, thống kê báo cáo, tích hợp công dữ liệu y tế.	
2	Tích hợp và nâng cấp các hệ thống tác nghiệp y tế từ xa.				2019-2020
3	Xây dựng hồ sơ sức khỏe điện tử cho người dân			Giải pháp thay thế bệnh án, y bạ thông thường viết trên giấy thành hồ sơ sức khỏe điện tử lưu trữ trên hệ thống CNTT. Người dân có thể theo dõi và sử dụng sổ y bạ điện tử trên các thiết bị di động. Giải pháp có thể tích hợp với phần mềm Y tế Cơ sở, phần mềm quản lý bệnh viện HIS và công tích hợp dữ liệu về Y tế.	2021-2025
4	Triển khai mô hình bác sỹ gia đình, tư vấn trực tuyến.				2021-2025
5	Xây dựng CSDL dùng chung ngành y tế.				2021-2025
6	Triển khai các giải pháp				2021-2025

	thông minh cho các bệnh viện, cơ sở y tế				
	Quản lý môi trường				
	Xây dựng hệ thống cơ sở dữ liệu ngành môi trường.			Xây dựng CSDL dùng chung cho toàn ngành môi trường, làm đầu vào tiếp nhận các thông tin dữ liệu khác nhau, hình thành nên CSDL chung và là nguồn dữ liệu để phân tích môi trường, bản đồ ô nhiễm và bản đồ lan truyền ô nhiễm.	2019-2025
	Mở rộng mạng lưới quan trắc chất lượng môi trường không khí, nước mặt, nước dưới đất, môi trường đất.			Xây dựng mạng lưới quan trắc môi trường, bảo đảm thống nhất trên phạm vi toàn tỉnh; đồng bộ, tiên tiến và đáp ứng nhu cầu thu thập dữ liệu điều tra cơ bản về môi trường, tài nguyên nước, khí tượng – thủy văn, phục vụ có hiệu quả cho công tác xử lý, khắc phục, dự báo, cảnh báo ô nhiễm môi trường, đáp ứng phát triển kinh tế - xã hội.	2019-2025
	Xây dựng,			Xây dựng hệ thống thông tin địa lý	2021-

	mở rộng hệ thống thông tin địa lý (GIS) dùng chung.			GIS dùng chung cho toàn tỉnh. Mỗi sở, ban, ngành khác nhau sẽ quản lý lớp CSDL của riêng mình, nhưng được lưu trữ và quản lý tập trung.	2025
	Quy hoạch đô thị				
	Công bố các thông tin quy hoạch cho người dân trên cổng thông tin.			Xây dựng hệ thống thông tin giúp người dân có thể tra cứu thông tin quy hoạch, hành chính, đất đai... trên cổng thông tin điện tử, hoặc qua tin nhắn SMS/ app mobile.	2019-2020
	Triển khai các giải pháp chiếu sáng đô thị thông minh để tiết kiệm năng lượng.			Xây dựng hệ thống đèn đường kết nối và điều khiển từ xa. Hệ thống cho phép quản trị toàn bộ vận hành, bảo trì các đèn chiếu sáng đô thị hoàn toàn tự động, có thể tương tác tới từng cột đèn. Tùy theo nhu cầu và điều kiện, thay thế dần các bóng đèn cao áp công nghệ cũ bằng các bóng đèn LED tiết kiệm năng lượng mới với nhiều ưu điểm, lợi ích hơn như quang thông lớn hơn (đèn sáng hơn), độ bền vượt trội mà tuổi thọ lại cao hơn.	2020-2025
	Xây dựng hệ thống mô			Tiến hành số hoá các công trình kiến trúc trong đô thị và lưu trữ tại CSDL dùng chung. Dựa trên các thông tin này sẽ đưa ra mô hình mô phỏng đô	2024-2025

	phòng 3D cho quy hoạch và phát triển đô thị.			thị dưới dạng 3D phục vụ công tác quy hoạch.	
	Giao thông				
1	Giải pháp camera giám sát trật tự an toàn giao thông và xử phạt giao thông			Triển khai hệ thống camera phục vụ công tác giám sát tình trạng và xử phạt giao thông	2019-2020
2	Ứng dụng di động cho người dân về thông tin giao thông			Hệ thống cung cấp và cập nhật đầy đủ thông tin về dịch vụ giao thông công cộng trên cổng thông tin trực tuyến và các phương tiện truyền thông trực tuyến khác. Hệ thống back-end có năng lực thu thập dữ liệu người sử dụng, phục vụ cho phần mềm phân tích nhu cầu giao thông.	2019-2020
3	Hệ thống quản lý hạ tầng kết cấu giao thông				
4	Hệ thống quản lý vận tải hành khách				

	công cộng áp dụng cho xe buýt				
5	Giải pháp bãi đỗ xe thông minh				
6	Vé điện tử thông minh			Từng bước xây dựng hệ thống vé điện tử dùng chung cho xe buýt, BRT, vận tải hành khách đường thủy. Vé điện tử được tích hợp với các hệ thống quản lý VTHKCC.	2024-2025

PHẦN THỨ TƯ:

GIẢI PHÁP THỰC HIỆN

I. GIẢI PHÁP VỀ TỔ CHỨC, NHÂN SỰ

1. Về tổ chức

Để thực hiện đề án đô thị thông minh tỉnh An Giang, tỉnh cần thành lập Ban Điều hành triển khai đề án. Sau khi đề án được phê duyệt và bước vào giai đoạn triển khai, tỉnh cần tiếp tục duy trì cơ cấu tổ chức với sự tham gia đầy đủ của các đơn vị liên quan. Cơ cấu tổ chức quản trị đề án trong suốt giai đoạn triển khai đô thị thông minh được đề xuất như sau:

a. Ban Chỉ đạo đề án

Trưởng ban Chỉ đạo đứng đầu là Bí thư Tỉnh ủy và có thành viên là các lãnh đạo chủ chốt trong Tỉnh ủy. Ban Chỉ đạo sẽ trực tiếp xem xét và quyết định các vấn đề lớn trong quá trình thực hiện Đề án.

Các hoạt động chính của Ban Chỉ đạo đề án bao gồm:

- Chỉ đạo, định hướng cho toàn bộ quá trình thực hiện đề án;
- Xem xét và quyết định đầu tư đối với các dự án trọng điểm;
- Đảm bảo việc thực hiện đề án bám sát chiến lược phát triển và các mục tiêu ưu tiên của tỉnh;
- Xem xét, quyết định các thay đổi, cập nhật đối với nội dung đề án, bao gồm các thay đổi định kỳ hàng năm để thích ứng với các diễn biến trên thực tế, và các thay đổi đột xuất do Ban Điều hành trình;
- Xem xét, quyết định các vấn đề do Ban Điều hành chuyển lên.

Ban Chỉ đạo đề án sẽ họp định kỳ để xem xét, quyết định các vấn đề quan trọng trong quá trình triển khai đề án, hoặc họp đột xuất để xem xét các vấn đề do Ban Điều hành trình lên.

b. Ban Điều hành đề án

Ủy ban nhân dân tỉnh trực tiếp quản lý, điều hành việc triển khai đề án và chịu trách nhiệm trước Ban Chỉ đạo về chất lượng và tiến độ của các công việc. Ban Điều hành sẽ quản lý, giám sát thường xuyên việc triển khai các nội dung, nhiệm vụ của Đề án.

Trưởng Ban Điều hành là Chủ tịch hoặc Phó Chủ tịch UBND tỉnh. Thành viên Ban Điều hành là đại diện lãnh đạo các Sở ban ngành và các đơn vị liên quan.

