

PHẦN VĂN BẢN KHÁC**ỦY BAN NHÂN DÂN THÀNH PHỐ****ỦY BAN NHÂN DÂN
THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH****CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM
Độc lập - Tự do - Hạnh phúc**

Số: 4250/QĐ-UBND

*Thành phố Hồ Chí Minh, ngày 28 tháng 9 năm 2018***QUYẾT ĐỊNH****Về phê duyệt Kiến trúc Chính quyền điện tử
thành phố Hồ Chí Minh**

CHỦ TỊCH ỦY BAN NHÂN DÂN THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH

Căn cứ Luật Tổ chức chính quyền địa phương ngày 19 tháng 6 năm 2015;

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

Căn cứ Nghị định số 61/2018/NĐ-CP ngày 23 tháng 4 năm 2018 của Chính phủ quy định về việc thực hiện cơ chế Một cửa, Một cửa liên thông trong giải quyết thủ tục hành chính cho tổ chức, cá nhân;

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

Căn cứ 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”;

Căn cứ Quyết định 2254/QĐ-UBND ngày 05 tháng 5 năm 2015 của Ủy ban nhân dân thành phố về phê duyệt quy hoạch công nghệ thông tin thành phố Hồ Chí Minh đến năm 2025;

Căn cứ Quyết định số 2260/QĐ-UBND ngày 09 tháng 5 năm 2016 của Ủy ban nhân dân TP.HCM về phê duyệt Kế hoạch ứng dụng công nghệ thông tin trong hoạt động của cơ quan nhà nước giai đoạn 2016 - 2020;

Căn cứ Quyết định số 2623/QĐ-UBND ngày 24 tháng 5 năm 2016 của Ủy ban nhân dân thành phố về phê duyệt Chương trình đảm bảo an toàn thông tin trong các cơ quan nhà nước thành phố giai đoạn 2016 - 2020;

Căn cứ Quyết định số 6179/QĐ-UBND ngày 23 tháng 11 năm 2017 của Ủy ban nhân dân thành phố về Đề án “Xây dựng thành phố Hồ Chí Minh trở thành đô thị thông minh giai đoạn 2017 - 2020, tầm nhìn đến năm 2025”;

Căn cứ Công văn số 1178/BTTTT-THH ngày 21 tháng 4 năm 2015 của Bộ Thông tin và Truyền thông về việc ban hành Khung Kiến trúc Chính phủ điện tử Việt Nam, phiên bản 1.0;

Căn cứ Công văn số 2384/BTTTT-THH ngày 28 tháng 7 năm 2015 của Bộ Thông tin và Truyền thông về việc hướng dẫn mẫu Đề cương Kiến trúc Chính phủ điện tử cấp Bộ, mẫu Đề cương Kiến trúc Chính quyền điện tử cấp tỉnh;

Căn cứ Công văn số 1388/BTTTT-THH ngày 21 tháng 9 năm 2018 của Bộ Thông tin và Truyền thông về góp ý dự thảo Kiến trúc Chính quyền điện tử thành phố Hồ Chí Minh;

Xét đề nghị của Sở Thông tin và Truyền thông tại Tờ trình số 28/TTr-STTTT ngày 26 tháng 9 năm 2018 về trình phê duyệt Kiến trúc Chính quyền điện tử thành phố Hồ Chí Minh,

QUYẾT ĐỊNH:

Điều 1. Ban hành kèm theo Quyết định này Kiến trúc Chính quyền điện tử thành phố Hồ Chí Minh.

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

Điều 3. Chánh Văn phòng Ủy ban nhân dân thành phố, Giám đốc Sở Thông tin và Truyền thông, Thủ trưởng các sở, ban, ngành, Chủ tịch Ủy ban nhân dân các quận, huyện chịu trách nhiệm thi hành Quyết định này./.

**KT. CHỦ TỊCH
PHÓ CHỦ TỊCH**

Trần Vĩnh Tuyên

ỦY BAN NHÂN DÂN THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH**KIẾN TRÚC CHÍNH QUYỀN ĐIỆN TỬ THÀNH
PHỐ HỒ CHÍ MINH**

*(Ban hành kèm theo Quyết định số 4250/QĐ-UBND ngày 28 tháng 9 năm 2018
của Ủy ban nhân dân Thành phố Hồ Chí Minh)*

Thành phố Hồ Chí Minh, tháng 9 năm 2018

NỘI DUNG

I. GIỚI THIỆU KIẾN TRÚC CHÍNH QUYỀN ĐIỆN TỬ THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH

1. Mục đích
2. Phạm vi áp dụng
3. Thuật ngữ và các từ viết tắt

II. ĐÁNH GIÁ HIỆN TRẠNG CHÍNH QUYỀN ĐIỆN TỬ THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH

1. Kết quả triển khai ứng dụng công nghệ thông tin của Thành phố Hồ Chí Minh
2. Nhận xét, đánh giá hiện trạng

III. ĐỊNH HƯỚNG XÂY DỰNG KIẾN TRÚC CHÍNH QUYỀN ĐIỆN TỬ THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH

1. Chiến lược phát triển kinh tế và xã hội của Thành phố
2. Tầm nhìn, định hướng chiến lược phát triển Chính quyền điện tử
3. Các nguyên tắc xây dựng Kiến trúc Chính quyền điện tử của Thành phố Hồ Chí Minh

IV. MÔ HÌNH LIÊN THÔNG NGHIỆP VỤ, THÔNG TIN

1. Chức năng, nhiệm vụ của các đơn vị trên địa bàn Thành phố Hồ Chí Minh
2. Phân tích mô hình liên thông Nghiệp vụ
3. Danh mục cơ sở dữ liệu dùng chung
4. Mô hình trao đổi thông tin, dữ liệu giữa các cơ quan

V. KIẾN TRÚC CHÍNH QUYỀN ĐIỆN TỬ CỦA THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH

1. Sơ đồ tổng thể Kiến trúc Chính quyền điện tử Thành phố Hồ Chí Minh
2. Nền tảng triển khai Chính quyền điện tử Thành phố Hồ Chí Minh (HCM LGSP)
3. Mô tả chi tiết các thành phần còn lại trong Kiến trúc Chính quyền điện tử Thành phố Hồ Chí Minh
4. Yêu cầu về nghiệp vụ và kỹ thuật đối với Kiến trúc Chính quyền điện tử

5. Yêu cầu ở mức logic và giải pháp triển khai đề xuất

6. Nguyên tắc triển khai ứng dụng Chính quyền điện tử trên nền tảng HCM Egov

7. Các tiêu chuẩn công nghệ thông tin áp dụng cho Kiến trúc Chính quyền điện tử Thành phố Hồ Chí Minh

8. Lộ trình, kế hoạch và trách nhiệm triển khai Kiến trúc Chính quyền điện tử Thành phố Hồ Chí Minh

VI. TỔ CHỨC THỰC HIỆN

I. GIỚI THIỆU KIẾN TRÚC CHÍNH QUYỀN ĐIỆN TỬ THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH

1. Mục đích

Xây dựng Kiến trúc Chính quyền điện tử của Thành phố Hồ Chí Minh ở mức tổng thể, làm cơ sở để các sở - ban - ngành, Ủy ban nhân dân các quận - huyện và phường - xã - thị trấn có thể tham chiếu khi phát triển, nâng cấp, kết nối và triển khai các hệ thống thông tin tại đơn vị.

Đảm bảo tính đồng bộ, thống nhất, liên thông của các hệ thống thông tin của Thành phố nhằm theo kịp sự phát triển nhanh chóng của các giải pháp công nghệ mới như công nghệ dữ liệu lớn (Big Data); ảo hoá, điện toán đám mây; xu hướng tăng cường tính di động; Internet vạn vật (Internet of things - IoT);...

Đảm bảo các chương trình đầu tư công nghệ thông tin đạt được hiệu quả đúng mục tiêu đề ra, đáp ứng nhu cầu thực tế của người dân và các tổ chức, doanh nghiệp, đồng thời phục vụ định hướng xây dựng Thành phố trở thành đô thị thông minh.

2. Phạm vi áp dụng

Tài liệu này áp dụng cho tất cả các cơ quan nhà nước trên địa bàn Thành phố Hồ Chí Minh:

- Văn phòng Ủy ban nhân dân Thành phố và các Sở;
- Ủy ban nhân dân 24 quận - huyện, 322 phường-xã - thị trấn và các đơn vị trực thuộc;
- Các ban ngành và đơn vị trực thuộc Thành phố.

3. Thuật ngữ và các từ viết tắt

Viết tắt	Ý Nghĩa
AI	Trí tuệ nhân tạo (Artificial Intelligence)
API	Giao diện lập trình ứng dụng (Application Programming Interface)
BI	Báo cáo quản trị thông minh (Business Intelligence)
BPMN	Mô hình và ký hiệu quy trình nghiệp vụ (Business Process Model and Notation)
CMND	Chứng minh nhân dân
CSDL	Cơ sở dữ liệu

Viết tắt	Ý Nghĩa
CSF	Khung an toàn thông tin không gian mạng (Cybersecurity Framework)
DC/DR	Trung tâm dữ liệu / phòng ngừa thảm hoạ (Data Center / Disaster Recovery)
DIP	Hệ thống tích hợp dữ liệu (Data Intergration Platform)
DSP	Nền tảng dịch vụ dữ liệu (Data Service Platform)
ESB	Trục liên thông (Enterprise Service Bus)
GIS	Hệ thống thông tin địa lý / bản đồ số (Geographic Information System)
GPS	Hệ thống định vị toàn cầu (Global Positioning System)
GUI	Giao diện người dùng đồ hoạ (Graphical User Interface)
IaaS	Điện toán đám mây ở mức hạ tầng (Infrastructure as a service)
ICT	Công nghệ thông tin và truyền thông (Information and Communication Technologies)
IoT	Vạn vật kết nối (Internet of Things)
ISO	Hệ thống quản lý chất lượng (International Organization for Standardization)
LGSP	Nền tảng tích hợp, chia sẻ cấp tỉnh (Local Government Service Platform)
MIS	Kho dữ liệu thông tin quản lý tổng hợp (Management Information System)
NGSP	Cổng kết nối quốc gia (National Government Service Platform)
NIST	Viện Tiêu chuẩn và Kỹ thuật Quốc gia (National Institute of Standards and Technology)
NOC	Trung tâm điều hành hệ thống mạng (Network Operations Center)
PaaS	Điện toán đám mây ở mức nền tảng (Platform as a service)
PCCC	Phòng cháy chữa cháy
PCI-DSS	Tiêu chuẩn bảo mật dữ liệu thẻ thanh toán (Payment Card Industry Data Security Standard)
PPP	Đầu tư theo hình thức đối tác công tư (Public Private Partnership)
SMS	Dịch vụ tin nhắn ngắn (Short Message Services)

Viết tắt	Ý Nghĩa
SOA	Kiến trúc hướng dịch vụ (Service-Oriented Architecture)
SOC	Trung tâm An toàn thông tin (Security Operations Center)
SSO	Hệ thống định danh và xác thực người dùng tập trung (Single Sign-On)

-

II. ĐÁNH GIÁ HIỆN TRẠNG CHÍNH QUYỀN ĐIỆN TỬ THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH

1. Kết quả triển khai ứng dụng công nghệ thông tin của Thành phố Hồ Chí Minh

Công tác triển khai ứng dụng công nghệ thông tin của Thành phố Hồ Chí Minh trong những năm qua đã đạt được nhiều kết quả cụ thể. Nhiều hệ thống thông tin đã được triển khai thành công và hiện đang hoạt động ổn định, hỗ trợ hiệu quả công tác quản lý nhà nước và phục vụ người dân, doanh nghiệp trong mọi lĩnh vực:

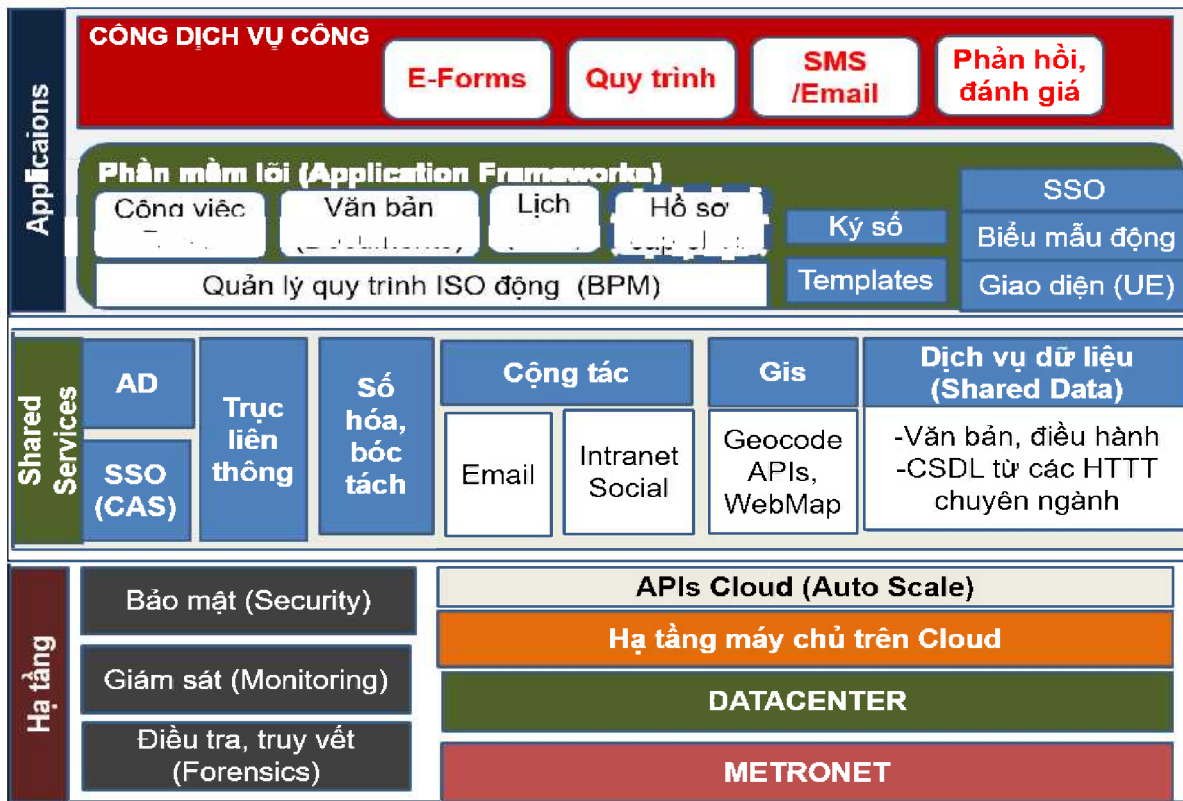
- Các hệ thống thông tin hỗ trợ môi trường làm việc điện tử trong các cơ quan nhà nước;

- Các hệ thống thông tin hỗ trợ tác nghiệp chuyên ngành tại các sở - ban - ngành và quận - huyện;

- Các hệ thống ứng dụng công nghệ thông tin phục vụ người dân và doanh nghiệp ở cấp thành phố và ở cấp địa phương;

- Các ứng dụng phục vụ một số lĩnh vực cấp bách như giảm ùn tắc giao thông, chống ngập, công khai thông tin quy hoạch, thông tin quản lý giáo dục, y tế, an toàn đô thị,...

Kết quả triển khai ứng dụng công nghệ thông tin của Thành phố Hồ Chí Minh có thể được tóm lược trong mô hình Chính quyền điện tử hiện tại của Thành phố Hồ Chí Minh sau đây:



Hình 1. Mô hình Chính quyền điện tử hiện tại của Thành phố Hồ Chí Minh

Mô hình Chính quyền điện tử hiện tại của Thành phố Hồ Chí Minh gồm có:

- Các dịch vụ công gồm Cổng thông tin, Cổng tích hợp Dịch vụ công trực tuyến và Cổng tiếp nhận ý kiến, phản ánh người dân (đường dây nóng 1022);
- Ứng dụng xây dựng môi trường làm việc cộng tác dùng chung;
- Các ứng dụng chuyên ngành gồm ứng dụng do các Bộ, ngành triển khai và các ứng dụng chuyên ngành khác kể cả ứng dụng cấp phép;
- Các ứng dụng dùng chung, đặc biệt là ứng dụng thuộc hệ thống Phần mềm Lõi (HCM Egov Framework);
- Dịch vụ dùng chung (Shared Services): Hệ thống định danh và xác thực một lần (Single Sign-On), Trục liên thông (Enterprise Service Bus), số hoá bóc tách dữ liệu;
- Dịch vụ tích hợp và chia sẻ dữ liệu: Hệ thống tích hợp dữ liệu HCM DIP, Trục liên thông văn bản, điều hành, Kho dữ liệu văn bản điều hành;
- Các thành phần thuộc lớp kiến trúc hạ tầng vật lý như hạ tầng mạng Metronet, hạ tầng Trung tâm dữ liệu, hạ tầng điện toán đám mây;
- Hệ thống đảm bảo an toàn an ninh thông tin.

Để phản ánh một cách toàn diện và đầy đủ hiện trạng ứng dụng công nghệ thông tin của Thành phố Hồ Chí Minh, toàn bộ hệ thống Chính quyền điện tử của Thành

phố đã được khảo sát chi tiết trên cơ sở 9 lớp chức năng của Khung Kiến trúc Chính quyền điện tử cấp tỉnh/thành phố phiên bản 1.0, do Bộ Thông tin và Truyền thông ban hành.

2. Nhận xét, đánh giá hiện trạng

Công tác ứng dụng công nghệ thông tin phục vụ cải cách hành chính được Ủy ban nhân dân Thành phố tập trung chỉ đạo như một nhiệm vụ trọng tâm trong kế hoạch phát triển kinh tế - xã hội của Thành phố. Do đó, ứng dụng công nghệ thông tin của Thành phố Hồ Chí Minh nói chung đã được đầu tư đúng mức và đáp ứng được những nhu cầu liên thông cơ bản của các sở - ban - ngành và quận - huyện.

Việc tập trung đẩy mạnh triển khai dịch vụ công trực tuyến của Thành phố đã có kết quả cụ thể trong việc nâng cao chất lượng phục vụ của các cơ quan nhà nước trên địa bàn Thành phố cũng như nâng cao nhận thức của người dân về sử dụng các dịch vụ công trực tuyến.

Tuy nhiên, công tác đánh giá hiện trạng cũng đã ghi nhận một số tồn tại chính như sau:

- Do chưa có kiến trúc tổng thể về công nghệ thông tin nên các sở - ban - ngành và đơn vị trực thuộc Thành phố đã triển khai hệ thống thông tin chuyên ngành một cách rời rạc, không đồng bộ, chủ yếu nhằm đáp ứng nhu cầu hỗ trợ tác nghiệp cấp bách cho đơn vị;

- Các hệ thống thông tin rời rạc này đã và đang phát sinh nhiều dữ liệu “thô”. Nguồn dữ liệu này tuy phong phú nhưng thiếu nhất quán, thiếu lưu trữ lịch sử, khó truy cập và khó tích hợp, nên chưa chuyển đổi được thành thông tin hữu dụng để được chia sẻ, hỗ trợ công tác quản lý và điều hành;

- Các ứng dụng công nghệ thông tin theo ngành dọc chưa có sự phối hợp và kế hoạch phân công triển khai một cách chặt chẽ giữa các Bộ, ngành và Thành phố. Do đó, một số ứng dụng do các sở - ban - ngành Thành phố tự phát triển khai nhằm đáp ứng nhu cầu nghiệp vụ cấp bách không phát huy được hiệu quả, trong khi các chức năng ứng dụng theo ngành dọc của các Bộ, ngành lại không đủ chức năng đáp ứng các yêu cầu nghiệp vụ và báo cáo đặc thù của Thành phố;

- Do thiếu ngân sách bảo trì và thời hạn bảo hành phần mềm đã hết, nên nhu cầu hiệu chỉnh và nâng cấp phần mềm ứng dụng về mặt chức năng và hiệu suất đối với một số hệ thống chưa được đáp ứng đúng mức, ảnh hưởng đến hiệu quả hoạt động và khả năng mở rộng, tích hợp và liên thông của hệ thống;

- Một số ứng dụng chuyên ngành và một số ứng dụng dùng chung (trong đó có

cả ứng dụng phần mềm Lỗi) có thể bị mau chóng lỗi thời vì chỉ nhằm tự động hoá các quy trình thủ công sẵn có, thay vì tận dụng giải pháp công nghệ thông tin để nâng cấp chức năng và tối ưu hoá quy trình nghiệp vụ;

- Hệ thống thông tin địa lý bản đồ số (GIS) đã lỗi thời, chưa được cập nhật đầy đủ và chưa được tích hợp với các hệ thống ứng dụng trong các ngành trọng yếu như giao thông, y tế, giáo dục, quản lý dân cư, quy hoạch, đầu tư, đăng ký kinh doanh;

- Số lượng doanh nghiệp, đặc biệt là số lượng người dân tham gia sử dụng các dịch vụ công trực tuyến vẫn chưa nhiều như Thành phố mong muốn, một phần do các dịch vụ công chưa được thuận tiện cho người sử dụng, chưa được cung cấp trên nền tảng thiết bị di động, một phần vì nhiều dịch vụ công vẫn chưa hoàn toàn liên thông, người dân và doanh nghiệp vẫn phải tới cơ quan nhà nước để được đối chiếu với hồ sơ chứng từ gốc.

III. ĐỊNH HƯỚNG XÂY DỰNG KIẾN TRÚC CHÍNH QUYỀN ĐIỆN TỬ THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH

1. Chiến lược phát triển kinh tế và xã hội của Thành phố

1.1. Sứ mệnh và tầm nhìn

a) Sứ mệnh: Thành phố Hồ Chí Minh là đô thị đặc biệt, một trung tâm lớn về kinh tế, văn hoá, giáo dục - đào tạo, khoa học - công nghệ, đầu mối giao lưu và hội nhập quốc tế, là đầu tàu, động lực, có sức thu hút và sức lan toả lớn của vùng kinh tế trọng điểm phía Nam, có vị trí chính trị quan trọng của cả nước.

b) Tầm nhìn: Xây dựng Thành phố Hồ Chí Minh có chất lượng sống tốt, văn minh, hiện đại, nghĩa tình; có vai trò động lực trong sự nghiệp công nghiệp hoá, hiện đại hoá đất nước; sớm trở thành một trong những trung tâm lớn về kinh tế, tài chính, thương mại, khoa học - công nghệ của khu vực Đông Nam Á.

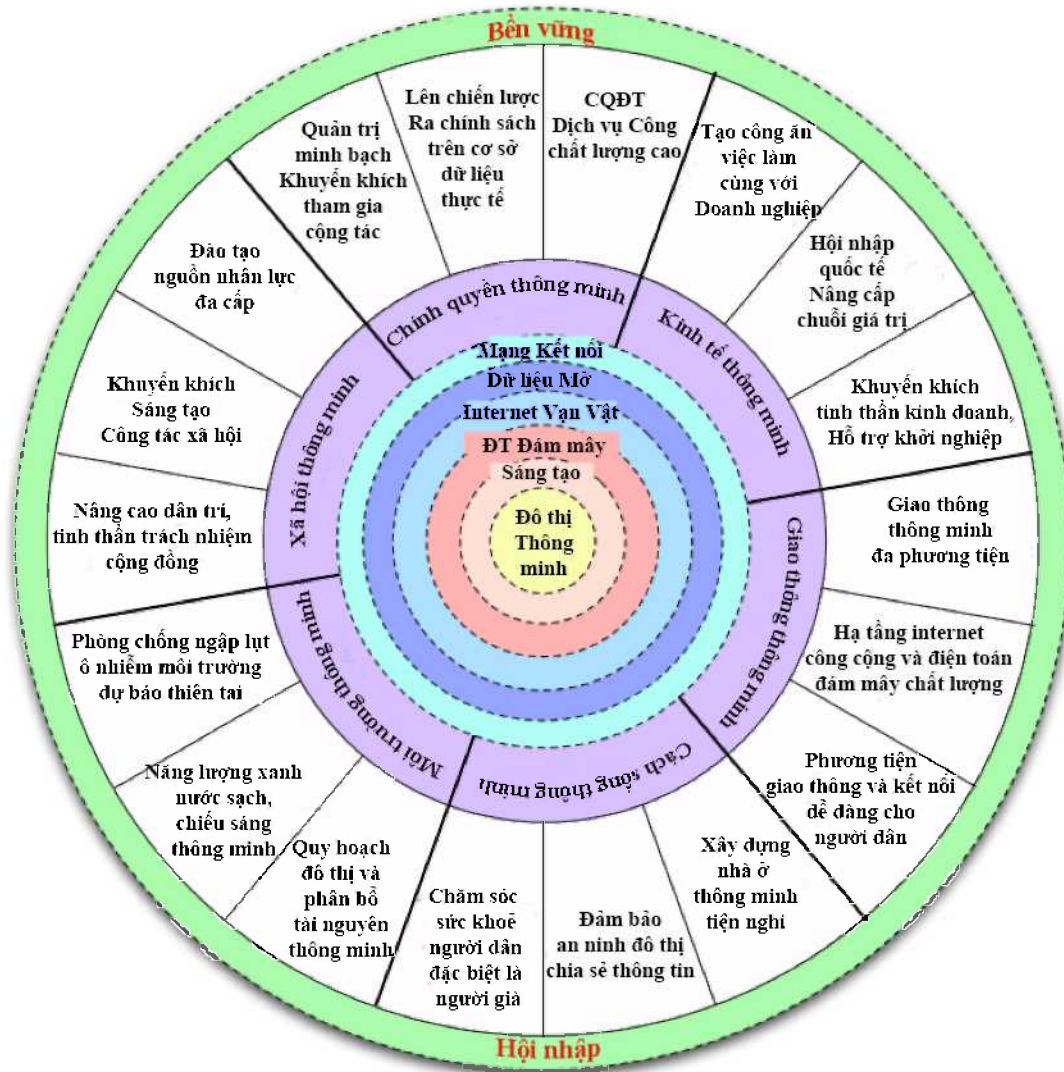
Thành phố Hồ Chí Minh		TẦM NHÌN	
<i>Phát triển kinh tế cao, bền vững, khai thác tốt nhất các nguồn lực, với người dân là trung tâm</i>			
CHIẾN LƯỢC Nâng cao chất lượng và tốc độ tăng trưởng kinh tế, cải thiện năng lực cạnh tranh, thông qua phát triển ứng dụng CNTT trong mọi lĩnh vực, hướng đến xây dựng chính quyền số phục vụ tốt nhất quá trình triển khai đô thị thông minh.	Đẩy mạnh cải cách hành chính giữa các cơ quan nhà nước và trong nội bộ từng cơ quan, tránh trùng lặp	Đẩy nhanh tiến trình xây dựng chính quyền điện tử, theo định hướng Chính phủ số, tập trung triển khai các dịch vụ công trực tuyến mức độ 3, 4	Cải thiện môi trường kinh doanh, đầu tư thuận lợi, nâng cao năng lực cạnh tranh, đáp ứng yêu cầu hội nhập
	Xây dựng Đô thị Thông minh, phát triển hạ tầng trọng điểm, chỉnh trang đô thị	Trọng tâm đẩy mạnh ứng dụng CNTT, dùng CNTT làm công cụ chiến lược	Nâng cao chất lượng nguồn nhân lực, qua chương trình đào tạo và phát huy sáng tạo
	Giảm ùn tắc, tai nạn giao thông, giảm ngập nước, ô nhiễm môi trường, ứng phó với biến đổi khí hậu	Đảm bảo an ninh trật tự, an toàn phòng cháy chữa cháy, và cứu nạn cứu hộ	Bảo đảm an sinh và phúc lợi xã hội, chăm lo đời sống nhân dân

Hình 2. Tầm nhìn và chiến lược phát triển của Thành phố Hồ Chí Minh

1.2. Mục tiêu xây dựng Đô thị thông minh

a) Mục tiêu tổng quát từ định hướng xây dựng đô thị thông minh

Mô hình đô thị thông minh tham khảo dưới đây phù hợp với các định hướng xây dựng đô thị thông minh theo Công văn số 58/BTTTT-KHCN ngày 11/01/2018 của Bộ Thông tin và Truyền thông.



Hình 3. Mô hình Đô thị thông minh tham chiếu

- Nâng cao chất lượng môi trường sống và làm việc: Chất lượng cuộc sống của người lao động được nâng cao tạo môi trường thuận lợi cho hoạt động sản xuất của các doanh nghiệp đầu tư; Ứng dụng các công nghệ phù hợp để hỗ trợ giải quyết kịp thời, hiệu quả các vấn đề được người lao động và doanh nghiệp quan tâm (dịch vụ hỗ trợ, giao thông, môi trường, an toàn thực phẩm, v.v,...), nâng cao sự hài lòng của doanh nghiệp và người lao động.

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

- Quản trị đô thị hiệu quả/Quản lý đô thị tinh gọn: Các hệ thống thông tin quản lý những lĩnh vực hạ tầng kỹ thuật - dịch vụ chủ yếu được số hoá, liên thông, chia sẻ dữ liệu giữa các đơn vị, tăng cường sự tham gia của người lao động và doanh nghiệp,

nhằm nâng cao năng lực dự báo, hiệu quả và hiệu lực quản lý thành phố.

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

- Tăng cường sự tham gia, quản lý của người dân và tổ chức qua các Dịch vụ công nhanh chóng, thuận tiện: Đảm bảo mọi người lao động và doanh nghiệp được hưởng thụ các dịch vụ công một cách nhanh chóng, thuận tiện trên cơ sở hạ tầng thông tin số rộng khắp. Tăng cường việc đảm bảo an ninh trật tự, an toàn xã hội.

b) Mục tiêu từ Đề án Đô thị thông minh của Thành phố Hồ Chí Minh

- Ngày 23/11/2017, Ủy ban nhân dân Thành phố đã ban hành Quyết định số 6179/QĐ-UBND về Đề án “Xây dựng Thành phố Hồ Chí Minh trở thành đô thị thông minh giai đoạn 2017-2020, tầm nhìn đến năm 2025”.

- Đề án sẽ được thực hiện trong 2 giai đoạn từ nay đến năm 2025. Trong đó, giai đoạn 1 từ nay đến năm 2020 sẽ thiết lập nền tảng công nghệ cho đô thị thông minh và triển khai thí điểm các dự án đáp ứng nhu cầu cấp thiết của Thành phố. Đề án này hướng đến 4 mục tiêu là đảm bảo tốc độ tăng trưởng kinh tế hướng đến kinh tế tri thức, nâng cao chất lượng môi trường sống và làm việc, quản trị đô thị hiệu quả, tăng cường sự tham gia quản lý của người dân - phát huy trí tuệ nhân dân, đúng theo các định hướng đô thị thông minh như đã mô tả ở đoạn trên.

- Từ nay đến năm 2020, Thành phố Hồ Chí Minh chủ trương sẽ tập trung thiết lập nền móng về Khung Kiến trúc Chính quyền điện tử và triển khai hạ tầng công nghệ cho 4 nội dung trọng tâm của Đề án Đô thị thông minh, gồm: Xây dựng Kho dữ liệu dùng chung và phát triển Hệ sinh thái dữ liệu mở, xây dựng Trung tâm mô phỏng và dự báo kinh tế - xã hội, xây dựng Trung tâm Điều hành đô thị thông minh và thành lập Trung tâm an toàn thông tin. Xây dựng đô thị thông minh lấy chính quyền điện tử làm trung tâm để cung cấp các dịch vụ công tốt hơn, đặc biệt là dịch vụ hành chính công cho người dân, doanh nghiệp và tổ chức.

- Theo Đề án Đô thị thông minh, các cơ quan quản lý nhà nước hoạt động hiệu lực và hiệu quả hơn trên cơ sở sử dụng dữ liệu số nhiều hơn và sẽ ít tùy thuộc hơn vào xử lý qua văn bản giấy tờ.

2. Tầm nhìn, định hướng chiến lược phát triển Chính quyền điện tử

2.1. Định hướng theo Quy hoạch công nghệ thông tin Thành phố Hồ Chí Minh đến năm 2025

Chiến lược phát triển Chính quyền điện tử của Thành phố đã được định hướng trong Quy hoạch công nghệ thông tin Thành phố Hồ Chí Minh đến năm 2025 (ban hành tại Quyết định 2254/QĐ-UBND ngày 15/05/2015 của Ủy ban nhân dân Thành phố Hồ Chí Minh) trong đó nêu rõ:

- Phát triển công nghệ thông tin trở thành nền tảng của thành phố học tập, thành phố thông tin và đô thị thông minh trên cơ sở kết nối hiệu quả giữa chính quyền điện tử với công dân điện tử và tổ chức, doanh nghiệp điện tử, làm cơ sở cho phát triển kinh tế tri thức những năm tiếp theo;

- Ứng dụng công nghệ thông tin rộng rãi và hiệu quả trong mọi hoạt động của các cơ quan nhà nước thành phố làm cơ sở để phục vụ công tác cải cách hành chính, nâng cao năng suất lao động, góp phần hiện đại hoá nền hành chính, nâng cao năng lực cạnh tranh của thành phố, đảm bảo an ninh mạng, an toàn thông tin;

- Xây dựng đô thị thông minh lấy chính quyền điện tử làm trung tâm để cung cấp các dịch vụ công tốt hơn, đặc biệt là dịch vụ hành chính công cho người dân, doanh nghiệp và tổ chức. Tầm nhìn của Thành phố về đô thị thông minh là đặt “người dân là trung tâm của đô thị” được hiểu là người dân sẽ có chất lượng sống và môi trường làm việc tốt, được phục vụ tốt và có thể tham gia vào quá trình giám sát, quản lý và xây dựng thành phố.

2.2. Chiến lược phát triển Chính quyền điện tử của Thành phố Hồ Chí Minh giai đoạn năm 2016 - 2020

- Tăng cường kết nối giữa các ứng dụng phục vụ người dân và doanh nghiệp: Triển khai Nghị định số 61/2018/NĐ-CP của Chính phủ về thực hiện cơ chế một cửa, một cửa liên thông trong giải quyết thủ tục hành chính, nâng cấp hệ thống cổng dịch vụ công trực tuyến mức độ 3 và 4 tập trung kết nối với hệ thống vận hành cơ chế một cửa, một cửa liên thông và hệ thống quản lý chất lượng ISO điện tử.

- Nâng cao chất lượng dịch vụ công trực tuyến, đơn giản hoá các thủ tục, giấy tờ, rút ngắn thời gian giải quyết hồ sơ bằng việc kết nối liên thông các hệ thống dịch vụ công với các cơ sở dữ liệu nền tảng như cơ sở dữ liệu Người dân, Doanh nghiệp, Cán bộ công chức, viên chức,... và kết nối các cơ sở dữ liệu chuyên ngành.

- Phát triển nền tảng dịch vụ công dân (Citizen Service Platform) gồm mã số định danh nhằm kết nối toàn bộ các thông tin dữ liệu, các giao dịch của người dân, doanh nghiệp với chính quyền và các công cụ lập trình cho phép bên thứ ba xây dựng các tiện ích kèm theo, tận dụng được các tính năng có sẵn, khuyến khích sự tham gia

phát triển dịch vụ của cộng đồng sáng tạo.