Các hoạt động chính của Ban Điều hành đề án bao gồm:

- Xây dựng và tổ chức thực hiện kế hoạch hàng năm của đề án;
- Xem xét, quyết định mức độ ưu tiên của các dự án trong đề án;
- Quyết định phân bổ nguồn lực cho các dự án theo mức độ ưu tiên;
- Xem xét, giải quyết các vấn đề liên quan đến các dự án thuộc nhiều lĩnh vực khác nhau, các ràng buộc, phụ thuộc giữa các dự án thuộc nhiều lĩnh vực (ví dụ như các ràng buộc, phụ thuộc giữa dự án thuộc lĩnh vực giao thông với dự án thuộc lĩnh vực an ninh trật tự; ràng buộc, phụ thuộc giữa dự án thuộc lĩnh vực môi trường với các dự án hạ tầng ICT);
- Đảm bảo các dự án trong khuôn khổ đề án được thực hiện một cách nhịp nhàng, được phân bổ nguồn lực một cách hợp lý, tuân thủ các tiêu chuẩn và nguyên tắc chung, đảm bảo được những mối liên hệ phụ thuộc giữa các dự án, qua đó tránh được tình trạng các dự án của từng lĩnh vực được thực hiện riêng rẽ theo những cách thức và nguyên tắc khác nhau và không có sự chia sẻ về nguồn lực;
- Tổ chức việc rà soát định kỳ các nội dung của đề án và cập nhật, bổ sung vào đề án các nội dung theo tình hình mới. Ví dụ, hàng năm Ban Điều hành sẽ tiến hành rà soát danh mục các dự án trong khuôn khổ đề án, bổ sung các dự án theo nhu cầu phát sinh của địa phương, điều chỉnh lộ trình thực hiện một số dự án cho phù hợp với điều kiện thực tế, hoặc đánh giá lại mức độ ưu tiên của các dự án.

c. Bộ phận thường trực

Bộ phận thường trực là bộ phận thay mặt cho Ủy ban nhân dân tỉnh trực tiếp quản lý, theo dõi, giám sát các hoạt động triển khai đề án để đảm bảo tuân thủ các nội dung công việc, lộ trình và kết quả đã đề ra trong đề án.

Thành viên Bộ phận thường trực là các cán bộ có kinh nghiệm về quản lý, giám sát, điều phối dự án ICT, trong đó chủ chốt là các cán bộ của Sở Thông tin và Truyền thông. Ngoài ra, tỉnh có thể mời thêm một số chuyên gia hoặc các đối tác tư vấn giàu kinh nghiệm hỗ trợ công việc này.

Để đảm bảo hiệu quả hoạt động của Bộ phận thường trực, tỉnh cần ban hành quy chế phối hợp cụ thể, rõ ràng giữa Bộ phận thường trực với các Sở ban ngành và các đơn vị có liên quan.

2. Về nhân sự

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 địa phương, đảm bảo nguồn nhân lực chất lượng cao để vận hành đô thị thông minh.

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.

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 đô thị thông minh. 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.

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 tuyển dụng mới về kỹ năng sử dụng, khai thác các hệ thống thông tin tích hợp của đô thị thông minh.

II. NHÓM GIẢI PHÁP VỀ CƠ CHẾ, CHÍNH SÁCH

Liên quan đến chính sách pháp lý

- Về tiêu chí của đô thị thông minh: Hiện tại, trên thế giới cũng như tại Việt Nam, chưa có một bộ tiêu chuẩn đánh giá, đo lường hiệu quả trong việc xây dựng đô thị thông minh. Một số tiêu chuẩn của thế giới có thể được nghiên cứu trong việc quản trị đô thị, tuy nhiên cần được áp dụng phù hợp với đặc thù của Việt Nam và đặc thù, mặt bằng chung của từng tỉnh/TP. Đặc biệt là các tiêu chí đánh giá về việc dùng chung cơ sở dữ liệu, kết nối, liên thông dữ liệu trong đô thị thông minh. Đề xuất Bộ Thông tin và Truyền thông phối hợp với Bộ Xây dựng và các cơ quan liên quan xây dựng, sớm ban hành tiêu chí đánh giá, hướng dẫn các Tỉnh/TP triển khai xây dựng đô thị thông minh (theo thông báo số 10384/VPCP-KGVX ngày 01/12/2016 của Văn phòng chính phủ).
- Một trong những vấn đề quan trọng nhất của đô thị thông minh chính là chính sách về bảo mật thông tin riêng tư cho người dân và doanh nghiệp, đặc biệt là trong một môi trường các thông tin dữ liệu được số hóa và mang tính kết nối cao. Tỉnh cần tổ chức rà soát các công tác triển khai chấp hành bảo vệ an ninh thông tin cá nhân theo Luật an toàn thông tin mạng năm 2015 và ban hành các quy trình kiểm soát, quy định rõ mục đích và trách nhiệm sử dụng các dữ liệu cá nhân và doanh nghiệp trong hệ thống đô thị thông minh. Yêu cầu các hệ thống giải pháp được cung cấp cho đô thị thông minh tuân thủ Luật và thực hiện kiểm định, đánh giá các giải pháp đảm bảo an ninh thông tin cá nhân trước khi cho phép triển khai, và ban hành những cơ chế chế tài, xử phạt nghiêm mang tính răn đe cao đối với các trường hợp vi phạm. Thực hiện việc kiểm tra, bảo trì

hệ thống, máy tính tại các cơ quan đơn vị thường xuyên, tăng cường sử dụng các thiết bị, phần mềm bảo vệ hỗ trợ phát hiện, ngăn chặn kịp thời và khắc phục nhanh các sự cố.

- Đề khuyến khích phát triển sáng tạo và khởi nghiệp, tỉnh cần phải đảm bảo việc bảo hộ quyền sở hữu trí tuệ (thông qua Luật sở hữu trí tuệ) được thực thi một cách nghiêm túc, xử phạt mạnh những trường hợp vi phạm, đặc biệt là vi phạm có tổ chức; có cơ chế khen thưởng cho người tố giác.

Liên quan đến hạ tầng đô thị thông minh

- Liên quan đến hạ tầng đô thị thông minh: Đề xuất Bộ Thông tin và truyền thông kiến nghị với Chính phủ xây dựng và ban hành quy định về việc phát triển hạ tầng cho đô thị gắn liền với việc quản trị đô thị thông minh, đảm bảo hiệu quả, thuận tiện trong công tác điều hành, quản lý.

Liên quan đến cơ sở dữ liệu

- Liên quan đến chia sẻ cơ sở dữ liệu ngành dọc: Đô thị thông minh tại Việt Nam hiện nay đang được triển khai trong phạm vi tỉnh/TP, tích hợp và liên thông hệ thống giữa các sở, ban ngành và các địa phương trong tỉnh, tuy nhiên còn nhiều các ứng dụng cần phải tích hợp và liên thông với các Bộ, ngành trung ương như: Thuế, Hải quan, Công an, Du lịch... đề xuất Bộ Thông tin và truyền thông xây dựng và hoàn thiện các quy định pháp lý cho phép thống nhất hệ thống cơ sở dữ liệu chung, các cơ chế phối hợp liên quan đến việc chia sẻ, sử dụng và khai thác các dữ liệu theo ngành dọc, phù hợp và tương thích với kết nối dữ liệu của các hệ thống thông tin, báo cáo quốc gia. Đồng thời các công tác đầu tư theo ngành dọc cũng cần khảo sát tình hình tại các địa phương để tránh đầu tư trùng lặp, không hiệu quả.
- Đề xuất Bộ Thông tin và truyền thông xây dựng và ban hành quy định về sử dụng dữ liệu mở, quy định cụ thể các loại dữ liệu nào là dữ liệu mật, nhạy cảm của nhà nước không thể cung cấp ra ngoài, trên cơ sở đó xây dựng các chỉ tiêu khuyến khích các cơ quan nhà nước tại các Tỉnh/TP “mở” các dữ liệu còn lại cho người dân và doanh nghiệp để nâng cao tính minh bạch, phát triển kinh tế.
- Xây dựng các bản cam kết nhằm khuyến khích các doanh nghiệp cam kết với chính quyền trong việc tham gia cung cấp các dữ liệu mở (dữ liệu phi thương mại và không nhạy cảm của các doanh nghiệp) miễn phí cho cộng đồng.