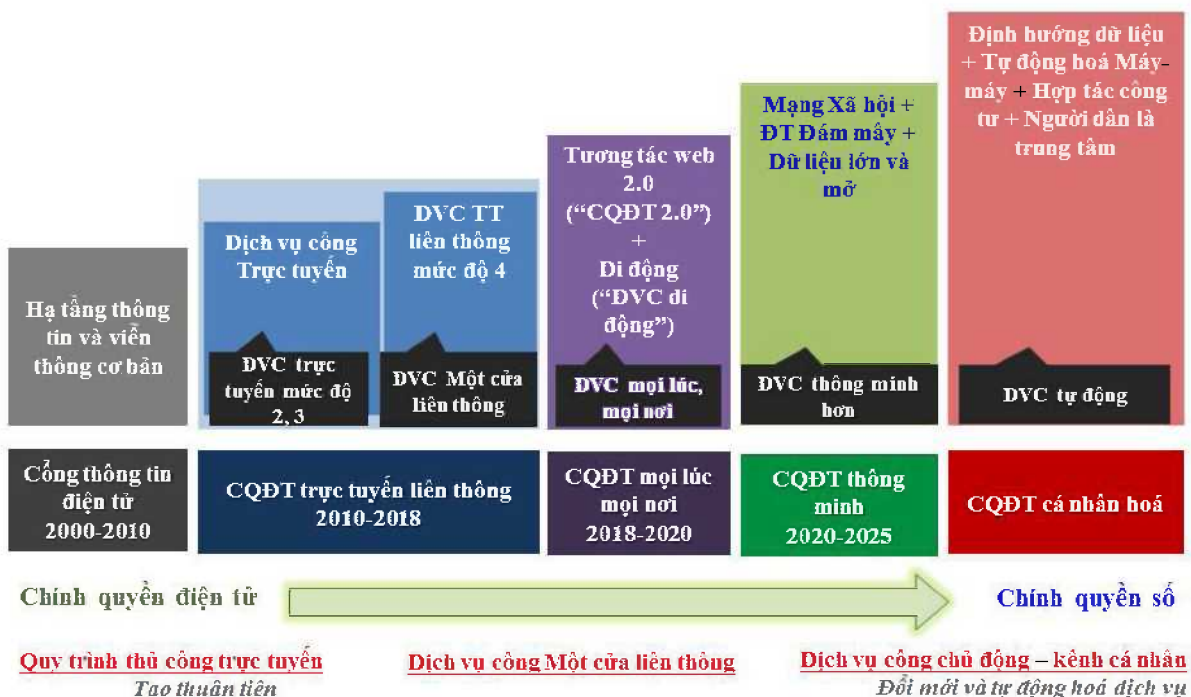
- Nâng cấp các ứng dụng nhằm tăng cường kết nối giữa các cơ quan nhà nước:

+ Xây dựng hệ thống thông tin về quản lý nhà nước của cơ quan, kết nối tới các hệ thống thông tin chuyên ngành, mở rộng nhiều kênh tương tác giữa các cán bộ và giữa cán bộ với người dân, doanh nghiệp nhằm tăng hiệu quả, hiệu suất trong phối hợp xử lý công việc và góp phần hiện đại hoá báo cáo, thống kê, các dữ liệu được cập nhật trực tuyến trên nhiều lĩnh vực;

+ Kết nối, tích hợp với cơ sở dữ liệu cán bộ công chức, viên chức, hệ thống ISO điện tử, quản lý nguồn nhân lực, đào tạo tuyển dụng, chia sẻ tri thức, kinh nghiệm, đảm bảo kết nối liên thông dữ liệu điện tử từ Chính phủ đến Ủy ban nhân dân Thành phố, từ các sở - ban - ngành đến các Ủy ban nhân dân quận - huyện; từ Ủy ban nhân dân quận - huyện đến Ủy ban nhân dân phường - xã - thị trấn.

2.3. Tầm nhìn phát triển Chính quyền điện tử của Thành phố Hồ Chí Minh giai đoạn 2020 - 2025

Như trình bày ở trên, một trong những chiến lược phát triển kinh tế, xã hội của Thành phố Hồ Chí Minh là đẩy nhanh tiến trình xây dựng Chính quyền điện tử, theo định hướng Chính phủ số, tập trung triển khai các dịch vụ công trực tuyến mức độ 4, định hướng chính quyền điện tử mọi lúc mọi nơi, thông minh và cá nhân hoá.



Hình 4. Xây dựng Chính quyền điện tử định hướng Chính quyền số

a) Khái niệm Chính quyền điện tử và Chính quyền số

Chính quyền điện tử (E-Government) là việc Chính quyền sử dụng các công nghệ thông tin và truyền thông (ICT), đặc biệt là Internet, như một công cụ để đạt được hiệu quả tốt hơn.

Chính quyền số (Digital Government) là việc sử dụng các công nghệ số, như một phần thiết yếu trong các chiến lược hiện đại hoá Chính quyền thành phố để tạo ra các giá trị công. Quá trình này dựa trên một hệ sinh thái Chính quyền số bao gồm các tác nhân liên quan đến các cơ quan nhà nước thuộc thành phố, các tổ chức phi chính phủ, doanh nghiệp, tổ chức xã hội và người dân, thúc đẩy sự tạo ra và truy cập dữ liệu, dịch vụ và nội dung thông qua sự tương tác với Chính quyền.

b) Tầm nhìn xây dựng Chính quyền điện tử định hướng Chính quyền số

- Từ năm 2010 đến nay, Thành phố Hồ Chí Minh đã tập trung xây dựng Chính quyền điện tử liên thông trên cơ sở triển khai hệ thống Một cửa điện tử, Một cửa liên thông và dịch vụ công trực tuyến (chủ yếu ở mức độ 3).

- Bắt đầu từ năm 2018, mục tiêu là chuyển qua Chính quyền điện tử di động và triển khai dịch vụ công mức độ 4 trên kênh điện thoại thông minh, với độ tương tác cao hơn.

- Tiếp theo, chiến lược trung hạn của Thành phố Hồ Chí Minh sẽ là tiến đến xây dựng Chính quyền điện tử thông minh trong các năm 2020 đến 2025, trên cơ sở công nghệ dữ liệu lớn, dữ liệu mở, trí tuệ nhân tạo, điện toán đám mây và tận dụng kênh mạng xã hội để cung cấp các dịch vụ công thông minh cho người dân và doanh nghiệp.

- Sau năm 2025 là giai đoạn Chính quyền điện tử cá nhân hoá, khi các dịch vụ công được thực hiện tự động bởi các tương tác giữa máy và máy.

3. Các nguyên tắc xây dựng Kiến trúc Chính quyền điện tử của Thành phố Hồ Chí Minh**3.1. Các nguyên tắc xây dựng Chính quyền điện tử theo hướng dẫn của Bộ Thông tin và Truyền thông**

Kiến trúc Chính quyền điện tử Thành phố Hồ Chí Minh phù hợp với mục tiêu và định hướng phát triển chiến lược của Thành phố hướng đến đô thị thông minh, hỗ trợ tích cực cho việc thực hiện các mục tiêu chiến lược phát triển Chính quyền điện tử nêu trên, đồng thời cũng phù hợp với Khung Kiến trúc Chính phủ điện tử Việt Nam đã được Bộ Thông tin và Truyền thông ban hành tại Công văn số 1178/BTTTT-THH,

trong đó có hướng dẫn một số nguyên tắc chung quan trọng về xây dựng Kiến trúc Chính quyền điện tử cấp tỉnh/thành phố như sau:

- Các ứng dụng công nghệ thông tin cần được xây dựng hướng đến dùng chung, có tính sử dụng cao, chung một nền tảng tích hợp; phù hợp với quy trình nghiệp vụ, thúc đẩy tái cấu trúc nghiệp vụ, hướng đến đơn giản hoá, hiệu quả, thống nhất và tường minh quy trình nghiệp vụ;

- Triển khai ứng dụng công nghệ thông tin có trọng tâm, trọng điểm; ưu tiên triển khai trước các dịch vụ công có tính đơn giản, mức độ sử dụng cao; không triển khai các nội dung trùng lặp với các hệ thống thông tin, cơ sở dữ liệu quốc gia, các hệ thống thông tin chuyên ngành cần kết nối, chia sẻ, sử dụng lại;

- Bảo đảm sự kết nối, liên thông giữa các hệ thống thông tin, cơ sở dữ liệu trong, ngoài và các đơn vị khác có liên quan;

- Các giải pháp bảo mật, an toàn, an ninh thông tin được triển khai ở mọi thành phần trong Kiến trúc theo nhu cầu và lộ trình phù hợp;

- Tuân thủ các quy chuẩn, tiêu chuẩn, quy định kỹ thuật về ứng dụng công nghệ thông tin của quốc gia, chuyên ngành.

3.2. Các nguyên tắc khác khi xây dựng Kiến trúc Chính quyền điện tử Thành phố Hồ Chí Minh



Hình 5. Nguyên tắc xây dựng Kiến trúc Chính quyền điện tử của Thành phố Hồ Chí Minh

Ngoài các nguyên tắc theo hướng dẫn của Bộ Thông tin và Truyền thông, Kiến trúc Chính quyền điện tử Thành phố Hồ Chí Minh cũng tuân thủ một số nguyên tắc kiến trúc bổ sung khác như hiển thị trong hình số 5 trên đây.

IV. MÔ HÌNH LIÊN THÔNG NGHIỆP VỤ, THÔNG TIN

1. Chức năng, nhiệm vụ của các đơn vị trên địa bàn Thành phố Hồ Chí Minh

Các đơn vị gồm có:

- Hội đồng nhân dân Thành phố;
- Văn phòng Ủy ban nhân dân Thành phố và các Sở;
- Ủy ban nhân dân 24 quận - huyện, 322 phường-xã - thị trấn;
- Các đơn vị thuộc ngành dọc như Công an Thành phố, Cục Thuế Thành phố, Cục Thống kê, Cục Hải quan Thành phố,...;
- Các Tổng công ty, công ty trực thuộc Ủy ban nhân dân Thành phố (Tổng công ty Thương mại Sài Gòn, Tổng công ty Du lịch Sài Gòn, Tổng công ty Công nghiệp Sài Gòn, Tổng công ty Nông nghiệp Sài Gòn, Tổng công ty Cơ khí Giao thông Vận tải Sài Gòn, Tổng công ty Cấp nước Sài Gòn,...);
- Các đơn vị sự nghiệp trực thuộc các sở - ngành, quận - huyện, trường học, bệnh viện,....

a) Các sở - ban - ngành:

- Chịu sự quản lý trực tiếp từ Ủy ban nhân dân Thành phố, thực hiện chức năng tham mưu, giúp việc cho Ủy ban nhân dân Thành phố thực hiện chức năng quản lý nhà nước theo lĩnh vực của ngành;
- Thực hiện chức năng quản lý nhà nước theo lĩnh vực của ngành.

b) Ủy ban nhân dân quận - huyện:

- Chịu sự quản lý trực tiếp của Ủy ban nhân dân Thành phố;
- Phối hợp với cấp sở - ban - ngành thông qua các phòng chuyên môn tương ứng;
- Chỉ đạo điều hành trực tiếp cấp phường - xã - thị trấn;
- Phối hợp với các cơ quan ngành dọc theo quy định trong việc quản lý các lĩnh vực tương ứng trên địa bàn.

c) Cấp phường - xã - thị trấn:

- Chịu sự quản lý trực tiếp từ cấp quận - huyện;
- Trong mỗi lĩnh vực, phối hợp với các phòng, ban chuyên môn tương ứng của quận - huyện trong việc quản lý các lĩnh vực tương ứng trên địa bàn.

d) Các cơ quan thuộc ngành dọc:

- Các cơ quan ngành dọc đặt tại Thành phố chịu sự quản lý trực tiếp của Bộ, ngành tương ứng, đồng thời chịu sự quản lý hành chính của Ủy ban nhân dân Thành phố;

- Các cơ quan ngành dọc đặt tại cấp quận - huyện chịu sự quản lý trực tiếp của cơ quan ngành dọc tương ứng đặt tại cấp thành phố đồng thời chịu sự quản lý hành chính của Ủy ban nhân dân cấp quận - huyện;

- Các cơ quan ngành dọc phối hợp xử lý với cấp thành phố, cấp quận - huyện như đã mô tả ở trên, việc phối hợp xử lý tùy theo quy định của từng ngành được áp dụng chung cho cả nước.

- Nhìn dưới góc độ chức năng, để thể hiện rõ hơn các mô hình kiến trúc và liên thông ở mức độ cao, các sở - ban - ngành được chia ra làm 4 lĩnh vực (clusters) như sau trong suốt Báo cáo Kiến trúc Chính quyền điện tử:

Người Dân và An toàn Đô thị	Kinh tế	Văn hoá Xã hội	Quản lý Đô thị
Công An TP Sở Tư Pháp Sở Nội Vụ Sở Ngoại Vụ Toà án nhân dân TP Thanh tra TP Viện Kiểm sát nhân dân TP	Sở Kế hoạch và Đầu tư Sở Tài chính Sở Công thương Sở Nông nghiệp và Phát triển Nông thôn Cục Thuế TP Cục Hải Quan TP Kho Bạc Nhà nước TP Ban Quản lý Khu Nam Ban Quản lý Khu Công nghệ cao ...	Sở Lao động Thương binh và Xã hội Sở Giáo dục và Đào tạo Sở Văn hóa và Thể thao Sở Du lịch Sở Y tế Bảo hiểm xã hội Sở Khoa học và Công nghệ Cục Thống kê Sở Thông tin và Truyền thông	Sở Xây dựng Sở Tài nguyên và Môi trường Sở Quy hoạch - Kiến trúc Sở Giao thông vận tải

Việc phân ra 4 lĩnh vực chức năng chính ở mức độ cao trong tài liệu này, chỉ nhằm hỗ trợ thể hiện các mô hình liên thông nghiệp vụ và mô hình kiến trúc dễ dàng hơn. Các sở - ban - ngành có thể chia sẻ cùng một loại thông tin, dữ liệu được gom vào cùng một lĩnh vực chức năng. Ví dụ các sở - ban - ngành thuộc lĩnh vực "Người dân và An toàn đô thị" chủ yếu đều cần đến thông tin về Người dân và trật tự, an ninh trật tự của đô thị, các sở - ban - ngành thuộc lĩnh vực "Kinh tế" chủ yếu dùng thông tin về Doanh Nghiệp và hoạt động của doanh nghiệp, các sở - ban - ngành thuộc lĩnh vực "Quản lý Đô thị" đều dùng thông tin về đất đai, hạ tầng đô thị và môi trường, và lĩnh vực chức năng "Văn hoá - Xã hội" gồm tất cả các đơn vị còn lại.

Từ ngữ "An toàn đô thị" nhằm bao quát các chức năng có liên quan đến bảo đảm an ninh trật tự của đô thị.

2. Phân tích mô hình liên thông Nghiệp vụ

2.1. Phân nhóm nghiệp vụ

Nhìn dưới góc độ nghiệp vụ ở mức tổng thể, nghiệp vụ các cơ quan nhà nước thuộc Thành phố Hồ Chí Minh có thể tổng quát hoá bao gồm 4 nhóm nghiệp vụ:

- Nhóm các nghiệp vụ giao tiếp với bên ngoài (với người dân, tổ chức và doanh nghiệp), bao gồm các nghiệp vụ chính như: Cung cấp thông tin, tuyên truyền cho người dân; Thực hiện cung cấp dịch vụ công theo mô hình Một cửa, Một cửa liên thông về giải quyết thủ tục hành chính; Cung cấp đường dây nóng tiếp nhận và xử lý các phản ánh, kiến nghị của người dân, tổ chức.

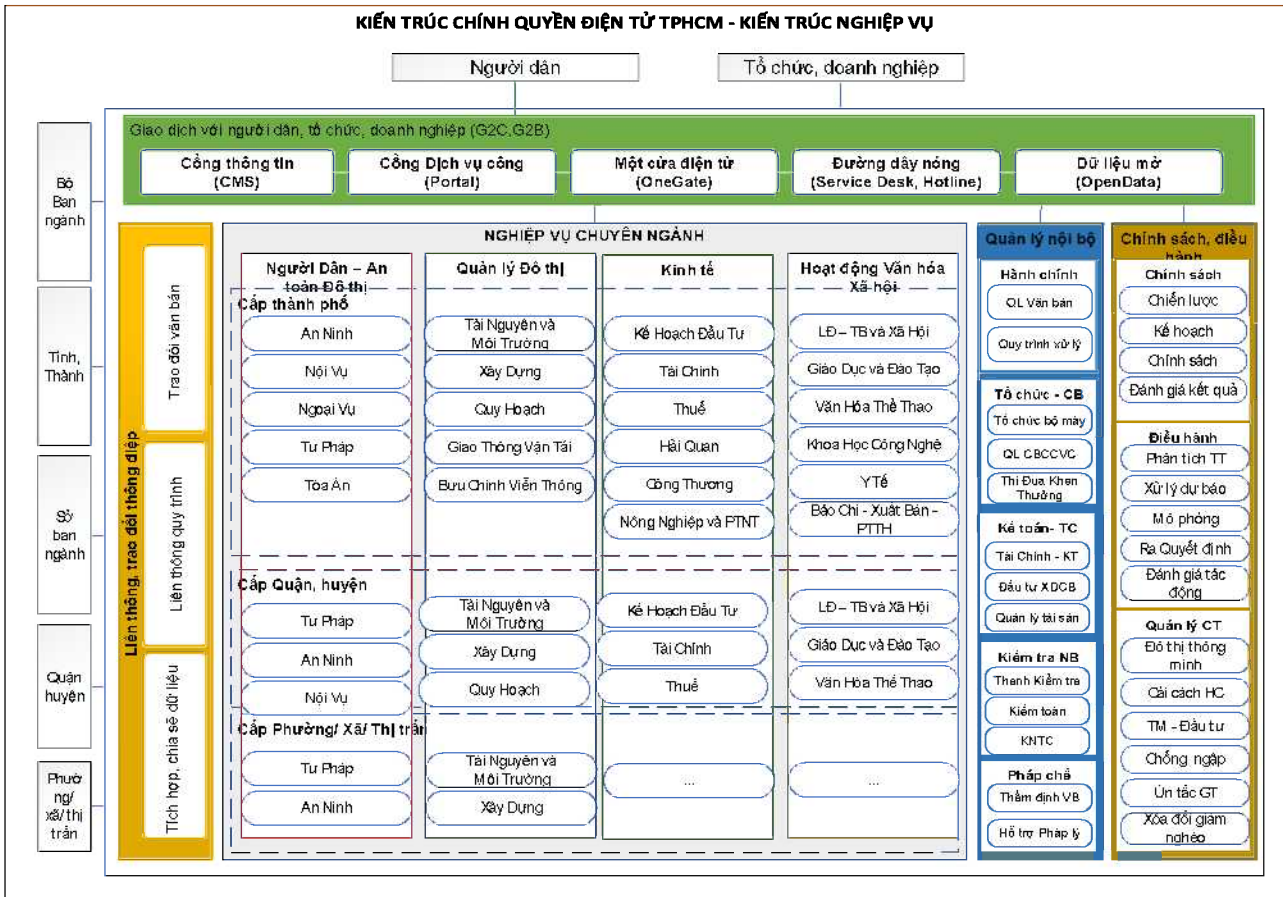
- Nhóm nghiệp vụ chuyên ngành là nghiệp vụ chuyên môn tùy thuộc vào chuyên ngành được phân công theo chức năng nhiệm vụ của đơn vị và gồm các nghiệp vụ chính như kiểm tra, tham mưu, ra quyết định hành chính, cấp phép, giấy chứng nhận, quản lý sau cấp phép (quản lý vi phạm hành chính, thanh kiểm tra), quy hoạch, quản lý quy hoạch, định hướng.