Liên quan đến việc khuyến khích ứng dụng CNTT-VT

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

- Xây dựng chính sách khuyến khích người dân và doanh nghiệp thực hiện các giao dịch điện tử, sử dụng các dịch vụ công trực tuyến, ứng dụng công nghệ, dịch vụ thông minh vào cuộc sống để nâng cao chất lượng sinh hoạt, học tập và làm việc.
- Đẩy mạnh thực hiện hình thức thuê dịch vụ công nghệ thông tin theo Quyết định 80/2014/QĐ-TTg ngày 30 tháng 12 năm 2014 của Thủ tướng Chính phủ quy định thí điểm về thuê dịch vụ công nghệ thông tin trong cơ quan nhà nước (sau đây viết tắt là Quyết định 80/2014/QĐ-TTg ngày 30 tháng 12 năm 2014). Đề xuất với Chính phủ chỉ đạo các Bộ Thông tin và truyền thông, Tài chính, Kế hoạch và đầu tư sớm ban hành Thông tư liên tịch có hướng dẫn cụ thể thủ tục, quy trình triển khai thuê dịch vụ CNTT để các địa phương thực hiện và việc thuê dịch vụ CNTT không dừng lại ở thí điểm.
- Đề xuất Chính phủ sớm ban hành Nghị định thay thế hoặc sửa đổi, bổ sung Nghị định 102/2009/NĐ-CP về quản lý đầu tư ứng dụng công nghệ thông tin sử dụng nguồn vốn sân sách nhà nước để tinh gọn, đơn giản các bước thủ tục đầu tư với dự án Công nghệ thông tin.
- Đề xuất Tỉnh tăng cường chính sách ưu tiên đầu tư, hỗ trợ cho phát triển và ứng dụng CNTT tại các cơ quan trong hệ thống chính trị; quan tâm đầu tư kinh phí cho việc hoàn thiện hệ thống pháp lý, chuẩn hoá thông tin, chuẩn hoá các chỉ số báo cáo, thống kê, các chế độ đảm bảo dữ liệu đầy đủ và chính xác phục vụ các hoạt động ứng dụng và phát triển CNTT.

III. NHÓM GIẢI PHÁP VỀ TÀI CHÍNH

Xây dựng đô thị thông minh không phải là một công việc ngắn hạn mà là một quá trình phức tạp, lâu dài trải rộng trên nhiều lĩnh vực có sự kết nối chặt chẽ lẫn nhau. Các nhà đầu tư và người dân đều nhận thấy sự rủi ro tương đối cao khi tham gia xây dựng đô thị thông minh, một dự án vô cùng mới mẻ với yêu cầu nguồn vốn lớn cho công nghệ cao. Nguồn ngân sách của Tỉnh là có hạn, phải chi tiêu cho rất nhiều lĩnh vực. Dự án đô thị thông minh thường kéo dài, thậm chí có thể bị trì hoãn, không thể thấy được lợi nhuận cụ thể về tài chính ngay trước mắt.

Trong bối cảnh ngân sách Nhà nước cấp cũng như ngân sách Tỉnh là có giới hạn thì xây dựng đô thị thông minh cần huy động nhiều nguồn vốn tài trợ khác nhau. Các thành phố trên thế giới đang sử dụng nhiều phương án đa dạng để tài trợ vốn cho các dự án đô thị thông minh.

Phần dưới đây sẽ giới thiệu một số giải pháp tài chính tiêu biểu mà tỉnh An Giang có thể cân nhắc sử dụng để tài trợ cho các dự án đô thị thông minh kèm theo các ví dụ thực tiễn tại các thành phố trên thế giới.

Các nguồn vốn từ ngân sách Trung ương và của Tỉnh

Các nguồn vốn từ ngân sách Trung ương và ngân sách của Tỉnh là một nguồn vốn quan trọng đóng góp cho nhu cầu xây dựng đô thị thông minh.

Trên thế giới, một số thành phố sử dụng công cụ trái phiếu để có vốn đầu tư cho các dự án đô thị thông minh. Các loại trái phiếu phổ biến gồm có: Trái phiếu công ích, trái phiếu thu nhập, trái phiếu xanh (có mục đích sử dụng là để cấp vốn cho các dự án “xanh” hoặc liên quan đến bảo vệ môi trường). Mỹ, Nga, Ấn Độ, Thụy Điển là các quốc gia điển hình có nhiều kinh nghiệm trong việc phát hành trái phiếu để phát triển cơ sở hạ tầng thành phố hướng tới xây dựng đô thị thông minh.

Hợp tác công – tư (PPP)

Vận dụng triển khai nghị định 15/2015/NĐ-CP ngày 14 tháng 02 năm 2015 của Chính phủ về đầu tư theo hình thức đối tác công tư.

Với mô hình PPP, Nhà nước sẽ thiết lập các tiêu chuẩn về cung cấp dịch vụ và tư nhân được khuyến khích cung cấp bằng cơ chế thanh toán theo chất lượng dịch vụ. Đây là hình thức hợp tác tối ưu hóa hiệu quả đầu tư và cung cấp dịch vụ công cộng chất lượng cao, nó sẽ mang lại lợi ích cho cả nhà nước và người dân vì tận dụng được nguồn lực tài chính và quản lý từ tư nhân, trong khi vẫn đảm bảo lợi ích cho người dân. Các hình thức PPP phổ biến tại Việt Nam bao gồm:

- Xây dựng - Kinh doanh - Chuyển giao (BOT);
- Xây dựng - Chuyển giao - Kinh doanh (BTO);
- Xây dựng - Chuyển giao (BT);
- Xây dựng - Sở hữu - Kinh doanh (BOO);
- Xây dựng - Chuyển giao - Thuê dịch vụ (BTL);
- Xây dựng - Thuê dịch vụ - Chuyển giao (BLT);
- Kinh doanh - Quản lý (hợp đồng O&M).

Thuê hạ tầng, dịch vụ CNTT từ các doanh nghiệp

Quyết định số 80/2014/QĐ-TTg ngày 30 tháng 12 năm 2014 của Thủ tướng Chính phủ quy định thí điểm về thuê dịch vụ công nghệ thông tin trong cơ quan nhà nước quy định về thuê dịch vụ công nghệ thông tin trong cơ quan nhà nước sử dụng nguồn kinh phí chi sự nghiệp, nguồn kinh phí chi đầu tư phát triển và các nguồn vốn nhà nước hợp pháp khác...

Việc thuê dịch vụ giúp cơ quan nhà nước không phải đầu tư kinh phí xây dựng hạ tầng, không phải tăng biên chế mà vẫn có được dịch vụ chuyên nghiệp và công nghệ luôn cập nhật.

Việc thuê dịch vụ công nghệ thông tin trong cơ quan nhà nước được thực hiện theo các nguyên tắc như nâng cao hiệu quả của ứng dụng công nghệ thông tin trong

các cơ quan nhà nước, giảm đầu tư từ ngân sách nhà nước. Trong trường hợp khả thi, tiếp tục khai thác tối đa hạ tầng kỹ thuật, hệ thống thông tin, phần mềm, phần cứng, thông tin, dữ liệu đã có; xem xét áp dụng hình thức thuê dịch vụ tập trung trong phạm vi của Bộ, tỉnh, thành phố trực thuộc Trung ương đối với các dịch vụ công nghệ thông tin có tính chất, tính năng giống nhau mà nhiều cơ quan, đơn vị cùng có nhu cầu sử dụng; thông tin, dữ liệu hình thành trong quá trình thuê dịch vụ và phần mềm được đặt hàng riêng để phục vụ cho việc cung cấp dịch vụ (nếu có) là tài sản thuộc sở hữu của bên thuê.