- Nhóm nghiệp vụ quản lý chính sách, điều hành bao gồm các nghiệp vụ phục vụ công tác xây dựng chính sách, hoạt động điều hành của các cấp lãnh đạo như Quản lý kế hoạch, Đánh giá kết quả, Hỗ trợ ra quyết định, Phân tích, Dự báo, Mô phỏng.

- Nhóm nghiệp vụ quản lý nội bộ bao gồm các nghiệp vụ liên quan quản lý nội bộ trong hầu hết các cơ quan như: Hành chính, Văn thư, Quản lý văn bản, Văn thư lưu trữ, Lịch công tác tuần, Quy trình hành chính (ISO điện tử), Tổ chức, Cán bộ, Kế toán - tài chính, Quản lý đầu tư xây dựng cơ bản, Quản lý tài sản, Kiểm tra nội bộ, Pháp chế.

2.2. Mô hình Kiến trúc nghiệp vụ

Trên cơ sở chức năng, nhiệm vụ của các cơ quan nhà nước thuộc Thành phố và phân nhóm nghiệp vụ như đã trình bày ở các đoạn trên, Kiến trúc nghiệp vụ của Thành phố Hồ Chí Minh được hiển thị trong mô hình sau đây:



Hình 6. Mô hình tổng thể Kiến trúc Nghiệp vụ của Thành phố Hồ Chí Minh

Các bảng ma trận dưới đây mô tả mô hình liên thông nghiệp vụ theo chiều ngang và dọc cho từng lĩnh vực nêu trên.

2.3. Mô hình liên thông nghiệp vụ giữa các cơ quan nhà nước thuộc Thành phố Hồ Chí Minh

Nhìn dưới góc độ thủ tục hành chính hiện hành, liên thông nghiệp vụ chủ yếu là giữa hai hoặc nhiều cơ quan cùng tham gia thực hiện một nghiệp vụ, hay xử lý một hồ sơ (liên thông Y). Tuy nhiên trong thực tế, người dân hay doanh nghiệp (hay chính cơ quan xử lý hồ sơ), thường phải liên hệ với cơ quan khác trước để xin thông tin, giấy tờ xác nhận hay chứng từ để bổ túc hồ sơ (liên thông X). Cả 2 hình thức liên thông này sẽ đều được công nghệ thông tin hỗ trợ trong Kiến trúc Chính quyền điện tử của Thành phố Hồ Chí Minh.

Mô hình liên thông nghiệp vụ sau đây thể hiện mức tương đối về liên thông ngang - liên thông dọc và thông tin về liên thông thông tin - liên thông quy trình ở các nhóm nghiệp vụ chuyên ngành trong các lĩnh vực thuộc 4 nhóm lĩnh vực.

Từ kết cấu theo Nhóm lĩnh vực (4 nhóm) → Lĩnh vực (lĩnh vực theo thủ tục hành chính) → Nghiệp vụ → Quy trình nghiệp vụ, trên cơ sở phân tích từ Quy trình nghiệp vụ để xác định thông tin đầu vào và kết quả đầu ra của từng Nghiệp vụ:

- Số thủ tục của nghiệp vụ được phân cấp theo từng cấp
- Thông tin đầu vào cần có để xử lý nghiệp vụ
- Thông tin đầu ra của nghiệp vụ đó

Trên cơ sở đó xác định mức độ tham gia, yêu cầu liên thông của từng đơn vị vào Nghiệp vụ:

- Y: là các đơn vị có tham gia trực tiếp vào quy trình nghiệp vụ đó;
- X: không tham gia vào quy trình, nhưng có thực hiện nghiệp vụ khác có thông tin đầu ra là nguồn thông tin cung cấp cho đầu vào nghiệp vụ đó;

Kết quả thể hiện trong mô hình liên thông nghiệp vụ được xác định từ các thông tin đầu vào hỗ trợ nghiệp vụ và các quy trình nghiệp vụ các thủ tục hành chính của Thành phố Hồ Chí Minh. Theo đó, trong mỗi lĩnh vực (An ninh, Nội vụ,...) bao gồm nhiều nhóm nghiệp vụ chuyên ngành. Đối với mỗi nhóm nghiệp vụ chuyên ngành, kết quả liên thông thông tin được xác định trên cơ sở rà soát các thành phần hồ sơ của các thủ tục thuộc nhóm nghiệp vụ chuyên ngành đó; kết quả liên thông quy trình được xác định trên cơ sở phân tích các quy trình nghiệp vụ cụ thể của từng thủ tục trong nhóm nghiệp vụ chuyên ngành đó. Trong quá trình phân tích, trường hợp thông tin hoặc quy trình nghiệp vụ có liên quan đến sở ngành khác thuộc Thành phố, thông tin sẽ được thể hiện dưới dạng liên thông ngang; trường hợp thông tin hoặc quy trình nghiệp vụ có liên quan đến các cơ quan ngành dọc từ cấp trung ương đến cấp phường - xã - thị trấn, thông tin sẽ được thể hiện dưới dạng liên thông dọc.

Bảng 1. Bảng phân tích mô hình liên thông nghiệp vụ

c) Liên thông nghiệp vụ trong lĩnh vực Người dân - An toàn Đô thị

LĨNH VỰC	LIÊN THÔNG NGANG																			LIÊN THÔNG DỌC														
	Điều hành	Dân cư - An toàn đô thị							Kinh tế					Văn hóa- Xã hội							Quản lý đô thị	Chủ tịch nước	Thủ tướng CP	CÁC BỘ NGÀNH					Tỉnh thành khác	QUẬN HUYỆN	PHƯỜNG XÃ			
		UBND TP MTTQ	CA	NôV	NgV	TP	TA	VK S	TT	KH ĐT	T C	TH UE	HQ	CT	NN PT NT	LĐ TB XH	GD ĐT	VH TT	DL	YT				BH XH	KH CN	AT TP	XD	TN MT				Bộ Công an	Bộ Ngoại giao	Bộ Tư pháp
AN NINH		Y			X	X			X	X					X	X			X	X			X	X					Y	Y	Y			
NỘI VỤ	Y	X	Y		X										X	X			X					X							Y	Y		
NGOẠI VỤ		X	X	Y																						Y								
TƯ PHÁP	Y	Y			Y				X						X				X				X	Y	Y			Y				Y	Y	
TÒA ÁN		X				Y			X																									
THANH TRA	Y	X	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y

Chú thích: X–Liên thông thông tin Y–Liên thông nghiệp vụ.

d) Liên thông nghiệp vụ trong lĩnh vực Kinh tế

LĨNH VỰC	LIÊN THÔNG NGANG																	LIÊN THÔNG DỌC									
	Dân cư - An toàn đô thị			Kinh tế										Văn hóa- Xã hội				Quản lý đô thị		Thủ Tướng CP	CÁC BỘ NGÀNH					QUẬN HUYỆN	PHƯỜNG XÃ
	CA	TP	TA	KH ĐT	TC	TH UE	HQ	CT	NN PT NT	BQL KCNC	BQL KCX KCN	BQL Thủ Thiêm	BQL Khu Nam	GD ĐT	YT	KH CN	TN MT	GT VT	Bộ Tài chính		Bộ Công Thương	Bộ Nông nghiệp PTNT	Bộ KHĐT	Ngân hàng NN			
KẾ HOẠCH ĐẦU TƯ	X			Y															Y						Y		
TÀI CHÍNH					Y																				Y		
THUẾ	X			X		Y																			Y		
HẢI QUAN	X	X	X	X		X,Y	Y	X	X						Y				Y	Y	Y			Y			
CÔNG THƯƠNG	X			X		X		Y	X					X	X	X	X	X							Y	Y	
NÔNG NGHIỆP VÀ PHÁT TRIỂN NÔNG THÔN	X			X					Y								X									Y	
BAN QUẢN LÝ CÁC KHU CHẾ XUẤT VÀ KHU CÔNG NGHIỆP	X										Y																
BAN QUẢN LÝ KHU NAM				X									Y														
BAN QUẢN LÝ KHU THỦ THIÊM				X								Y															
BAN QUẢN LÝ KHU CÔNG NGHỆ CAO	X			X						Y																	

Chú thích: X–Liên thông thông tin Y–Liên thông nghiệp vụ.

e) Liên thông nghiệp vụ trong lĩnh vực Văn hoá - Xã hội

LĨNH VỰC	LIÊN THÔNG NGANG														LIÊN THÔNG DỌC												
	Điều hành	Dân cư - An toàn đô thị					Kinh tế	Văn hóa- Xã hội							Quản lý đô thị			Chủ tịch nước	Thủ Tướng CP	CÁC BỘ NGÀNH						QUẬN HUYỆN	PHƯỜNG XÃ
		UBND TP MTTQ	CA	NgV	TP	TA		TT	KH ĐT	LĐ TB XH	GD ĐT	VH TT	DL	YT	BH XH	KH CN	AT TP			TN MT	GT VT	TT TT	Bộ LĐ TB XH	Bộ TTT T	Bộ Văn hóa TTDL		
LAO ĐỘNG - THƯƠNG BINH - XÃ HỘI	Y	X		X			X	Y	X			X,Y	X,Y			X	X									Y	
GIÁO DỤC ĐÀO TẠO	Y	X	X	X			X		Y		X															Y	
VHTT	Y	X	X	X			X		X	Y		X							Y	Y		Y		Y			
Y TẾ	Y	X	X	X,Y			X	X,Y	X			Y					X					Y					
BHXH		X	X	X	X			X				X	Y				X									Y	
ATTP	Y	X	X	X	X	X	X		X			X			Y											Y	Y
BÁO CHÍ - XUẤT BẢN - PHÁT THANH TRUYỀN HÌNH	Y	X	X	X			X		X							X		Y			Y						
KHOA HỌC CÔNG NGHỆ	Y	X					X					X		Y			X								Y		
DU LỊCH		X	X	X	X	X	X		X		Y	X									Y						

Chú thích: X - Liên thông thông tin Y - Liên thông nghiệp vụ.

f) Liên thông nghiệp vụ trong lĩnh vực Quản lý Đô thị

LĨNH VỰC	LIÊN THÔNG NGANG																LIÊN THÔNG DỌC									
	Điều hành	Dân cư - An toàn đô thị			Kinh tế				Văn hóa- Xã hội			Quản lý đô thị						Quận huyện	Phường xã	Thủ Tướng CP	CÁC BỘ NGÀNH				QUẬN HUYỆN	PHƯỜNG XÃ
		UBND TP MTTQ	CA	NoV	TP	KH ĐT	TH UE	BQL KCX KCN	BQL Khu Nam	GD ĐT	YT	BH XH	XD	TN MT	QH KT	GT VT	TT TT				Bộ Xây dựng	Bộ Tư pháp	Bộ GTVT	Bộ TNMT		
TÀI NGUYÊN MÔI TRƯỜNG	Y	X			X	XY	X		X		X	X	Y				X	X				Y	X,Y	X,Y		
XÂY DỰNG	Y	X	X	Y	X			Y	X			Y	X	X					Y	Y	Y			Y		
QUY HOẠCH		X											X	Y									Y			
GAO THÔNG VẬN TẢI	Y	X			X				X	X		X			Y						Y			Y		
BƯU CHÍNH, VIỄN THÔNG		X			X											Y							Y			

Chú thích: X - Liên thông thông tin Y - Liên thông nghiệp vụ.

Các bảng ma trận trên đây tóm tắt ở mức độ cao về liên thông nghiệp vụ hàng ngang và hàng dọc cho 4 lĩnh vực nghiệp vụ như đã xác định ở *mục IV.1. Chức năng, nhiệm vụ của các đơn vị thuộc Thành phố Hồ Chí Minh*. Liên thông hàng ngang khi nghiệp vụ được thực hiện với sự tham gia của 02 (hoặc nhiều) sở hay đơn vị cấp thành phố. Liên thông hàng dọc khi nghiệp vụ được thực hiện với sự tham gia của các cơ quan địa phương (quận - huyện, phường - xã) hay cần có sự tham gia, hỗ trợ cung cấp thông tin hay xác nhận, phê duyệt của cấp Bộ.

3. Danh mục cơ sở dữ liệu dùng chung

3.1. Danh mục cơ sở dùng chung dùng chung hiện hữu

Qua mô hình liên thông nghiệp vụ nêu trên, có thể nhận thấy rất nhiều loại nghiệp vụ cần liên thông giữa các cơ quan nhà nước cấp thành phố và cấp Bộ, ngành. Điển hình là các nghiệp vụ trong các lĩnh vực dân cư, an toàn đô thị, tư pháp, xây dựng, công thương, giao thông vận tải, hải quan,... Để đáp ứng một phần nhu cầu nghiệp vụ này, Thành phố Hồ Chí Minh đã xây dựng một số cơ sở dữ liệu dùng chung ở cấp thành phố.

Bảng 2. Bảng danh mục CSDL dùng chung hiện có

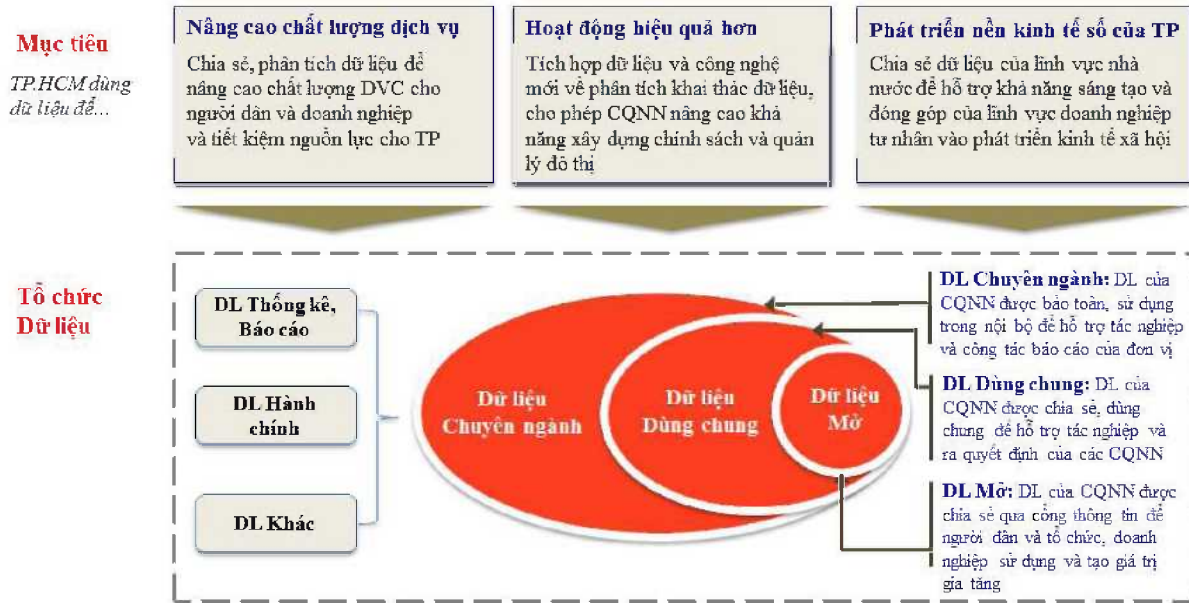
	CSDL dùng chung hiện hữu	Nội dung chính của CSDL	Cơ quan chủ trì
01	CSDL Quản lý văn bản của Thành phố	<i>Thông tin về văn bản điều hành của các cơ quan nhà nước thuộc thành phố, ví dụ:</i> Thông tin liên quan đến tiếp nhận văn bản đến của đơn vị: Ngày tiếp nhận, Nhóm văn bản, Tên người xử lý chính, Tình trạng xử lý văn bản, File đính kèm, Nhật ký luân chuyển,...	Sở Thông tin và Truyền thông
02	CSDL Một cửa điện tử Thành phố	<i>Thông tin liên quan đến tiếp nhận và xử lý hồ sơ ISO của các đơn vị, ví dụ:</i> Nơi tiếp nhận hồ sơ, Ngày nhận, Nội dung hồ sơ, Ngày hẹn trả, Ngày hoàn thành, Tên cơ quan, Họ tên người đăng ký, Địa chỉ, CMND, Hộ chiếu, Quốc tịch, Trạng thái hồ sơ...	Sở Thông tin và Truyền thông

	CSDL dùng chung hiện hữu	Nội dung chính của CSDL	Cơ quan chủ trì
03	Kho Dữ liệu Doanh Nghiệp (thí điểm)	Kho Dữ liệu dùng chung về thông tin đăng ký Doanh Nghiệp (thí điểm)	Sở Kế hoạch và Đầu tư
04	Kho Dữ liệu Đất Đai (thí điểm)	Kho Dữ liệu dùng chung về Đất Đai (thí điểm)	Sở Tài nguyên và Môi trường
05	CSDL Cán bộ công chức, viên chức Thành phố Hồ Chí Minh	<i>Thông tin về cán bộ, công chức, viên chức</i> tại các sở - ban - ngành, quận - huyện, phường - xã - thị trấn và cơ quan trực thuộc Thành phố.	Sở Nội vụ

3.2. Thành phố Hồ Chí Minh định hướng dữ liệu làm nền tảng để xây dựng đô thị thông minh

a) Các cơ sở dữ liệu dùng chung trên đây hoàn toàn không đủ để hỗ trợ liên thông nghiệp vụ và nhất là để đáp ứng định hướng của Thành phố Hồ Chí Minh lấy dữ liệu làm nền tảng để xây dựng đô thị thông minh. Do đó, kiến trúc dữ liệu tổng thể kết nối, không trùng lặp, không rời rạc là cấu phần quan trọng nhất của Kiến trúc Chính quyền điện tử của Thành phố.

b) Tổ chức dữ liệu 3-lớp dưới đây là cơ sở để xây dựng mô hình Kiến trúc dữ liệu mục tiêu của Thành phố Hồ Chí Minh (được đề xuất ở mục IV.3.3. Mô hình khái niệm Kiến trúc Dữ liệu (tương lai) của Thành phố Hồ Chí Minh sau đây). Tổ chức dữ liệu 3-lớp phù hợp với xu hướng hiện đang được rất nhiều nước tiên tiến và các nước đang phát triển trên thế giới triển khai. Tổ chức dữ liệu 3-lớp này đặc biệt phù hợp với định hướng đề án xây dựng Thành phố Hồ Chí Minh trở thành đô thị thông minh.



Hình 7. Tổ chức dữ liệu 3-lớp của Thành phố Hồ Chí Minh

c) Ủy ban nhân dân Thành phố Hồ Chí Minh đã ban hành Kế hoạch số 1008/KH-UBND ngày 14/03/2018 về “Xây dựng Kho dữ liệu dùng chung và phát triển hệ sinh thái dữ liệu mở cho Thành phố Hồ Chí Minh”. Đây là giải pháp ưu tiên hàng đầu được đề xuất trong Đề án xây dựng Thành phố Hồ Chí Minh trở thành đô thị thông minh giai đoạn 2017-2020, tầm nhìn đến năm 2025, với mục tiêu:

- Tích hợp các CSDL của sở - ban - ngành, quận - huyện, hình thành Kho dữ liệu dùng chung của Thành phố làm cơ sở triển khai thống nhất các ứng dụng phục vụ công tác quản lý và khai thác thông tin cho các sở - ban - ngành, quận - huyện;
- Xây dựng nền tảng kỹ thuật dữ liệu mở làm cơ sở phát triển Hệ sinh thái dữ liệu mở cho Thành phố.



Hình 8. Minh họa Kho dữ liệu dùng chung của Thành phố Hồ Chí Minh

d) Trên cơ sở tổ chức dữ liệu 3-lớp và quyết định của Thành phố về xây dựng Kho dữ liệu dùng chung và Hệ sinh thái dữ liệu mở, sau đây là mô hình Kiến trúc dữ liệu (mục tiêu) của Thành phố Hồ Chí Minh.

3.3. Mô hình khái niệm Kiến trúc Dữ liệu (tương lai) của Thành phố Hồ Chí Minh

Lĩnh vực Nghiệp vụ	Đơn vị chức năng	HỆ SINH THÁI DỮ LIỆU MÔ					DỮ LIỆU DÙNG CHUNG							CSDL CHUYÊN NGÀNH													
							KHO DỮ LIỆU TPHCM (Đề án ĐTTM)				MIS	CSDL DÙNG CHUNG															
		DL Người dân	DL Doanh nghiệp	DL Đất đai	DL về Đô thị	DL Khác	CSDL ND TP HCM	CSDL DN TP HCM	CSDL ĐD TP HCM	Danh mục Dùng chung	Kho DL MIS	CSDL QL Văn bản	CSDL Một cửa								CSDL CBCC VC						
NGƯỜI DÂN AN TOÀN ĐÔ THỊ	Dân Cư Công An	DL Mô về Người dân	DL Mô về Doanh nghiệp	Dữ liệu Mô về Đất đai	DL Mô về Đô thị	CSDL Người Dân TP.HCM	CSDL Doanh Nghiệp TP.HCM	CSDL Đất Đai TP.HCM	Danh mục dùng chung	Kho Dữ liệu Thông tin QL Tổng hợp MIS	Công văn - Hồ sơ - Văn bản pháp quy	CSDL Một cửa điện tử của TP	CSDL Cán bộ Công chức	Dân cư	QL cư trú	Con dấu	Phương tiện giao thông	PCCC	Vũ khí, vật liệu nổ	Hộ chiếu							
	Nội Vụ													Cán bộ, CCVC	Tôn giáo	Lưu trữ	Bảo trợ xã hội										
	Tư Pháp													Hộ tịch	Lý lịch tư pháp	Phổ biến pháp											
	Ngoại vụ													Hộ chiếu ngoại giao, công vụ	An tịch												
	Toà án																										
	Kiểm sát																										
	Thanh Tra																										
KINH TẾ	Kế Hoạch Đầu tư	DL Mô về Người dân	DL Mô về Doanh nghiệp	Dữ liệu Mô về Đất đai	DL Mô về Đô thị	CSDL Người Dân TP.HCM	CSDL Doanh Nghiệp TP.HCM	CSDL Đất Đai TP.HCM	Danh mục dùng chung	Kho Dữ liệu Thông tin QL Tổng hợp MIS	Công văn - Hồ sơ - Văn bản pháp quy	CSDL Một cửa điện tử của TP	CSDL Cán bộ Công chức	Doanh nghiệp trong nước	Doanh nghiệp Đầu tư có vốn NN	Đầu tư công											
	BQL KCNC													Tài sản công	Người nộp thuế	Quản lý giá	LAO ĐỘNG Nước ngoài										
	Hepza													Giá hải quan	DNI hàng hóa XK, NK, rui ro về trị giá và mức giá												
	Các BQL Tây Bắc, Thủ Thiêm, ...													CSDL chuyên ngành công thương													
	Tài chính													Lâm nghiệp	Thủy sản	Thủy lợi	Chăn nuôi										
	Thuế																										
	Hải quan																										
	Công Thương																										
	Du lịch																										
	Nông Nghiệp																										

Lĩnh vực Nghịệp vụ	Đơn vị chức năng	HỆ SINH THÁI DỮ LIỆU MỞ					DỮ LIỆU DÙNG CHUNG				CSDL CHUYÊN NGÀNH																	
							KHO DỮ LIỆU TPHCM (Đề án ĐTTM)										MIS	CSDL DÙNG CHUNG										
		DL Người dân	DL Doanh nghiệp	DL Đất đai	DL về Đô thị	DL Khác	CSDL ND TP HCM	CSDL DN TP HCM	CSDL ĐỒ TP HCM	Danh mục Đình chung	Kho DL MIS	CSDL QL Văn bản	CSDL Một cửa	CSDL CBCC VC														
QUẢN LÝ ĐÔ THỊ	Tài Nguyên Môi trường	DL Mở về Người dân	DL Mở về Doanh nghiệp	DL Mở về Đất đai	Dữ liệu Mở về Đô thị	Dữ liệu Mở khác	CSDL Người dân TP.HCM	CSDL Doanh nghiệp TP.HCM	CSDL Đất đai TP.HCM	Danh mục dùng chung	Kho Dữ liệu Thông tin QL Tổng hợp MIS	Công văn - Hồ sơ - Văn bản pháp quy	CSDL Một cửa điện tử của TP	CSDL Các bộ Công chức	CSDL Giấy chứng nhận quyền sử dụng đất	CSDL Đo đạc bản đồ	CSDL Quản lý Chất thải rắn	CSDL Tài nguyên nước và Khoan sản	CSDL Khiếu nại Tố Cáo	CSDL Một cửa đất đai								
	Xây dựng														CSDL CP xây dựng	CSDL nhà cao tầng	CSDL QL Nhà và công sở	CSDL QL chứng chỉ hành nghề	CSDL Khiếu nại Tố Cáo	Quản lý vật liệu xây dựng								
	Quy hoạch														QL cấp sổ nhà, biến động sổ nhà	QL cấp GP XD trạm BTS	QL cấp GP XD công trình đường dây ống	Quan lý cấp giấy phép sử dụng tạm thời vỉa hè	Nhà cao tầng									
	Giao thông														CSDL Thông tin Quy hoạch	CSDL Quản lý Giấy phép quy hoạch	CSDL Quản lý Chứng chỉ quy hoạch	Quan lý cấp phép liên văn	CSDL Quản lý xe máy chuyên dùng	CSDL Quản lý Cầu	CSDL Quản lý đường							
	Thông tin Truyền thông														CSDL cấp phép thi công	CSDL Quản lý cấp phép lưu thông	CSDL Quản lý hạ tầng đường thủy nội địa	CSDL Quản lý hạ tầng Viễn Thông	CSDL Quản lý hạ tầng đường thủy nội địa	CSDL Quản lý công tác duy tu	CSDL Quản lý Cảng bến Thủy nội địa	CSDL Quản lý hạ tầng đường thủy nội địa	CSDL Quản lý hạ tầng đường thủy nội địa	CSDL Quản lý Phát Thanh Truyền Hình	CSDL Quản lý Cảng bến Thủy nội địa	CSDL Quản lý Cầu	CSDL Quản lý hạ tầng đường thủy nội địa	CSDL Quản lý bưu chính và chuyên phát
QUẢN LÝ NỘI BỘ	Thống kê Báo cáo	DL Mở về Người dân	DL Mở về Doanh nghiệp	DL Mở về Đất đai	Dữ liệu Mở về Đô thị	Dữ liệu Mở khác	CSDL Người dân TP.HCM	CSDL Doanh nghiệp TP.HCM	CSDL Đất đai TP.HCM	Danh mục dùng chung	Kho Dữ liệu Thông tin QL Tổng hợp MIS	Công văn - Hồ sơ - Văn bản pháp quy	CSDL Một cửa điện tử của TP	CSDL Các bộ Công chức														
	HC Văn thư																											
	Tổ chức Cán bộ																											
	Kế toán																											
	Tài chính																											
	Kiểm tra																											
	Kiểm toán																											
Pháp chế																												
QUẬN HUYỆN PHƯỜNG XÃ	QUẬN HUYỆN	DL Mở về Người dân	DL Mở về Doanh nghiệp	DL Mở về Đất đai	Dữ liệu Mở về Đô thị	Dữ liệu Mở khác	CSDL Người dân TP.HCM	CSDL Doanh nghiệp TP.HCM	CSDL Đất đai TP.HCM	Danh mục dùng chung	Kho Dữ liệu Thông tin QL Tổng hợp MIS	Công văn - Hồ sơ - Văn bản pháp quy	CSDL Một cửa điện tử của TP	CSDL Các bộ Công chức	CSDL Cấp giấy CN ĐKKD hộ cá thể													
	PHƯỜNG XÃ														CSDL Cấp giấy CN ĐKKD hộ cá thể													

Hình 9. Mô hình khái niệm Kiến trúc Dữ liệu (tương lai) của Thành phố Hồ Chí Minh

Theo tổ chức dữ liệu chuẩn 3-lớp vừa trình bày, mô hình khái niệm về kiến trúc dữ liệu trong tương lai của Thành phố Hồ Chí Minh cũng gồm 3 lớp sau đây:

a) Lớp Dữ liệu chuyên ngành

Được tạo lập từ các hệ thống thông tin chuyên ngành của các sở - ban - ngành, bao gồm các CSDL đã được phân bổ theo lĩnh vực nghiệp vụ và theo đơn vị sử dụng trong từng lĩnh vực nghiệp vụ. Các CSDL này được xây dựng để hỗ trợ tác nghiệp và nghiệp vụ chuyên ngành của các đơn vị. Một số CSDL trong nhóm này cần được nâng cấp trong thời gian 5 năm tới, tùy theo nhu cầu tác nghiệp của đơn vị sử dụng.

b) Lớp Dữ liệu dùng chung

Lớp dữ liệu dùng chung gồm 3 nhóm CSDL như sau:

- Nhóm CSDL dùng chung hiện hữu, được sử dụng, chia sẻ rộng rãi giữa hầu hết các đơn vị thuộc thành phố, gồm 3 CSDL chính là CSDL Quản lý Văn bản, CSDL Một cửa liên thông điện tử và CSDL Cán bộ, công chức, viên chức.

- Kho Dữ liệu thông tin quản lý tổng hợp (Management Information System - MIS) của Thành phố Hồ Chí Minh, tổng hợp dữ liệu về thông tin quản lý, báo cáo, thống kê từ tất cả các đơn vị thuộc Thành phố. Kho dữ liệu thông tin quản lý tổng hợp Thành phố Hồ Chí Minh sẽ được thiết kế theo mô hình Dữ liệu lớn (Big Data). Mục tiêu của “Kho dữ liệu thông tin quản lý tổng hợp của Thành phố Hồ Chí Minh” là:

+ Cung cấp thông tin hữu ích, đầy đủ, đồng bộ và đáng tin cậy hơn về hoạt động của toàn bộ máy nhà nước để lãnh đạo Thành phố Hồ Chí Minh ở mọi cấp, sở - ban - ngành và cơ quan địa phương, có thể ra quyết định kịp thời hơn với hiệu quả cao hơn trên cơ sở dữ liệu chất lượng;

+ Tạo nền tảng khai thác dữ liệu cho Trung tâm Mô phỏng và dự báo kinh tế - xã hội Thành phố Hồ Chí Minh, sẽ được triển khai trong khuôn khổ đề án Đô thị thông minh của thành phố.

- Kho Dữ liệu dùng chung của Thành phố Hồ Chí Minh sẽ được xây dựng như một hạ tầng dữ liệu của Thành phố để chia sẻ, dùng chung dữ liệu tác nghiệp phục vụ cho các công tác:

+ Cung cấp dịch vụ công cho người dân và tổ chức/doanh nghiệp;

+ Quản lý và điều hành của các đơn vị thuộc thành phố;

+ Quy hoạch chiến lược phát triển kinh tế - xã hội của Thành phố, xây dựng

chính sách và ra quyết định,... phục vụ công tác quản lý, chỉ đạo điều hành của lãnh đạo Thành phố;

+ Cung cấp dữ liệu chất lượng và cập nhật cho các CSDL quốc gia, như CSDL quốc gia về Dân cư, CSDL quốc gia về Doanh nghiệp, CSDL quốc gia về Khoa học Công nghệ,... theo các chuẩn được xác định bởi Bộ Thông tin và Truyền thông và các Bộ, ngành.

c) Lớp Dữ liệu Mở

- Một phần của lớp dữ liệu dùng chung sẽ được chia sẻ và mở rộng cho người dân, tổ chức phi chính phủ, doanh nghiệp khai thác sử dụng để tạo giá trị gia tăng, góp phần phát triển kinh tế - xã hội cho Thành phố.

- Hệ sinh thái dữ liệu mở được thiết kế theo mô hình Dữ liệu mở liên kết (Linked Open Government Data), giữa các Kho dữ liệu dùng chung và một số CSDL của các đơn vị thuộc Thành phố, nhằm chia sẻ tài nguyên dữ liệu với người dân và tổ chức, góp phần nâng cao chất lượng sống và khuyến khích người dân tích cực tham gia, giám sát, khai thác các tài nguyên dữ liệu của Thành phố về mặt kinh tế, xã hội, quản lý đô thị, môi trường,... khuyến khích doanh nghiệp tham gia sử dụng dữ liệu mở để tạo ra sản phẩm giá trị mới đóng góp cho hệ sinh thái ứng dụng của Thành phố, góp phần thúc đẩy phát triển nền kinh tế tri thức, sáng tạo.

d) Lớp Dữ liệu cấp Quốc gia (tương lai)

- Dữ liệu cấp Quốc gia sẽ được thể hiện trong mô hình dữ liệu của Thành phố Hồ Chí Minh trong những phiên bản Kiến trúc cập nhật sau này, khi Thành phố có thông tin rõ hơn về nội dung chi tiết, đối tượng sử dụng, thời gian triển khai, hướng dẫn sử dụng liên quan đến các CSDL quốc gia.

- Theo Quyết định số 714/QĐ-TTg ngày 22/05/2015 của Thủ tướng Chính phủ, danh mục các CSDL quốc gia gồm có:

Bảng 3. Bảng danh mục CSDL quốc gia

STT	Cơ sở dữ liệu quốc gia	Cơ quan chủ quản	Mô tả tóm tắt
1	Cơ sở dữ liệu quốc gia về Dân cư	Bộ Công an	Thông tin gốc về người dân phục vụ quản lý hành chính về cư trú, hộ tịch và sử dụng chung giữa các cơ quan nhà nước; đơn giản hoá thủ tục hành chính liên quan đến người dân
2	Cơ sở dữ liệu Đất đai quốc gia	Bộ Tài nguyên và Môi trường	Thông tin về sử dụng đất đai
3	Cơ sở dữ liệu quốc gia về Đăng ký doanh nghiệp	Bộ Kế hoạch và Đầu tư	Lưu trữ thông tin cơ bản về doanh nghiệp, phục vụ: Quản lý và chia sẻ, sử dụng chung giữa các cơ quan nhà nước; đơn giản hoá thủ tục hành chính liên quan đến doanh nghiệp
4	Cơ sở dữ liệu quốc gia về Thống kê tổng hợp về dân số	Bộ Kế hoạch và Đầu tư	Thông tin tổng hợp về người dân phục vụ chia sẻ, dùng chung đa ngành, đa lĩnh vực
5	Cơ sở dữ liệu quốc gia về Tài chính	Bộ Tài chính	Thông tin cơ bản về tài chính, ngân sách như: Thu/chi ngân sách nhà nước; nợ công; vốn nhà nước tại doanh nghiệp...
6	Cơ sở dữ liệu quốc gia về Bảo hiểm	Bảo hiểm Xã hội Việt Nam	Thông tin cơ bản về bảo hiểm y tế, bảo hiểm xã hội

4. Mô hình trao đổi thông tin, dữ liệu giữa các cơ quan

Kiến trúc dữ liệu trong tương lai như trình bày trên đây đòi hỏi phải có nhiều giải pháp trao đổi thông tin, dữ liệu thích hợp cho mỗi tình huống.