Sau 2 năm triển khai Quyết định số 80/2014/QĐ-TTg của Thủ tướng Chính phủ, đã có một số dự án được triển khai thành công và bước đầu mang lại nhiều kết quả khả quan. Tuy nhiên, số lượng các doanh nghiệp, cơ quan Nhà nước thuê ngoài dịch vụ CNTT vẫn còn khiêm tốn so với nhu cầu thực tế bởi các vướng mắc trong cơ chế thực hiện. Một số khó khăn chủ yếu gồm có:

- Chưa có danh mục chi tiết các hoạt động ứng dụng, dịch vụ CNTT phải thuê, khuyến khích thuê;
- Chưa có hướng dẫn tiêu chí thuyết minh tính hiệu quả giữa việc thuê dịch vụ so với đầu tư, mua sắm;
- Khó khăn về cách thức theo dõi chất lượng dịch vụ bởi việc thuê dịch vụ phải phụ thuộc vào nhà cung cấp dịch vụ;
- Chưa có quy định cụ thể đối với một số chi phí, xác định giá thuê;
- Khó khăn về nguồn kinh phí cho việc thuê dịch vụ CNTT.

Tỉnh cần sớm ban hành hướng dẫn cụ thể để tháo gỡ những khó khăn trong quá trình thực hiện Quyết định 80/2014/QĐ-TTg, từ đó thúc đẩy việc thuê dịch vụ công nghệ thông tin, góp phần tạo thuận lợi cho việc triển khai các dự án đô thị thông minh.

Thu phí người sử dụng

Một ví dụ là chính quyền tỉnh, thành phố sẽ thu phí những người sử dụng các tiện ích của đô thị thông minh, tương tự như việc thu phí xe ô tô chạy trên đường cao tốc, thu phí đỗ xe... Phí sử dụng cho phép tỉnh, thành phố và các cơ quan pháp lý địa phương khác có thể dùng để trang trải các chi phí liên quan đến việc phát triển các dịch vụ và nâng cấp nhằm tăng chất lượng cuộc sống và dịch vụ. Cần lưu ý rằng phí sử dụng không phải là thuế, thuế là bắt buộc và hỗ trợ các hoạt động của chính quyền. Còn đối với phí sử dụng, nếu ngân sách càng thu được nhiều, cơ sở hạ tầng càng được nâng cấp. Bãi đỗ xe thông minh, xe buýt nhanh BRT là những ví dụ về những sáng kiến của đô thị thông minh có thể tận dụng việc thu phí sử dụng để giúp chi trả cho dịch vụ.

Tuy nhiên, thu phí người sử dụng cần phải cân nhắc các lĩnh vực, thời điểm thu phí bởi không phải tất cả các công dân đều có thể chi trả, dễ gây ra thêm những thách thức trong việc thúc đẩy áp dụng các công nghệ thông minh.

Các nguồn vốn viện trợ nước ngoài (ODA, IMF, World Bank, ADB, USTDA...)

Nguồn vốn tài trợ từ các tổ chức nước ngoài cũng đóng vai trò quan trọng trong các dự án đô thị thông minh. Tháng 6/2016, Ngân hàng Phát triển châu Á (ADB) ra thông báo tăng số tiền tài trợ cho việc phát triển đô thị của Ấn Độ từ 2,6 tỷ USD lên 5 tỷ USD hàng năm bởi đây là quốc gia rất có tiềm năng phát triển đô thị thông minh.

Một số khuyến nghị về lựa chọn phương án tài chính cho các dự án, dịch vụ

Đề án đề xuất một số khuyến nghị cho tỉnh, thành phố để lựa chọn phương án tài chính cho các dự án, dịch vụ như sau:

- Đối với các dự án liên quan đến hạ tầng công nghệ (có chi phí đầu tư cao, công nghệ thay đổi nhanh) và đòi hỏi nhiều nguồn lực vận hành: Đề xuất tỉnh, thành phố nên thuê dịch vụ từ các doanh nghiệp để giảm chi phí đầu tư ban đầu và tránh bị lạc hậu về công nghệ.
- Đối với các dự án/dịch vụ có nguồn thu và ROI rõ ràng (kể cả dự án/dịch vụ công ích): Đề xuất tỉnh, thành phố nên xã hội hóa toàn phần hoặc chia theo khu vực để xã hội hóa. Điều này sẽ giúp tận dụng được nguồn lực của các doanh nghiệp tư nhân cũng như tạo môi trường cạnh tranh, giúp người dân nhận được các dịch vụ chất lượng hơn và giúp phát triển kinh tế.
- Đối với các dự án/Dịch vụ có ROI không rõ ràng, chưa có cơ chế về nguồn thu: Đề xuất tỉnh, thành phố có thể áp dụng hình thức PPP, kêu gọi các doanh nghiệp đầu tư vận hành (ví dụ đối đất lấy dịch vụ), hoặc Nhà nước chủ động xây dựng các cơ chế về nguồn thu (ví dụ như thu phí bảo vệ môi trường từ các doanh nghiệp sản xuất để đầu tư vận hành hệ thống quan trắc môi trường) và tự thực hiện.
- Đối với các hệ thống có nhu cầu sử dụng lâu dài, là tài sản của tỉnh/thành phố, liên quan đến an ninh, dữ liệu cần bảo mật, các dịch vụ không thể tạo nguồn thu: Đề xuất Nhà nước tự đầu tư vận hành với quy mô phù hợp, vừa phải.

IV. CHƯƠNG TRÌNH TRUYỀN THÔNG, ĐÀO TẠO, BỒI DƯỠNG, HỖ TRỢ NGƯỜI DÂN

Người dân không chỉ đóng vai trò góp ý cho đô thị thông minh mà còn giúp định hình, quyết định tính khả thi của các dự án xây dựng đô thị thông minh. Dưới đây, Đề án đề xuất một số các giải pháp liên quan đến công tác truyền thông và khuyến khích cho người dân tham gia xây dựng đô thị thông minh như sau:

Đảm bảo tính trong suốt, minh bạch trong các hoạt động xây dựng đô thị thông minh

- Tạo cơ hội tối đa cả về thời gian và cách thức cho người dân được tham gia góp ý để họ có cái nhìn toàn diện hơn về đô thị thông minh, đóng góp ý kiến về các lĩnh vực trọng tâm và bày tỏ nhu cầu thực tế, cấp thiết của họ. Việc xác định được mục tiêu đúng đắn ngay từ đầu sẽ giúp việc triển khai các dự án, giải pháp nhận được sự đồng thuận và hỗ trợ từ người dân.
- Xây dựng nội dung trên các trang thông tin điện tử chính thức của tỉnh để thường xuyên cung cấp, cập nhật thông tin đến người dân.

Tăng cường tương tác với người dân

Nội dung tương tác với người dân phải đơn giản, dễ hiểu, sinh động, và đặc biệt là mang tính thực tiễn cao, nêu bật được lợi ích của từng giải pháp với cuộc sống của người dân. Tỉnh cần tận dụng tất cả các kênh thông tin truyền thông và sử dụng chúng một cách linh hoạt tùy theo đối tượng người dân, trong đó chú trọng xây dựng các kênh tương tác mới mang tính sáng tạo:

- Tiếp tục duy trì các tương tác giữa người dân, doanh nghiệp và chính quyền, tăng cường đối thoại trong giai đoạn triển khai các chính sách, giải pháp, dịch vụ, chia sẻ các thành tựu đạt được để người dân thấy được vai trò quan trọng của mình trong cả lộ trình xây dựng đô thị thông minh.
- Sử dụng các kênh mạng xã hội, tin nhắn, diễn đàn trực tuyến để tương tác với người dân chủ yếu là tầng lớp thanh thiếu niên và những người ở độ tuổi từ 25-35 tuổi. Phân khúc người dân này sẽ đóng vai trò là những tuyên truyền viên không chính thức chính cho đô thị thông minh.
- Sử dụng các kênh báo đài, tranh ảnh cô đọng, quảng cáo ngoài trời truyền thống để tiếp cận người dân một cách đại chúng chủ yếu để truyền thông về đô thị thông minh. Có những kênh và nội dung phù hợp tập trung vào đối tượng người cao tuổi và người lao động có thu nhập thấp để tiếp nhận lắng nghe các ý kiến của người dân.
- Tổ chức các diễn đàn, hội thảo, các sự kiện về công nghệ thông tin, truyền thông; các khu vực giới thiệu, trải nghiệm dịch vụ thông minh.
- Các sự kiện, hoạt động có hiệu ứng lan truyền (viral), các hoạt động bảo trợ (endorsement) của giới tri thức, những người nổi tiếng, v.v.

Giúp người dân trải nghiệm các dịch vụ thông minh

Xem xét xây dựng các showroom công nghệ của đô thị thông minh, các mô hình trải nghiệm trực tuyến để người dân qua đó hiểu được lợi ích của việc xây dựng

đô thị thông minh, đồng thời người dân cũng là phản hồi tốt nhất do là đối tượng thụ hưởng cuối cùng của các dịch vụ thông minh.

PHẦN THỨ NĂM:

TỔ CHỨC THỰC HIỆN

I. KINH PHÍ THỰC HIỆN ĐỀ ÁN

Xem Phụ lục 2: Danh mục các nhiệm vụ/Dự án triển khai.

II. PHÂN CÔNG TRÁCH NHIỆM

1. Sở Thông tin và Truyền thông

- Là chủ chốt của Bộ phận thường trực thường trực giúp việc cho Ủy ban nhân dân trong việc theo dõi, giám sát toàn bộ quá trình thực hiện Đề án; phối hợp với các Sở ban ngành và tỉnh An Giang xây dựng kế hoạch triển khai chi tiết cho các dự án theo từng lĩnh vực.
- Chủ trì theo dõi, giám sát tình hình thực hiện nội dung Đề án, tổng hợp báo cáo Ủy ban nhân dân (định kỳ hoặc đột xuất theo yêu cầu). Chủ trì tổ chức sơ kết hàng năm thực hiện Đề án để rút kinh nghiệm thực tiễn trong quá trình thực hiện.
- Chủ động nắm bắt các khó khăn, vướng mắc có khả năng ảnh hưởng đến chất lượng, tiến độ của Đề án và phối hợp với các Sở ban ngành và tỉnh An Giang tìm phương án giải quyết, báo cáo Ủy ban nhân dân xem xét, quyết định đối với các vấn đề vượt quá thẩm quyền. Đề xuất các cơ chế chính sách cần thiết thúc đẩy thực hiện Đề án.
- Đề xuất cơ chế, chính sách, giải pháp phát triển ICT trong xây dựng đô thị thông minh trình Tỉnh Ủy, Ủy ban nhân dân xem xét, quyết định.
- Chủ trì ban hành các tiêu chuẩn, quy định về công nghệ cho các dự án ICT cho đô thị thông minh, đảm bảo khả năng kết nối hệ thống, chia sẻ dữ liệu, dùng chung hạ tầng, hướng dẫn các Sở ban ngành thực hiện và giám sát các dự án, giải pháp để đảm bảo phù hợp với các tiêu chuẩn, quy định đã ban hành.
- 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 trong quá trình thực hiện đề án.
- 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 đô thị thông minh trình Ủy ban nhân dân xem xét, phê duyệt.
- Phối hợp với Sở Nội vụ, Sở Lao động – Thương binh và Xã hội, Sở Giáo dục và Đào tạo chỉ đạo triển khai trên địa bàn các nhiệm vụ đào tạo, phát triển

nguồn nhân lực công nghệ, đào tạo kỹ năng sử dụng công nghệ cho cán bộ công chức phục vụ cho vận hành đô thị thông minh.

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 đô thị 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 đô thị thông minh hàng năm cho tới năm 2020. Cân đối và huy động các nguồn vốn để đảm bảo kinh phí thực hiện Đề án; 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

- Phối hợp với Sở Kế hoạch và Đầu tư tham mưu cho UBND tỉnh cân đối, bố trí nguồn kinh phí để thực hiện các dự án trên địa bàn tỉnh theo Đề án được phê duyệt.

4. Các Sở ban ngành khác

- Mỗi Sở ban ngành có trách nhiệm chủ trì và phối hợp triển khai các dự án thuộc lĩnh vực quản lý căn cứ trên đề xuất trong bản Đề án này. Ngoài ra, các Sở ban ngành có trách nhiệm phối hợp với các đơn vị khác trong việc thực hiện các dự án liên quan đến nhiều Sở ban ngành, các dự án về nền tảng công nghệ dùng chung của toàn tỉnh, thành phố.
- Phối hợp với Sở Thông tin và Truyền thông xây dựng kế hoạch thực hiện hàng năm cho từng hạng mục công việc được phân giao, xác định quy mô, phạm vi, nhu cầu nguồn lực, giải pháp công nghệ, các bước thực hiện cụ thể trình Ủy ban nhân dân Tỉnh phê duyệt. Ngoài ra thực hiện rà soát đội ngũ nhân lực ICT tham gia triển khai các dự án về cả số lượng và chất lượng, đề xuất kế hoạch, phương án bổ sung, phát triển đội ngũ nhân lực đáp ứng yêu cầu công việc trong Đề án.
- Nghiên cứu các nguyên tắc định hướng áp dụng vào các hoạt động, dự án, đề xuất của đơn vị liên quan đến việc xây dựng đô thị thông minh, trong đó đặc biệt quan tâm xây dựng lộ trình cung cấp các sản phẩm, dịch vụ đảm bảo các lợi ích đến được với mọi tầng lớp nhân dân.
- Tổ chức các nhóm triển khai dự án trên cơ sở các quy định và hướng dẫn của Ủy ban nhân dân và Sở Thông tin và Truyền thông, chịu trách nhiệm thực hiện các dự án được phân giao và định kỳ báo cáo kết quả, tiến độ thực hiện.

- Chủ động tham mưu cho Lãnh đạo Tỉnh ban hành những cơ chế, chính sách tạo điều kiện thuận lợi cho việc thực hiện Đề án nói riêng và cho sự phát triển của tỉnh An Giang nói chung.

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

- 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.
- Chủ trì hoặc phối hợp với các đơn vị liên quan để 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 Ủy ban nhân dân và Sở Thông tin và Truyền thông.
- Thường xuyên tổng kết kinh nghiệm thực tiễn, hiệu quả, khó khăn, vướng mắc trong quá trình thực hiện, báo cáo UBND tỉnh, nhất là các vấn đề liên quan đến nâng cao chất lượng cuộc sống cho người dân và phát triển bền vững.

6. Ủy ban Mặt trận Tổ quốc tỉnh An Giang

- Đề nghị Ủy ban Mặt trận Tổ quốc tỉnh tổ chức tham gia giám sát các hoạt động của chính quyền, Sở ban ngành, đơn vị cung cấp dịch vụ tại tỉnh An Giang liên quan đến công tác triển khai xây dựng đề án, góp ý để đảm bảo lợi ích đến được với mọi tầng lớp, đối tượng nhân dân, kể cả người dân thu nhập thấp, người già, khuyết tật v.v

7. Các tổ chức đoàn thể, hiệp hội khác

- Phối hợp với các Sở Thông tin và Truyền thông và các Sở ban ngành liên quan vận động, tuyên truyền, nâng cao tri thức của người dân về ứng dụng công nghệ thông tin và các dịch vụ thông minh.
- Đóng vai trò là cầu nối giữa người dân và các cấp chính quyền, tạo điều kiện để người dân tham gia và đóng góp ý kiến vào các chương trình, dự án xây dựng đô thị thông minh.