4.1. Trao đổi thông tin với các Bộ, ngành

Việc trao đổi dữ liệu với các Bộ, ngành có thể được thực hiện qua 2 mô thức:

- Trao đổi qua ứng dụng ngành dọc do các Bộ, ngành chủ trì. Các ứng dụng và cơ sở dữ liệu ngành dọc này chủ yếu nhằm đáp ứng nhu cầu thông tin cấp quốc gia. Đa số các ứng dụng ngành dọc chưa đủ chức năng và thông tin chi tiết để hỗ trợ công tác tác nghiệp và nhu cầu báo cáo quản lý nội bộ của các đơn vị sử dụng thuộc Thành phố;

- Trao đổi dữ liệu, văn bản, hồ sơ dịch vụ công,... qua cổng kết nối quốc gia NGSP (National Government Service Platform - NGSP).

4.2. Trao đổi thông tin giữa các sở - ban - ngành, quận - huyện, phường - xã - thị trấn thuộc Thành phố Hồ Chí Minh

Nhu cầu trao đổi văn bản, thông tin, dữ liệu (cấu trúc và phi cấu trúc) giữa các đơn vị cấp thành phố với nhau và giữa các đơn vị cấp thành phố và các quận - huyện, phường - xã - thị trấn sẽ được đáp ứng qua các mô thức sau đây:

- Trao đổi văn bản qua Trục liên thông trao đổi văn bản (Enterprise Service Bus);

- Trao đổi hồ sơ Dịch vụ công qua Trục Một cửa liên thông (Enterprise Service Bus) đang được nâng cấp để kết nối với trục liên thông của Văn phòng Chính phủ theo Nghị định 61/2018/NĐ-CP ngày 23 tháng 4 năm 2018 của Chính phủ về thực hiện cơ chế một cửa, một cửa liên thông trong giải quyết thủ tục hành chính. Hiện Trục liên thông đã liên thông 718 đơn vị thuộc Thành phố Hồ Chí Minh, cùng với 1.178 đơn vị khác trên toàn quốc, chủ yếu là để hỗ trợ trao đổi văn bản;

- Tự động kết nối CSDL: Hệ thống tích hợp dữ liệu (Data Intergration Platform) tự động tích hợp nhiều nguồn CSDL vào một CSDL dùng chung của Thành phố đặt tại Trung tâm dữ liệu, để được chia sẻ và truy cập bởi nhiều đơn vị và nhiều hệ thống ứng dụng được cấp phép sử dụng theo chế độ phân quyền. Hệ thống tích hợp dữ liệu (Data Intergration Platform) sẽ được nâng cấp, tăng cường thêm chức năng để hỗ trợ vận hành Kho Dữ liệu Dùng chung của Thành phố Hồ Chí Minh được triển khai theo đề án xây dựng đô thị thông minh;

- Trao đổi dữ liệu qua tích hợp ứng dụng theo thời gian thực. Trường hợp hai đơn vị cần trao đổi thông tin theo thời gian thực, cần thiết phải tích hợp ứng dụng truy xuất dữ liệu qua các giao diện lập trình ứng dụng (Application Programming Interface -API) hay các dịch vụ web (web service), hoặc trực tiếp giữa 2 ứng dụng, hoặc gián tiếp qua trục tích hợp (Enterprise Service Bus). Theo Kiến trúc Chính quyền điện tử này, để đảm bảo an toàn thông tin và quản lý các mối tích hợp ứng dụng này một cách thứ tự, Thành phố Hồ Chí Minh sẽ cần triển khai Trục tích hợp điểm đến điểm chung (Peer-To-Peer Enterprise Service Bus), cho phép các ứng dụng toàn thành phố được phân quyền tham gia trao đổi dữ liệu trực tiếp với nhau, ví dụ ứng dụng công nghệ chuỗi khối (Blockchain).

4.3. Trao đổi thông tin, dữ liệu với các hệ thống bên ngoài

Trong tương lai, dữ liệu được chia sẻ với cá nhân, tổ chức và các hệ thống thông tin bên ngoài thông qua nền tảng dữ liệu mở của Thành phố Hồ Chí Minh.

Chi tiết về các Nền tảng tích hợp, chia sẻ cấp tỉnh (Local Government Service

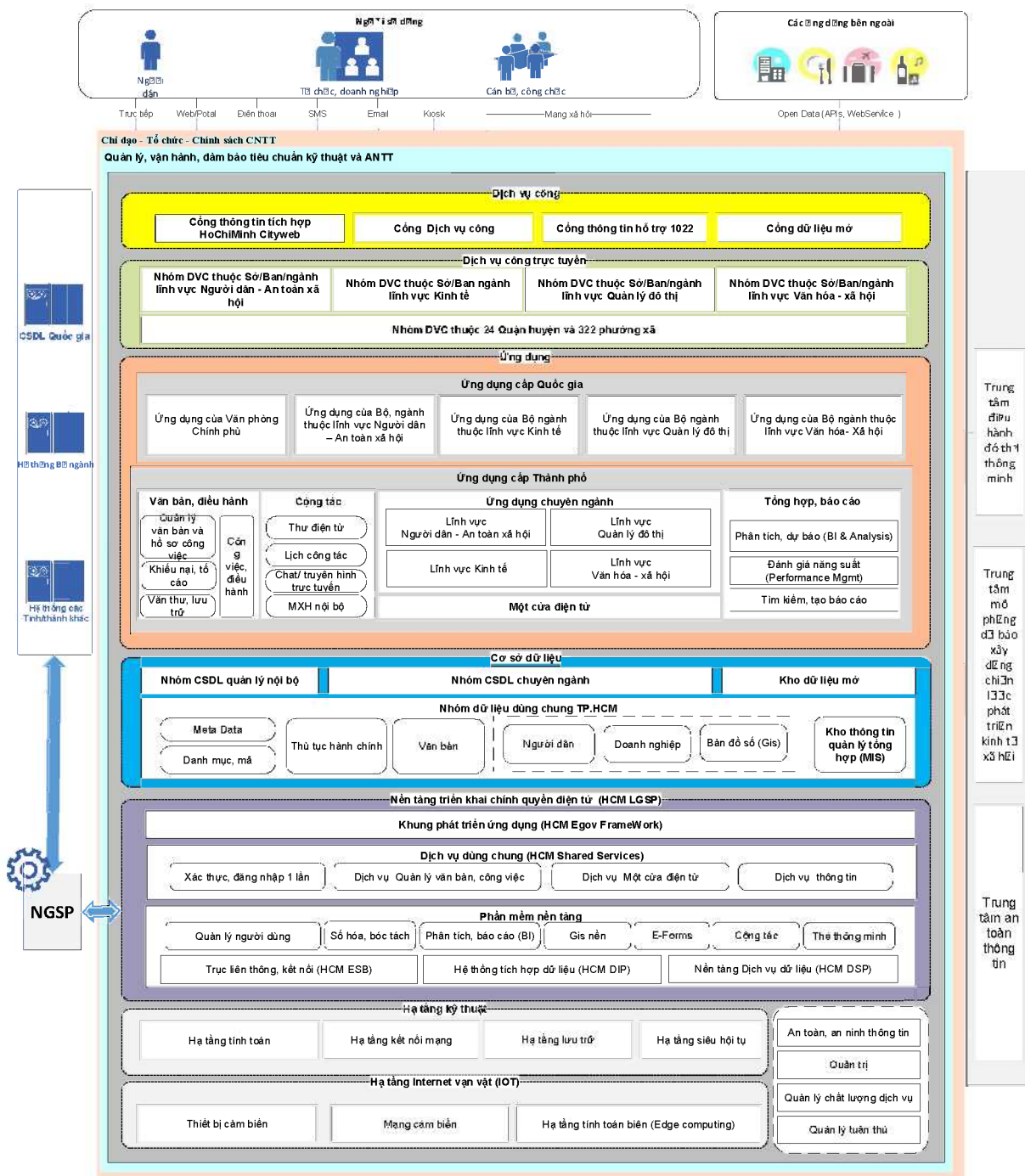
Platform - LGSP) và Cổng kết nối quốc gia (National Government Service Platform - NGSP) tại mục V.2. *Nền tảng triển khai Chính quyền điện tử Thành phố Hồ Chí Minh (HCM LGSP).*

V. KIẾN TRÚC CHÍNH QUYỀN ĐIỆN TỬ CỦA THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH

1. Sơ đồ tổng thể Kiến trúc Chính quyền điện tử Thành phố Hồ Chí Minh

1.1. Sơ đồ kiến trúc

Từ các phân tích nghiệp vụ và dữ liệu liên thông tại phần IV, đưa ra mô hình Sơ đồ tổng thể Kiến trúc Chính quyền điện tử Thành phố Hồ Chí Minh như sau:



Hình 10. Sơ đồ tổng thể Kiến trúc Chính quyền điện tử Thành phố Hồ Chí Minh

1.2. Giải thích Sơ đồ kiến trúc

Mô hình Kiến trúc Chính quyền điện tử của Thành phố Hồ Chí Minh được xây dựng căn cứ trên sơ đồ tổng thể Khung Kiến trúc Chính phủ điện tử Việt Nam được ban hành theo công văn số 1178/BTTTT-THH ngày 21/4/2015 của Bộ Thông tin và Truyền thông và công văn số 58/BTTTT-KHCN ngày 11 tháng 01 năm 2018 về hướng dẫn các nguyên tắc định hướng về công nghệ thông tin - truyền thông trong xây dựng đô thị thông minh ở Việt Nam. Tương tự như Khung Kiến trúc Chính phủ điện tử Việt Nam, mô hình tổng thể Kiến trúc Chính quyền điện tử của Thành phố Hồ Chí Minh gồm 8 lớp kể cả lớp hạ tầng vạn vật kết nối (Internet of things) và khối quản lý, chỉ đạo.

a) Lớp Người sử dụng và Hệ thống bên ngoài

- Người sử dụng gồm công dân, cán bộ, công chức, viên chức nhà nước, các cơ quan nhà nước, các tổ chức, doanh nghiệp sử dụng dịch vụ công.

- Hệ thống bên ngoài kết nối qua Trục liên thông quốc gia NGSP gồm các CSDL quốc gia (Dân cư, Bảo hiểm, Đăng ký kinh doanh, Đất đai, Tài chính, Thống kê tổng hợp về dân số), các hệ thống thông tin của Bộ, Chính phủ và các hệ thống của các tỉnh thành khác.

- Ứng dụng bên ngoài của người dân và tổ chức kết nối qua các giao diện lập trình, dịch vụ mở thông qua hệ sinh thái dữ liệu Mở (APIs, Webservices).

b) Lớp Kênh truy cập

- Các kênh truy cập truyền thống: Máy tính qua các cổng web/internet, Thư điện tử (email), Máy fax, Kiosk, tin nhắn SMS.

- Các kênh cần phát triển ưu tiên trong tương lai: Điện thoại di động thông minh, mạng xã hội, cổng vạn vật kết nối (Internet of things).

c) Lớp Cổng thông tin điện tử

- Cổng thông tin điện tử chung của Ủy ban nhân dân Thành phố.

- Cổng dịch vụ công trực tuyến.

- Cổng thông tin hỗ trợ tiếp nhận yêu cầu, thắc mắc của người dân và các cơ quan nhà nước.

- Cổng dữ liệu mở.

d) Lớp Dịch vụ công trực tuyến

Thực hiện theo Nghị định 61/2018/NĐ-CP ngày 23 tháng 4 năm 2018 của Chính phủ về thực hiện cơ chế một cửa, một cửa liên thông trong giải quyết thủ tục hành chính.

e) Lớp Ứng dụng (cấp thành phố):

Bao gồm các nhóm ứng dụng sau đây:

- Nhóm các ứng dụng chuyên ngành;
- Nhóm ứng dụng Quản lý văn bản, điều hành;
- Nhóm ứng dụng phục vụ tạo lập môi trường làm việc cộng tác;
- Ứng dụng Một cửa điện tử;
- Nhóm ứng dụng Tổng hợp và báo cáo (Ứng dụng Kho dữ liệu thông tin quản lý tổng hợp MIS);
- Nhóm ứng dụng đô thị thông minh - Vạn vật Kết nối (Ứng dụng IoT).

f) Lớp Cơ sở dữ liệu

- Đây là thành phần quan trọng và giá trị nhất của toàn bộ kiến trúc, cần được cập nhật thường xuyên vì là cơ sở để xây dựng và triển khai các cấu phần kiến trúc khác (kiến trúc ứng dụng và kiến trúc hạ tầng).

- Kiến trúc dữ liệu đã được mô tả chi tiết tại mục IV.3.3. *Mô hình khái niệm Kiến trúc Dữ liệu (tương lai) của Thành phố Hồ Chí Minh* của tài liệu này và gồm 3 lớp dữ liệu chuyên ngành, dùng chung và mở.

g) Lớp Hạ tầng, kỹ thuật

- Hạ tầng công nghệ thông tin gồm thiết bị phần cứng/phần mềm cho người dùng cuối, Mạng băng thông rộng của thành phố (Metronet), Trung tâm dữ liệu / phòng ngừa thảm họa (Data Center/Disaster Recovery), Hạ tầng điện toán đám mây (Infrastructure as a service), Trung tâm điều hành Mạng (Network Operations Center).

- Các Trung tâm hạ tầng sẽ được triển khai theo Đề án đô thị thông minh của Thành phố gồm Trung tâm An toàn thông tin thành phố, Trung tâm điều hành đô thị thông minh, Trung tâm mô phỏng và dự báo kinh tế xã hội của thành phố.

h) Lớp Hạ tầng Vạn vật Kết nối (Internet of things)

Hạ tầng Vạn vật kết nối bao gồm hệ thống mạng cảm biến kết nối các thiết bị cảm biến, camera, thiết bị định vị GPS,... được thu thập tự động từ các hệ thống hạ tầng giám sát an ninh, giao thông, cấp thoát nước, điện nước. Đây là nguồn dữ liệu lớn được tích hợp về CSDL dùng chung của Thành phố để phân tích hỗ trợ dự báo và bảo dưỡng hạ tầng.

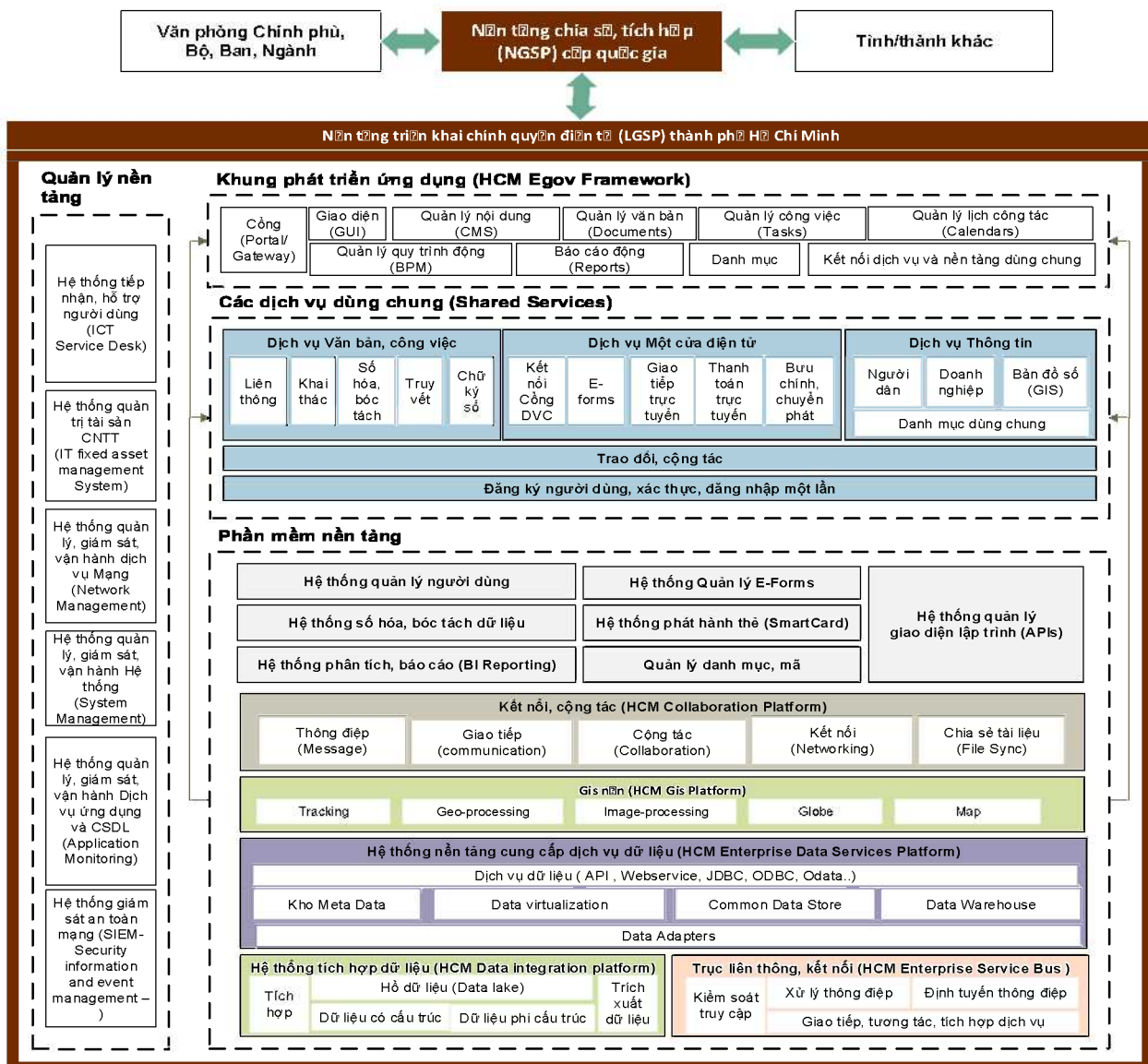
i) Khối Quản lý, chỉ đạo

- Bao gồm việc tổ chức, quản lý, xác định các yêu cầu kỹ thuật và nghiệp vụ đối với các thành phần trong Kiến trúc Chính quyền điện tử, giám sát tuân thủ các chính sách và theo dõi triển khai Kiến trúc Chính quyền điện tử của Thành phố.