PHẦN THỨ SÁU:

ĐÁNH GIÁ TÌNH HÌNH KHẢ THI CỦA ĐỀ ÁN

I. ĐÁNH GIÁ VỀ HIỆU QUẢ CỦA ĐỀ ÁN

1. Về quản lý

Đô thị thông minh với sự liên kết cơ sở hạ tầng kỹ thuật, ứng dụng công nghệ thông tin giúp quản lý điều hành hiệu quả và thống nhất ở tất cả các lĩnh vực. Công nghệ được ứng dụng hiệu quả giúp quản lý thành phố một cách mềm dẻo, bền vững, dưới sự giám sát của người dân.

Việc triển khai quản lý đô thị theo hướng thông minh còn cho phép khả năng xử lý khối lượng dữ liệu lớn. Dữ liệu này có thể được sử dụng và khai thác qua nhiều sức mạnh công nghệ về phân tích dữ liệu lớn (Big Data Analytics), máy học (Machine Learning), ứng dụng trí tuệ nhân tạo (AI) để đưa ra khả năng dự báo (Prediction), hỗ trợ cho lãnh đạo ra quyết định hiệu quả hơn.

2. Về kinh tế

Các ứng dụng, dịch vụ, dữ liệu được chia sẻ, dùng chung, tích hợp, liên thông trên quy mô toàn tỉnh mang lại nhiều lợi ích kinh tế rõ rệt. Việc ứng dụng các công nghệ tiên tiến, hiện đại giúp giảm thiểu công sức con người. Chính quyền có thể đầu tư hoặc thuê dịch vụ từ các doanh nghiệp lớn, thu hút các nguồn lực tài chính khác... khi triển khai các dịch vụ mới để giảm gánh nặng lên ngân sách nhà nước. Người dân, doanh nghiệp được cung cấp các dịch vụ, tiện ích thuận tiện, nhanh chóng giúp giảm thời gian, công sức trong quá trình làm việc với cơ quan nhà nước.

3. Về xã hội

Xây dựng đô thị theo hướng luôn phấn đấu để “thông minh hơn”, giúp tìm ra các giải pháp giải quyết tổng hòa các nhu cầu xã hội một cách hợp lý nhất, đồng thời không ngừng tìm kiếm giải pháp tối ưu hơn. Người dân được tiếp cận các tiện ích thông minh, hiện đại mang lại chất lượng cuộc sống tốt hơn. Việc tập trung dữ liệu và các khả năng phân tích, dự báo sẽ hỗ trợ đắc lực cho các cơ quan quản lý đưa ra các quyết sách phù hợp, hiệu quả cho sự phát triển của đô thị.

II. ĐÁNH GIÁ VỀ RỦI RO VÀ CÁC BIỆN PHÁP QUẢN LÝ RỦI RO

1. Về công nghệ

Sự thay đổi nhanh chóng của CNTT và sự thay đổi công nghệ trong các lĩnh vực chuyên ngành nên các dự án đô thị thông minh luôn chưa đựng các rủi ro nhất định về mặt công nghệ. Lượng dữ liệu thu thập cực lớn đặt ra mối lo ngại về quản lý, bảo mật thông tin. Chẳng hạn hệ thống nhận diện khuôn mặt có thể bị lạm dụng dẫn tới vi phạm quyền riêng tư.

Bởi vậy, việc xác định, lựa chọn các công nghệ phải có sự tính toán kỹ lưỡng cho phù hợp với hiện tại và tương lai, cần có sự tham vấn, tư vấn từ các chuyên gia trong và ngoài nước; phải tuân thủ các quy chuẩn, tiêu chuẩn kết nối, tích hợp, liên thông, chú trọng đến các vấn đề ATTT.

2. Về tài chính

Dự án đô thị thông minh đòi hỏi nguồn lực tài chính lớn, triển khai trong thời gian dài, khó thấy hiệu quả ngay lập tức. Trong điều kiện ngân sách hạn chế, việc triển khai các dự án đô thị thông minh cần tính toán đến các rủi ro về mặt tài chính.

Cần huy động từ nhiều nguồn kinh phí, nguồn trung ương, nguồn xã hội hóa, hợp tác công tư, thuê dịch vụ CNTT từ các tập đoàn, công ty lớn để giảm gánh nặng ngân sách đầu tư ban đầu. Bố trí kinh phí đầy đủ, kịp thời cho dự án theo lộ trình đề ra. Xây dựng cơ chế chính sách thu hút đầu tư bằng nhiều hình thức, phục vụ cho phát triển đô thị thông minh.

3. Về nhân lực

Các dự án đô thị thông minh đòi hỏi nguồn nhân lực CNTT khá cao, nhất là nhân lực triển khai và nhân lực vận hành, quản trị hệ thống và cả nhân lực vừa am hiểu CNTT vừa có kiến thức trong các lĩnh vực chuyên ngành cụ thể. Ngoài ra cần lưu ý đối tượng người sử dụng, nhất là đối tượng người nông dân trong điều kiện tiếp cận về CNTT còn hạn chế, sẽ khó khăn trong việc sử dụng các dịch vụ.

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. Đẩy mạnh công tác tuyên truyền, tập huấn, hướng dẫn cho người dân, doanh nghiệp biết và sử dụng các ứng dụng CNTT, nhất là các ứng dụng dịch vụ công do các CQNN cung cấp. Tổ chức các lớp đào tạo, tập huấn chuyên sâu, kỹ năng chuyên nghiệp về CNTT, về đảm bảo ATTT cho đội ngũ cán bộ chuyên trách CNTT của tỉnh.

PHẦN THỨ BẢY:

KẾT LUẬN VÀ KHUYẾN NGHỊ

I. KẾT LUẬN

Đánh giá trên nhiều phương diện từ định hướng phát triển, hiện trạng, nhu cầu của các đơn vị của tỉnh An Giang; tính phù hợp với định hướng của Đảng và Nhà nước; và xu hướng chung trong cuộc Cách mạng công nghiệp lần thứ 4, đề án đã xác định tính tất yếu để xây dựng đô thị thông minh cho tỉnh An Giang. Tuy nhiên, việc triển khai đô thị thông minh là một quá trình phức tạp, dài hạn đòi hỏi sự tham gia của nhiều thành phần xã hội, nhiều lực lượng, đòi hỏi sự đồng lòng và quyết tâm của Đảng bộ và nhân dân tỉnh An Giang. Đề án đề xuất thực hiện trước các giải pháp công nghệ cho phát triển ngành nông nghiệp, du lịch, giáo dục, y tế,...

Sau khi đề ra các nội dung định hướng tổng thể cho việc xây dựng đô thị thông minh tại An Giang, đề án đã đề xuất lộ trình triển khai các giải pháp công nghệ trong giai đoạn 2018-2020, hướng đến 2025. Đồng thời, đề án đã đề xuất những đầu việc, giải pháp phi công nghệ để hỗ trợ cho việc triển khai thực hiện. Các giải pháp về công nghệ và phi công nghệ trên sẽ hỗ trợ cho tỉnh tập trung sử dụng tốt hơn các nguồn lực, cho phép triển khai các giải pháp mang tính tổng thể - liên ngành, tiến xa hơn là các khả năng dự báo, phân tích dữ liệu lớn, trí tuệ nhân tạo,... giúp giải quyết các vấn đề tổng thể của chính quyền các cấp, phát huy vai trò của người dân.

Đề án đã đề xuất một phương pháp tiếp cận có tính linh hoạt cao, cho phép tỉnh ưu tiên triển khai một số các dự án hạ tầng nền tảng với quy mô phù hợp (như hạ tầng điện toán đám mây cho các hệ thống giải pháp đô thị thông minh sẽ triển khai cho các lĩnh vực ưu tiên như chính quyền điện tử, nông nghiệp, du lịch, các giải pháp an ninh thông tin cho các hệ thống CNTT trọng yếu, bảng thông tin điều hành cho các lĩnh vực khác như quy hoạch đô thị, giao thông, y tế, giáo dục). Một số các giải pháp thuộc các lĩnh vực có khả năng triển khai nhanh chóng và mang lại hiệu quả ngay trong giai đoạn ngắn hạn trước mắt 2018-2020. Ở các bước tiếp theo, tỉnh có thể lựa chọn triển khai theo từng chương trình, theo các lĩnh vực ưu tiên và tổ chức đánh giá chi tiết để xác định quy mô và kinh phí thực hiện.

Xu hướng triển khai xây dựng đô thị thông minh là xu hướng tất yếu của bất kỳ đô thị nào trên thế giới trong bối cảnh cuộc cách mạng công nghiệp lần thứ 4 đang diễn ra trên toàn cầu, tạo ra một thế giới kết nối của vạn vật, tận dụng được sức mạnh tổng hợp của tất cả các nguồn dữ liệu nhằm giải quyết các vấn đề mà mô hình quản trị đô thị truyền thống không thể giải quyết được một cách hiệu quả. Việc triển khai xây dựng đô thị thông minh là giải pháp cần thiết để tỉnh An Giang giải quyết các vấn đề đang vướng mắc, nâng cao chất lượng cuộc sống, thúc đẩy phát triển kinh tế, hình thành nên mô hình đô thị phát triển bền vững, hiện đại, đẳng cấp.

II. KHUYẾN NGHỊ

- UBND tỉnh phê duyệt đề án để làm cơ sở cho việc triển khai đề án.
- Phê duyệt kế hoạch triển khai thí điểm một số dự án thành phần thông minh như đề xuất trong đề án.
- Lựa chọn một số địa điểm để triển khai thí điểm dự án theo đặc thù của địa phương, ưu tiên trước tại **thành phố Long Xuyên, thành phố Châu Đốc,....**
- UBND tỉnh ưu tiên, bố trí kinh phí để thực hiện các nhiệm vụ xây dựng đô thị thông minh theo đề án khi đã được phê duyệt; bổ sung kinh phí hàng năm cho các dự án ưu tiên triển khai giai đoạn 2018-2020.

CÁC PHỤ LỤC KÈM THEO

PHỤ LỤC 1: ĐO LƯỜNG HIỆU QUẢ XÂY DỰNG ĐÔ THỊ THÔNG MINH

Mỗi đô thị khi triển khai xây dựng đô thị thông minh đều chọn cho mình các tiêu chí đo lường hiệu quả khác nhau. Do đó, trong khi chờ tiêu chí thống nhất cấp quốc gia, VNPT đề xuất tỉnh An Giang tham khảo thêm bộ tiêu chí đánh giá phổ biến về phát triển cộng đồng bền vững của tổ chức International Organization for Standardization (ISO 37120:2014)²⁶ cùng với các tiêu chuẩn trên cơ sở nghiên cứu của tổ chức International Telecommunication Union²⁷, kết hợp với tình hình thực tế của tỉnh An Giang để xây dựng các tiêu chí áp dụng cho giai đoạn triển khai ban đầu. Hiện tại Chính phủ đã giao cho Bộ Xây dựng và Bộ Thông tin và Truyền thông phối hợp đưa ra tiêu chí xây dựng và đánh giá đô thị thông minh. Danh sách các tiêu chí này được đề xuất cho tỉnh An Giang tham khảo để đánh giá một đô thị trên con đường hướng đến đô thị thông minh (với các lĩnh vực ưu tiên được triển khai trước như đã nêu trên). Kết hợp với các quy định của chính phủ, Tỉnh An Giang sẽ đưa ra bộ tiêu chí phù hợp với đặc thù của tỉnh. Các tiêu chí (nếu được chọn) sẽ do Tỉnh An Giang định lượng.

	Từ ISO 37120:2014
	Từ nghiên cứu của ITU
	Đề xuất bổ sung cho tỉnh An Giang

TT	Lĩnh vực	Chỉ số	Nguồn cung cấp
1	Chính quyền điện tử	1.1. Tỷ lệ người phụ trách CNTT trên tổng số cán bộ (%)	Thống kê dựa trên CSDL Cán bộ công chức, viên chức
		1.2. Tỷ lệ các dịch vụ hành chính công trực tuyến (cấp độ 1, 2, 3, 4) (%)	Thống kê dựa trên CSDL thủ tục hành chính
		1.3. Số lượng bộ dữ liệu của tỉnh/	Thống kê dựa trên CSDL

²⁶ ISO 37120 – Sustainable development of communities - Indicators for city services and quality of life, First edition. International Organization for Standardization.

²⁷ “Key performance indicators definitions for smart sustainable cities”.ITU-T Focus Group on Smart Sustainable Cities. 02/2015. Trang 10-24.

TT	Lĩnh vực	Chỉ số	Nguồn cung cấp
		thành phố được công bố dưới dạng dữ liệu mở (bộ)	của tỉnh
		1.4. Tỷ lệ giải quyết hồ sơ đúng hạn (%)	Thống kê dựa trên CSDL hồ sơ thủ tục hành chính
		1.5. Tỷ lệ sử dụng thư điện tử (%)	Thống kê dựa trên CSDL thư điện tử
		1.6. Tỷ lệ các văn bản (không mật) trao đổi dưới dạng điện tử (%)	Thống kê dựa trên CSDL văn bản
2	Nông nghiệp	2.1. Tốc độ tăng trưởng (%)	Số liệu tổng hợp của tỉnh
		2.2. Độ mạnh thương hiệu nông sản trong nước và quốc tế	Thuê khảo sát hàng năm
		2.3. Tỷ lệ đóng góp vào GRDP tỉnh/thành phố (%)	Số liệu tổng hợp của tỉnh
3	Du lịch	3.1. Tỷ lệ tăng số lượt khách du lịch hàng năm (%)	Số liệu tổng hợp của tỉnh
		3.2. Tỷ lệ tăng số lượt khách nước ngoài hàng năm (%)	Số liệu tổng hợp của tỉnh
		3.3. Số lượng du khách tham gia các sự kiện, lễ hội du lịch	Số liệu tổng hợp của tỉnh
		3.4. Tỷ lệ tăng doanh thu du lịch hàng năm (%)	Số liệu tổng hợp của tỉnh
		3.5. Đầu tư công và tư vào các dự án hỗ trợ và dịch vụ lưu trú (VNĐ)	Số liệu tổng hợp của tỉnh
4	Giáo dục	4.1. Tỷ lệ người có bằng đại học trở lên trên mỗi 100 ngàn dân (số người có bằng đại học/100.000 dân/năm)	Thống kê từ cơ sở dữ liệu của Cục thống kê
		4.2. Tỷ lệ các khóa đào tạo ngoại ngữ, tin học cho cán bộ được thực	Thống kê của Sở nội vụ

TT	Lĩnh vực	Chỉ số	Nguồn cung cấp
		hiện qua e-learning (%)	
		4.3. Tỷ lệ các trường công lập, bán công các cấp 1,2,3 có ít nhất một môn học được ứng dụng e-learning (%)	Thống kê số liệu từ CSDL của Sở GDĐT
		4.4. Tỷ lệ học sinh và giáo viên đạt tiêu chuẩn tin học quốc tế (%)	Thống kê số liệu từ CSDL của Sở GDĐT
		4.5. Tỷ lệ học sinh và giáo viên đạt tiêu chuẩn ngoại ngữ quốc tế (%)	Thống kê số liệu từ CSDL của Sở GDĐT
		4.6. Tỷ lệ sinh viên tốt nghiệp đại học, cao đẳng có việc làm phù hợp ngành nghề đào tạo (%)	Thống kê số liệu từ CSDL của Cục thống kê, Sở LĐTBXH
		4.7. Tỷ lệ lao động đang làm việc đã qua đào tạo nghề nghiệp (%)	Thống kê số liệu từ CSDL của Cục thống kê, Sở LĐTBXH
		4.8. Tỷ lệ lao động qua đào tạo làm việc trong các lĩnh vực công nghệ, dịch vụ trình độ cao và trong các ngành công nghiệp, dịch vụ trọng điểm của tỉnh/thành phố (%)	Thống kê số liệu từ CSDL của Cục thống kê, Sở LĐTBXH
5	An ninh trật tự an toàn	5.1. Thời gian phản ứng trung bình (113) (phút/vụ/tháng)	Thống kê từ hệ thống phần mềm quản lý của CA tỉnh
		5.2. Thời gian phản ứng trung bình (114) (phút/vụ/tháng)	Thống kê từ hệ thống phần mềm quản lý của CA tỉnh
		5.3. Thời gian phản ứng trung bình (115) (phút/vụ/tháng)	Thống kê từ hệ thống phần mềm quản lý của CA tỉnh
		5.4. Tỷ lệ nộp ngân sách xử phạt vi phạm giao thông bằng hình ảnh từ camera (%)	Thống kê số liệu của CA tỉnh
6	Y tế	6.1. Tỷ lệ người bệnh được ứng	Thống kê số liệu của Sở Y tế