2. Nền tảng triển khai Chính quyền điện tử Thành phố Hồ Chí Minh (HCM LGSP)

2.1. Sơ đồ nền tảng LGSP (tương lai)

- Theo văn bản 13/2017/TT-BTTTT quy định các yêu cầu kỹ thuật về kết nối các hệ thống thông tin, cơ sở dữ liệu với cơ sở dữ liệu quốc gia của Bộ thông tin và Truyền thông, LGSP là nền tảng tích hợp, chia sẻ dữ liệu cấp tỉnh/thành, chức năng các dịch vụ dùng chung để chia sẻ dữ liệu giữa các hệ thống thông tin của các cơ quan và đóng vai trò trung gian phục vụ kết nối các hệ thống thông tin giữa các cơ quan trong tỉnh thành với các hệ thống bên ngoài thông qua nền tảng chia sẻ, tích hợp quốc gia (NGSP).



Hình 11. Sơ đồ nền tảng phát triển Chính quyền điện tử Thành phố Hồ Chí Minh**2.2. Giải thích Sơ đồ nền tảng LGSP**

Nền tảng triển khai hệ thống chính quyền điện tử bao gồm 3 thành phần chính liên hệ chặt chẽ với nhau (*xem sơ đồ từ dưới lên trên*):

a) Các phần mềm nền tảng (HCM Platform): Là tập hợp các ứng dụng nền phục vụ cung cấp các dịch vụ và ứng dụng dùng chung gồm:

- Phần mềm nền tảng hỗ trợ tích hợp, liên thông, kết nối, trao đổi dữ liệu;
- Trục kết nối (HCM Enterprise Service Bus - HCM ESB);
- Nền tảng tích hợp dữ liệu (Data Intergration Platform - HCM DIP);
- Nền tảng cung cấp dịch vụ dữ liệu (Enterprise Data Service Platform - HCM DSP).

- Dịch vụ nền tảng phục vụ giao diện lập trình, chức năng dùng chung cho phần mềm ứng dụng (SOA - Business Services):

- Nhóm Dịch vụ quản lý người dùng (HCM User administration);
- Nhóm Dịch vụ hỗ trợ cộng tác (HCM Collaboration platform);
- Nhóm Dịch vụ số hoá, bóc tách dữ liệu;
- Nhóm Dịch vụ quản lý, cấp phát thẻ điện tử;
- Nhóm Dịch vụ quản lý Danh mục và mã dùng chung;
- Nhóm Dịch vụ cung cấp dịch vụ GIS nền;
- Nhóm Dịch vụ quản lý và cung cấp dịch vụ E-Forms;
- Nhóm Dịch vụ phục vụ phân tích, báo cáo (BI, Reporting);
- Nhóm Dịch vụ quản lý giao diện lập trình (APIs Gateway).

b) Các dịch vụ dùng chung (HCM Shared Services): Là tập hợp các dịch vụ dùng chung cho các lớp ứng dụng theo yêu cầu kiến trúc nghiệp vụ và liên thông kết nối, trao đổi thông tin; các dịch vụ này được tạo nên từ các phần mềm nền tảng (HCM Platform):

- Dịch vụ đăng ký người dùng, xác thực và đăng nhập một lần (Single Sign-On);
- Dịch vụ dùng chung dành cho các ứng dụng Văn bản điều hành (HCM Documents Management Services);
- Dịch vụ dùng chung dành cho các ứng dụng Một cửa điện tử (HCM OneGate Services);
- Dịch vụ dữ liệu (HCM Data Services).

c) Khung phát triển ứng dụng (HCM Egov Framework): Là khung phát triển

ứng dụng dùng chung, tập hợp và cung cấp một môi trường và các *công cụ* (SDK) hỗ trợ việc xây dựng và phát triển các ứng dụng:

- Công cụ quản lý quy trình động (BPMN);
- Công cụ quản lý biểu mẫu động (E-forms);
- Công cụ phát triển báo cáo động (Dynamic Reports);
- Công cụ phát triển giao diện (GUI);
- Công cụ phát triển ứng dụng liên quan bản đồ (GIS);
- Công cụ quản lý danh mục dùng chung;
- Công cụ quản lý chữ ký số;
- Công cụ quản lý thông điệp, môi trường cộng tác.

Đồng thời, HCM Egov Framework tích hợp sẵn các dịch vụ từ các dịch vụ nền tảng dùng chung (HCM Shared Services) để đảm bảo yêu cầu liên thông, kết nối với các hệ thống khác trong hệ thống Chính quyền điện tử của TP.

2.3. Mô hình kết nối giữa HCM LGSP và NGSP

Hiện tại hệ thống NGSP và hướng dẫn liên quan đến việc xây dựng và kết nối LGSP chưa có, do đó, phương án kết nối HCM LGSP và NGSP như sau:

- Mô hình kết nối giữa NGSP và HCM LGSP tuân thủ hướng dẫn về kết nối tại Công văn số 1178/BTTTT-THH;

- Tuân thủ áp dụng tối thiểu các tiêu chuẩn về tích hợp, kết nối quy định tại Thông tư số 39/2017/TT-BTTTT của Bộ Thông tin và Truyền thông và các tiêu chuẩn mở có tính phổ biến nhằm tối thiểu hoá khả năng phải điều chỉnh thiết kế hệ thống LGSP đảm bảo khả năng kết nối với NGSP;

- Thành phố Hồ Chí Minh sẽ ban hành hướng dẫn kỹ thuật về việc phát triển ứng dụng, dịch vụ trong nội bộ của TP đảm bảo khả năng kết nối với LGSP và NGSP. Trong thời gian chưa có hướng dẫn của Thành phố (và của Chính phủ), đối với các ứng dụng, dịch vụ, dữ liệu của Thành phố Hồ Chí Minh được yêu cầu, có nhu cầu, hoặc có tiềm năng chia sẻ ra bên ngoài cho các đơn vị khác hay cho Bộ và địa phương khác cùng khai thác, các đơn vị liên quan phải phối hợp với Sở Thông tin và Truyền thông để đảm bảo liên thông qua các trục NGSP và LGSP của Thành phố.

3. Mô tả chi tiết các thành phần còn lại trong Kiến trúc Chính quyền điện tử Thành phố Hồ Chí Minh

3.1. Lớp Kiến trúc Cổng (mục tiêu):

Hiện nay, hệ thống Mạng Thông tin tích hợp trên Internet của Thành phố có 2

thành phần:

- **Cổng thông tin HCM City Web** <https://www.hochiminhcity.gov.vn>;

- **Cổng dịch vụ công** (công tích hợp thông tin dịch vụ công từ các hệ thống thông tin Một cửa điện tử);

Cổng thông tin HCM City Web và Cổng Dịch vụ công đã được triển khai và sẽ tiếp tục được bảo trì, nâng cấp định kỳ.

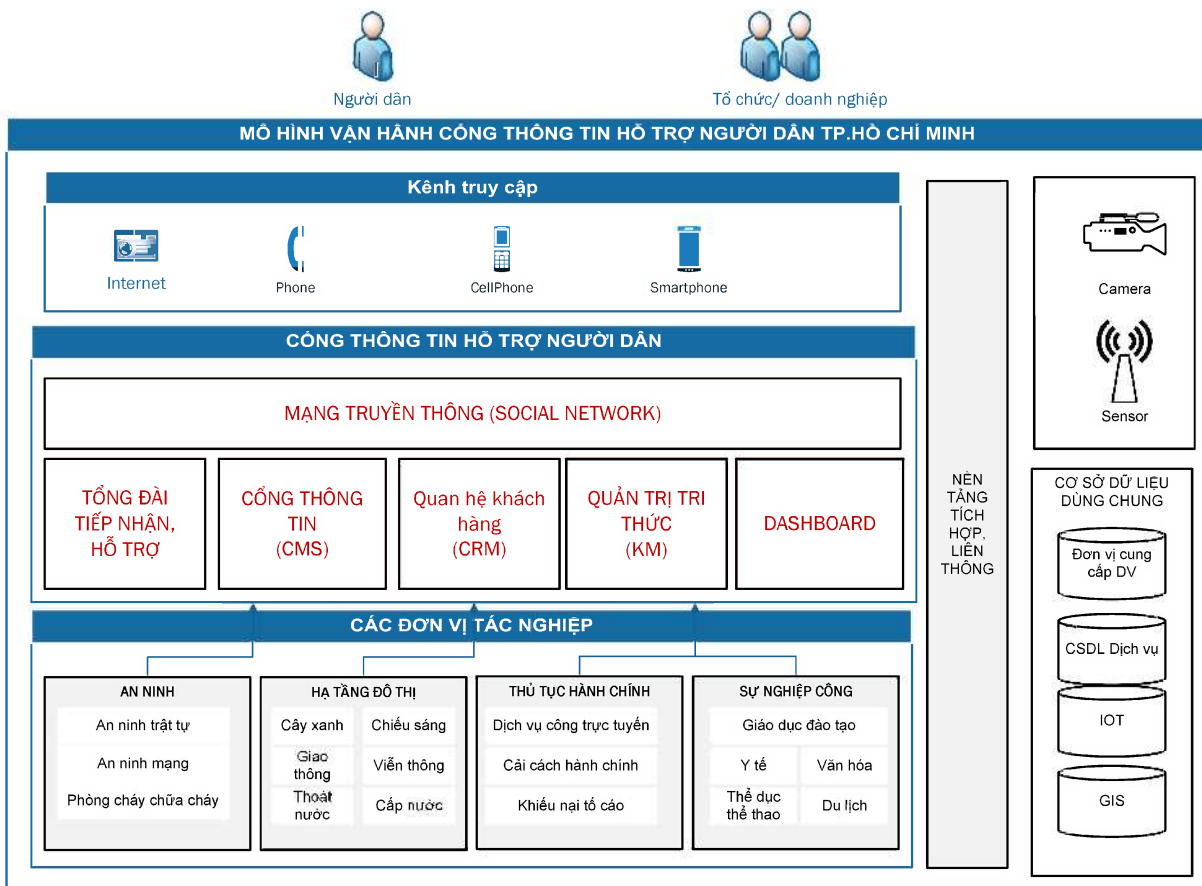
Cổng Dịch vụ công tích hợp hệ thống thông tin Một cửa điện tử cần được thực hiện nâng cấp, hoàn thiện theo Nghị định 61/2018/NĐ-CP ngày 23 tháng 4 năm 2018 về thực hiện cơ chế một cửa, một cửa liên thông trong giải quyết thủ tục hành chính và kết nối tích hợp Cổng Dịch vụ công Quốc gia.



Hình 12. Kiến trúc Cổng dịch vụ công thành phố

Kiến trúc Cổng cũng thể hiện thêm 2 Cổng thành phần mới sẽ được phát triển và triển khai, theo định hướng xây dựng đô thị thông minh của Thành phố Hồ Chí Minh:

- **Cổng thông tin hỗ trợ**: Là cổng thông tin tích hợp các hệ thống đường dây nóng, hệ thống hỗ trợ dịch vụ,... tạo thành điểm truy cập thống nhất giúp hỗ trợ tiếp nhận yêu cầu, thắc mắc của người dân và các cơ quan nhà nước, đơn vị sự nghiệp của Thành phố; đây là mạng kết nối giữa các cơ quan chính quyền thành phố với người dân, nâng cao chất lượng hỗ trợ, cải cách hành chính của Thành phố.



Hình 13. Cổng thông tin hỗ trợ người dân

- **Cổng dữ liệu mở:** Là cổng thông tin hợp nhất nơi tập trung và liệt kê tất cả các dữ liệu có trong các kho dữ liệu khác nhau. Chúng được sắp xếp, tổ chức một cách hệ thống và thường xuyên được cập nhật, bổ sung. Trung tâm dữ liệu sẽ được đăng nhập dễ dàng thông qua Internet, bất cứ ai đều có thể đăng nhập và sử dụng tự do các dữ liệu tìm thấy được trên đó. Việc này giúp xây dựng hệ sinh thái phát triển ứng dụng thúc đẩy quá trình hình thành đô thị thông minh của Thành phố Hồ Chí Minh.

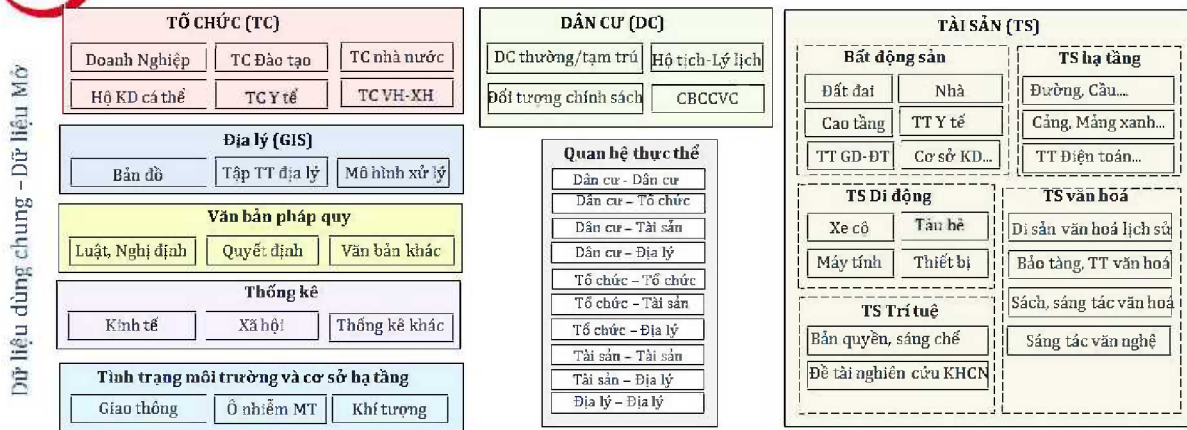
3.2. Lớp Kiến trúc dữ liệu (mục tiêu)

- Kiến trúc dữ liệu Thành phố Hồ Chí Minh đã được mô tả chi tiết tại mục IV.3.3. *Mô hình khái niệm Kiến trúc Dữ liệu (tương lai) của Thành phố Hồ Chí Minh* của tài liệu này. Kiến trúc dữ liệu này là kiến trúc ngắn hạn và trung hạn, dự kiến sẽ đạt tới trong vòng 3-4 năm.

- Hướng về dài hạn hơn, “Kho Dữ liệu dùng chung của Thành phố Hồ Chí Minh” sẽ được mở rộng và bao gồm thêm nhiều lĩnh vực khác theo mô hình kiến trúc mục tiêu sau đây:



Mô hình Kiến trúc Dữ liệu tương lai



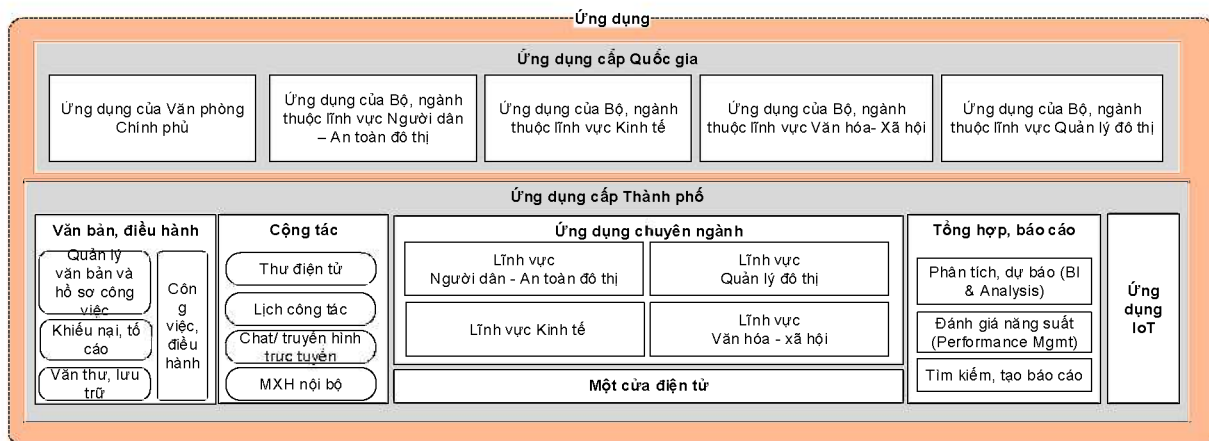
Hình 14. Định hướng Dữ liệu dùng chung (dài hạn)

3.3. Lớp Kiến trúc Ứng dụng (mục tiêu)

Lớp kiến trúc ứng dụng là cấu phần quan trọng trong sơ đồ tổng thể Kiến trúc Chính quyền điện tử của Thành phố Hồ Chí Minh và được phân chia ra 2 khối:

- Khối ứng dụng cấp quốc gia gồm các ứng dụng ngành dọc do các Bộ, ngành chủ trì;
- Khối ứng dụng cấp Thành phố, do các sở - ban - ngành chủ trì, gồm cả các ứng dụng triển khai tại các quận - huyện.