TT	Lĩnh vực	Chỉ số	Nguồn cung cấp
		dụng hồ sơ bệnh án điện tử (người/tháng)	
		6.2. Tỷ lệ bệnh viện tham gia liên thông thông tin hồ sơ bệnh án điện tử (%)	Thống kê số liệu của Sở Y tế
		6.3. Tỷ lệ bệnh nhân tham gia vào các chương trình y tế từ xa (số bệnh nhân/100.000 dân/năm)	Thống kê số liệu của Sở Y tế
		6.4. Tỷ lệ bệnh viện, cơ sở y tế triển khai phần mềm quản lý bệnh viện (HIS) (%)	Thống kê số liệu của Sở Y tế
7	Giao thông	7.1. Ùn tắc tại trung tâm đô thị và các điểm du lịch (vụ/tháng)	Số liệu từ CSDL của Sở GTVT
		7.2. Ùn tắc toàn đô thị (vụ/tháng)	Số liệu từ CSDL của Sở GTVT
		7.3. Lượt hành khách sử dụng phương tiện VTHKCC (lượt/tháng)	Số liệu từ CSDL của Sở GTVT
		7.4. Thương vong do tai nạn giao thông (người/tháng)	Thống kê số liệu của Sở Y tế và Sở GTVT
		7.5. Tốc độ di chuyển trung bình trên các tuyến chính trong giờ cao điểm (km/h)	Theo tuyến – Số liệu từ CSDL của Sở GTVT
		7.6. Tỷ lệ tuyến đường được giám sát giao thông sử dụng công nghệ thông tin (%)	Số liệu từ CSDL của Sở GTVT
8	Môi trường	8.1. Tỷ lệ giảm về các chất có hại cho mục đích sử dụng (theo quy định của bộ TNMT) trong mẫu nước kiểm nghiệm (%)	Thống kê số liệu từ CSDL của Sở TNMT
		8.2. Tỷ lệ bụi trong không khí giảm	Thống kê số liệu từ CSDL

TT	Lĩnh vực	Chỉ số	Nguồn cung cấp
		(PM2.5, PM10)	của Sở TNMT, các báo cáo định kì
		8.3. Tỷ lệ trung bình chỉ số AQI theo ngày, tháng, năm giảm so với cùng kì năm trước đó	Thống kê số liệu từ CSDL của Sở TNMT, các báo cáo định kì
		8.4. Chỉ số khí thải nhà kính (tấn/trên đầu người/năm)	Thống kê số liệu từ CSDL của Sở TNMT, các báo cáo định kì
		8.5. Tỷ lệ rác thải được đốt so với tổng lượng rác thải được thu gom (%/năm)	Thống kê số liệu từ CSDL của Sở TNMT, các báo cáo định kì
		8.6. Tỷ lệ rác thải được chôn lấp so với tổng lượng rác thải được thu gom (%/năm)	Thống kê số liệu từ CSDL của Sở TNMT, các báo cáo định kì
		8.7. Tỷ lệ rác thải được tái sinh so với tổng lượng rác thải được thu gom (%/năm)	Thống kê số liệu từ CSDL của Sở TNMT, các báo cáo định kì
		8.8. Tỷ lệ lượng nước thải được xử lý (%/năm)	Thống kê số liệu từ CSDL của Sở TNMT, các báo cáo định kì
9	Quy hoạch đô thị	9.1. Diện tích thảm xanh trên 100.000 dân (km ² /100.000 dân)	Thống kê số liệu từ CSDL của Sở Xây dựng
		9.2. Tỷ lệ dữ liệu địa chính được số hóa và công bố (%)	Thống kê của Sở Xây dựng
		9.3. Tỷ lệ điện năng tiêu thụ tiết kiệm được khi triển khai chiếu sáng thông minh (%)	Thống kê của Sở Xây dựng, Công thương
10	Độ hài lòng của người dân, du	10.1. Độ hài lòng của du khách với dịch vụ du lịch	Thuê khảo sát hàng năm
		10.2. Độ hài lòng với chất lượng	Thuê khảo sát hàng năm

TT	Lĩnh vực	Chỉ số	Nguồn cung cấp
	khách, doanh nghiệp	môi trường	
		10.3. Độ hài lòng với dịch vụ hành chính công	Thuê khảo sát hàng năm
		10.4. Độ hài lòng với việc tình hình giao thông	Thuê khảo sát hàng năm
		10.5. Độ hài lòng với dịch vụ vận tải hành khách công cộng	Thuê khảo sát hàng năm
		10.6. Độ hài lòng với tình hình an ninh trật tự, an toàn	Thuê khảo sát hàng năm
		10.7. Độ hài lòng với an toàn thực phẩm (nguồn gốc nông sản)	Thuê khảo sát hàng năm
		10.8. Độ hài lòng với chất lượng dịch vụ y tế công	Thuê khảo sát hàng năm
		10.9. Mức độ thuận tiện để được tiếp cận các dịch vụ về giáo dục	Thuê khảo sát hàng năm
		10.10. Độ hài lòng về nguồn cung nhà ở	Thuê khảo sát hàng năm
		10.11. Độ hài lòng với mức độ minh bạch trong các dịch vụ của chính quyền	Thuê khảo sát hàng năm
		11	Chỉ số về sự tham gia của người dân
11.2. Số lượng các dự thảo quy định, chính sách được đưa ra lấy ý kiến của người dân	Số liệu tổng hợp hàng quý của tỉnh		
11.3. Số lượng các ý kiến góp ý, phản hồi của người dân được giải quyết hoặc biến thành các chính	Số liệu tổng hợp của tỉnh		

TT	Lĩnh vực	Chỉ số	Nguồn cung cấp
		sách cụ thể	
12	Chỉ số về sáng tạo	12.1. Số lượng doanh nghiệp thành lập mới	Số liệu thống kê của Sở KHĐT
		12.2. Số lượng dịch vụ, ứng dụng mới dựa trên dữ liệu mở	Số liệu thống kê của Sở TTTT
		12.3. Số lượng phát minh, bằng sáng chế được đăng ký mới	Số liệu thống kê của Sở KH-CN

PHỤ LỤC 2: DANH MỤC CÁC NHIỆM VỤ/DỰ ÁN TRIỂN KHAI (Đang edit)

Danh mục các nhiệm vụ/dự án triển khai thí điểm trong giai đoạn 2018 – 2020 và 2021-2025.

STT	Tên nhiệm vụ/dự án	Dự kiến kinh phí (triệu đồng)				Diễn giải quy mô 2018-2020	Hình thức ưu tiên	
		2018-2025	2018-2020		2021 - 2025			
			Ngân sách	XHH	Ngân sách			XHH

STT	Tên nhiệm	Dự kiến kinh phí (triệu đồng)					Diễn giải	Hình

STT	Tên nhiệm	Dự kiến kinh phí (triệu đồng)					Diễn giải	Hình

STT	Tên nhiệm	Dự kiến kinh phí (triệu đồng)					Diễn giải	Hình