Riêng khối ứng dụng cấp thành phố được phân loại ra thành 6 nhóm ứng dụng chính theo chức năng của các ứng dụng, trong sơ đồ sau đây.



Hình 15. Sơ đồ Kiến trúc ứng dụng

4 nhóm ứng dụng hiện hữu gồm có:

- **Nhóm các ứng dụng chuyên ngành** là nhóm quan trọng nhất về mặt số lượng ứng dụng gồm các ứng dụng hỗ trợ tác nghiệp trong các lĩnh vực người dân -an toàn đô thị, kinh tế, văn hoá - xã hội và quản lý đô thị, do các sở- ban - ngành tự phát triển

và triển khai để đáp ứng nhu cầu tác nghiệp nội bộ của cơ quan hoặc để phục vụ công tác báo cáo;

- Nhóm ứng dụng Quản lý văn bản, điều hành;
- Nhóm ứng dụng phục vụ môi trường làm việc cộng tác;
- **Hệ thống ứng dụng Một cửa điện tử** cung cấp dịch vụ công liên thông.

Các nhóm ứng dụng trên hầu hết đã được triển khai và sẽ tiếp tục được bảo trì, nâng cấp định kỳ tùy theo nhu cầu của đơn vị sử dụng. Một số ứng dụng chuyên ngành sẽ phải thay đổi nếu cần tương tác với Kho Dữ liệu Dùng chung tương lai của Thành phố.

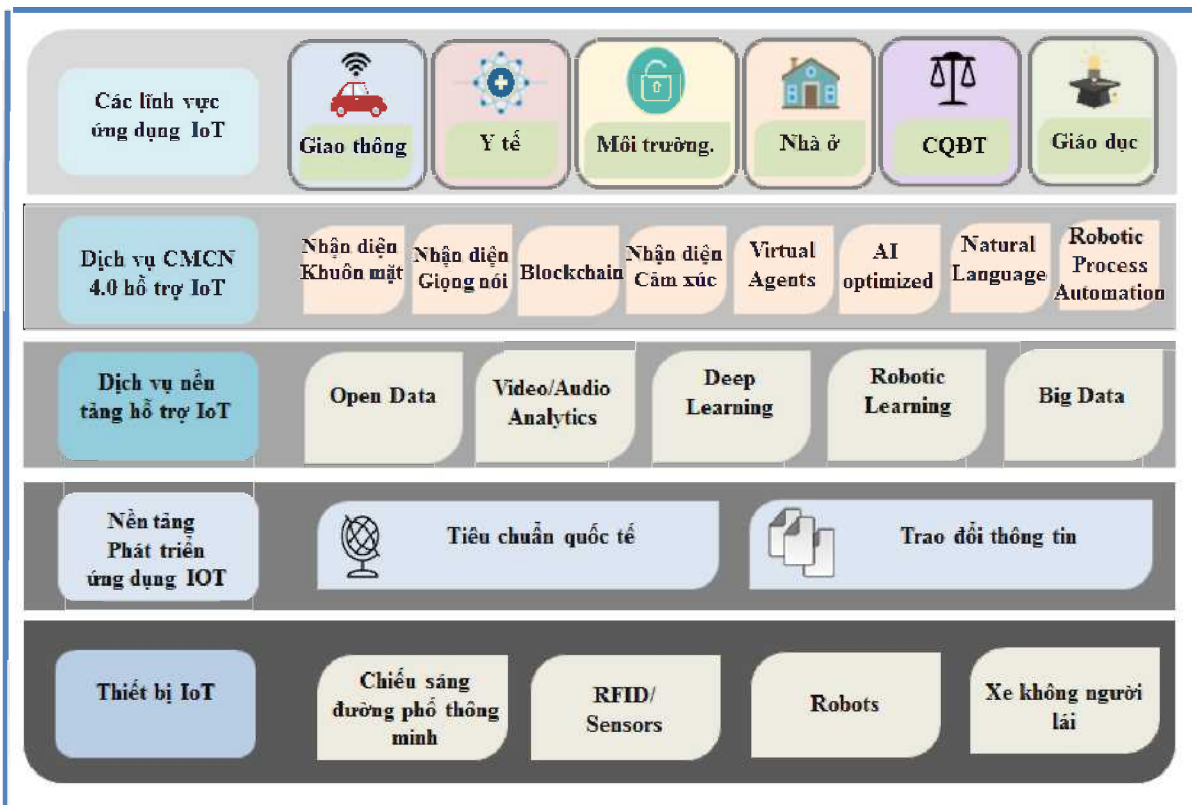
Kiến trúc ứng dụng cũng thể hiện thêm 2 nhóm ứng dụng mới sẽ được phát triển và triển khai, theo định hướng xây dựng đô thị thông minh của Thành phố Hồ Chí Minh:

- **Nhóm ứng dụng Tổng hợp và Báo cáo** là nhóm ứng dụng sẽ được xây dựng để hỗ trợ vận hành và khai thác Kho Thông tin Quản lý tổng hợp (HCMC MIS); hỗ trợ hoạt động phân tích dữ liệu của Trung tâm mô phỏng và dự báo kinh tế - xã hội và Trung tâm điều hành đô thị thông minh sẽ được triển khai theo Đề án Đô thị thông minh.

Về mặt công nghệ, nhóm ứng dụng tổng hợp và báo cáo sẽ tận dụng công nghệ phân tích và khai phá dữ liệu thông minh, trên cơ sở dữ liệu lớn và trí tuệ nhân tạo.

- **Nhóm ứng dụng IoT**

Nhóm ứng dụng IoT (Vạn vật kết nối) là nhóm ứng dụng sẽ được xây dựng để đáp ứng các nhu cầu cấp bách của thành phố về giám sát và vận hành hạ tầng đô thị và cải thiện chất lượng sống của người dân. Đồng thời nhóm ứng dụng IoT cũng sẽ cung cấp các thông tin, cảnh báo theo thời gian thật để hỗ trợ hoạt động của Trung tâm Điều hành Đô thị thông minh, được triển khai theo Đề án đô thị thông minh.



Hình 16. Sơ đồ kiến trúc ứng dụng IoT của Thành phố Hồ Chí Minh

Lĩnh vực ứng dụng IoT

Sơ đồ Kiến trúc ứng dụng IoT trên cho thấy các giải pháp ứng dụng công nghệ IoT vào hoạt động của Thành phố rất phong phú, đặc biệt nhất là trong các lĩnh vực:

- Giao thông thông minh: Quản lý giao thông đa phương tiện, quản lý ùn tắc giao thông, đèn giao thông thông minh, vi phạm giao thông, cảnh báo sự cố, phòng chống tai nạn, chia sẻ xe chung, chỉ dẫn lộ trình,...;

- Y tế: Rút ngắn thời gian chờ tại cấp cứu, khám bệnh từ xa, quản lý theo dõi bệnh nhân, y tá, bác sĩ, thiết bị y tế, dược phẩm thông minh,...;

- Môi trường: Ô nhiễm không khí, nước thải, cảnh báo ngập lụt,...;

- Chính trang đô thị: Quản lý rác thải cứng, mảng xanh, chiếu sáng,...;

- Hạ tầng đô thị: Năng lượng xanh, giám sát tình trạng hệ thống ống nước, dây cáp chôn ngầm, rò rỉ nước sạch,...;

- Chính quyền điện tử và dịch vụ công thông minh: Tầm nhìn của Thành phố Hồ Chí Minh định hướng chính quyền số, tập trung vào việc cải cách và chuyển đổi số, trong đó các dịch vụ công được gắn kết chặt chẽ vào các tác vụ hàng ngày của người dân dựa trên nền tảng IoT, phục vụ cho việc tăng cường gắn kết giữa Chính phủ và người dân được thực hiện trên nền tảng xử lý thông tin và hiệu quả được đánh giá bằng số lượng dịch vụ được tạo mới.

Các cấu phần khác của kiến trúc ứng dụng IoT

- Kiến trúc ứng dụng IoT đảm bảo việc áp dụng các chuẩn IoT quốc tế được công nhận và áp dụng nhiều nhất, để xây dựng một nền tảng phát triển ứng dụng IoT (HCMC IoT application development platform) đảm bảo đồng bộ, dễ dàng tích hợp dữ liệu thông tin giữa các ứng dụng IoT và giảm thiểu kinh phí đầu tư và bảo trì, vận hành.

- Kiến trúc Ứng dụng IoT của Thành phố Hồ Chí Minh cũng bao gồm việc tận dụng các công nghệ mới từ Cách Mạng Công nghệ 4.0 để bổ sung chức năng và nâng cao hiệu quả của các ứng dụng IoT. Trong số này quan trọng nhất là công nghệ dữ liệu lớn, trí tuệ nhân tạo, chuỗi khối, phân tích hình ảnh, robotics,... Đặc biệt công nghệ Trợ lý ảo (Virtual Assistant) và dùng người máy thông minh để tự động hoá một số quy trình nghiệp vụ (Robotic Process Automation) như nhập liệu, điều phối giao thông,... sẽ được Thành phố triển khai thí điểm và nhân rộng trên toàn địa bàn Thành phố nếu độ hiệu quả được đánh giá cao so với kinh phí đầu tư và vận hành.

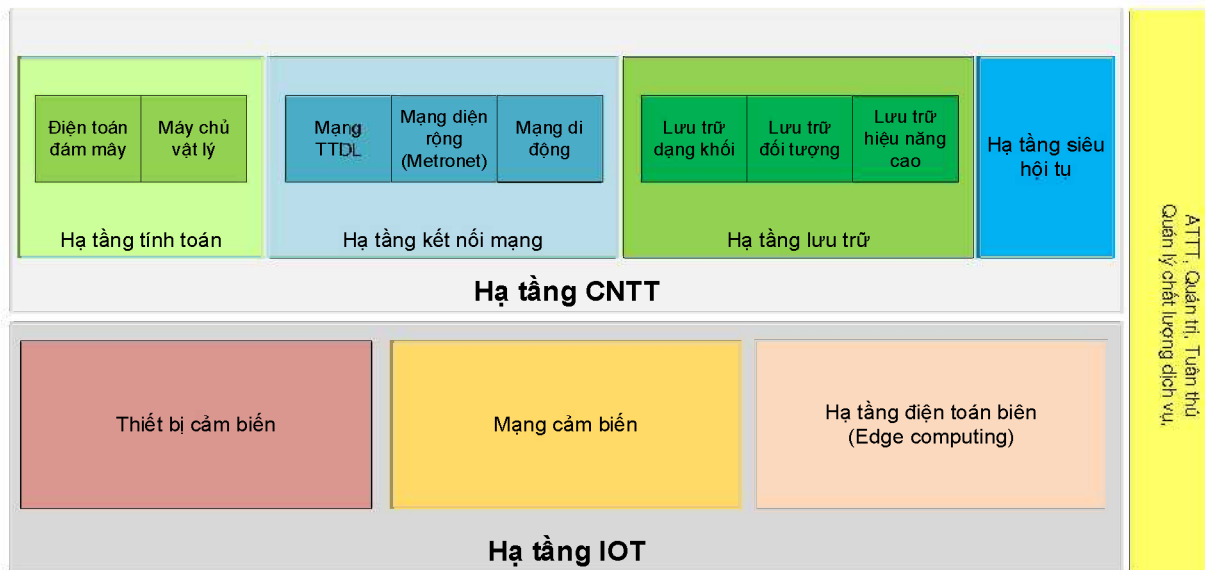
Triển khai kiến trúc ứng dụng IoT

- Các dữ liệu, thông tin cảnh báo thu thập từ các hệ thống ứng dụng IoT của Thành phố về quản lý giao thông, giám sát an ninh đô thị, giám sát môi trường, giám sát hạ tầng đô thị,... sẽ được chuyển tiếp đến Trung tâm Điều hành đô thị thông minh của Thành phố để được khai thác, xử lý theo thời gian thực, giúp Thành phố ứng phó kịp thời với các tình huống sự cố và các yêu cầu hỗ trợ của người dân và tổ chức, doanh nghiệp.

- Theo định hướng chung của Kiến trúc Chính quyền điện tử Thành phố Hồ Chí Minh, các giải pháp ứng dụng IoT sẽ ưu tiên được phát triển theo hình thức xã hội hoá và Thành phố Hồ Chí Minh sẽ tích cực hợp tác với doanh nghiệp, các trường đại học và tổ chức nghiên cứu đào tạo để đẩy mạnh sáng tạo, nâng cao trình độ kỹ thuật của nguồn nhân lực chuyên môn địa phương, đồng thời giảm thiểu kinh phí đầu tư cho Thành phố.

- Thành phố sẽ có nghiên cứu các chuẩn và mô thức triển khai ứng dụng IoT và ban hành quy chế hướng dẫn các đơn vị, cơ quan nhà nước và tổ chức doanh nghiệp về việc triển khai lắp đặt các hệ thống cảm biến, quan trắc, camera thông minh,... trên địa bàn thành phố.

3.4. Lớp Kiến trúc hạ tầng công nghệ thông tin



Hình 17. Sơ đồ Kiến trúc Hạ tầng

Kiến trúc hạ tầng công nghệ thông tin được chia làm 04 khối:

a) Hạ tầng tính toán cung cấp năng lực xử lý thông tin, dữ liệu, vận hành ứng dụng, đa dạng về nhu cầu gồm 2 thành phần:

- Hạ tầng Điện toán đám mây¹ phục vụ các nhu cầu tính toán thông thường;
- Máy chủ vật lý cho một số trường hợp rất đặc thù, cần đến năng lực xử lý rất lớn.

b) Hạ tầng kết nối mạng cung cấp khả năng kết nối các thiết bị, quan trọng nhất là mạng diện rộng MetroNet bao phủ toàn bộ các cơ quan nhà nước thuộc Thành phố Hồ Chí Minh.

c) Hạ tầng lưu trữ

- Hạ tầng lưu trữ dạng khối (block) phục vụ hạ tầng điện toán đám mây và hạ tầng máy chủ vật lý;

- Hạ tầng lưu trữ đối tượng (object) phát sinh từ nhu cầu thực tế về đô thị thông minh, IoT, hoặc các nhu cầu về lưu trữ, xử lý, phân tích video, hình ảnh từ các hệ thống camera giám sát an ninh;

- Hạ tầng lưu trữ hiệu năng cao phục vụ các yêu cầu rất đặc biệt như xử lý thông tin trong bộ nhớ (in-memory computing) hoặc các tải (workload) như Kho Dữ liệu

¹Đám mây là một tập hợp các tài nguyên máy tính gộp lại và các dịch vụ cung cấp trên internet được sở hữu và quản lý trong mạng nội bộ của thành phố hoặc có thể được tổ chức, sở hữu và quản lý bởi một nhà cung cấp dịch vụ.

(Data warehouse).

d) Hạ tầng hội tụ/siêu hội tụ/tích hợp (Hyper Converged Infrastructure) là xu hướng mới với kiến trúc hệ thống lấy phần mềm làm trung tâm, nhằm giảm thiểu các yêu cầu thực tế về vận hành. Các Trung tâm dữ liệu của Thành phố cần ưu tiên xem xét phương án này khi đầu tư mới.

3.5.Lớp Kiến trúc hạ tầng IoT

Kiến trúc hạ tầng Vạn vật kết nối (IoT) của Thành phố Hồ Chí Minh được phân làm 03 khối hạ tầng như sau:

a) Hạ tầng cảm biến

- Cung cấp khả năng theo dõi và quản lý các thiết bị cảm biến (sensors), điều khiển (controllers). Đây chính là nơi thu thập dữ liệu, thông tin từ các thiết bị phục vụ cho đô thị thông minh trong các lĩnh vực như: giao thông, y tế, môi trường... như đã mô tả trong phần kiến trúc ứng dụng IoT. Đây cũng chính là nơi cung cấp khả năng điều khiển, tương tác giữa các thiết bị điều khiển, hạ tầng đô thị, v.v...

- Trong thực tế, hạ tầng cảm biến sẽ là một phần hạ tầng thách thức do sự đa dạng về công nghệ, tiêu chuẩn trong điều khiển, truyền dữ liệu chưa được rõ, v.v... Vì thế ngay từ đầu, Thành phố cần đưa ra các tiêu chuẩn dựa trên các tiêu chuẩn quốc tế thông dụng nhất tránh các phát sinh và độ phức tạp về sau trong quá trình tích hợp.

b) Mạng cảm biến

Dựa trên hạ tầng mạng diện rộng và mạng viễn thông, cung cấp khả năng truyền dữ liệu, thông tin liên lạc (một chiều hoặc hai chiều), phát hiện (discovery) các thiết bị trong hạ tầng cảm biến.

c) Hạ tầng tính toán, xử lý biên (Edge computing)

Cung cấp khả năng tự động hoá và ra quyết định ở gần với môi trường được theo dõi, giúp giảm thiểu độ trễ và giảm rủi ro trong việc mất điều khiển toàn bộ hệ thống hạ tầng IoT.

3.6. Kiến trúc An toàn thông tin (ATTT)

Khung kiến trúc An toàn thông tin cho Thành phố Hồ Chí Minh được xây dựng dựa trên sự tham khảo, học hỏi từ các hệ thống quản lý an toàn thông tin như ISO 27000, NIST CSF và trên cơ sở đảm bảo tuân thủ, kế thừa mà không chồng chéo với Nghị định 85/2016/NĐ-CP cũng như khả năng sẵn sàng khi cần thiết đạt chứng nhận của tiêu chuẩn quốc tế như ISO 27001 hoặc PCI-DSS.

Để có thể quản lý hiệu quả, kiến trúc An toàn thông tin của Thành phố Hồ Chí Minh được chia ra 5 khối: Khối chiến lược, khối hoạch định, khối vận hành, khối công nghệ và khối hỗ trợ.

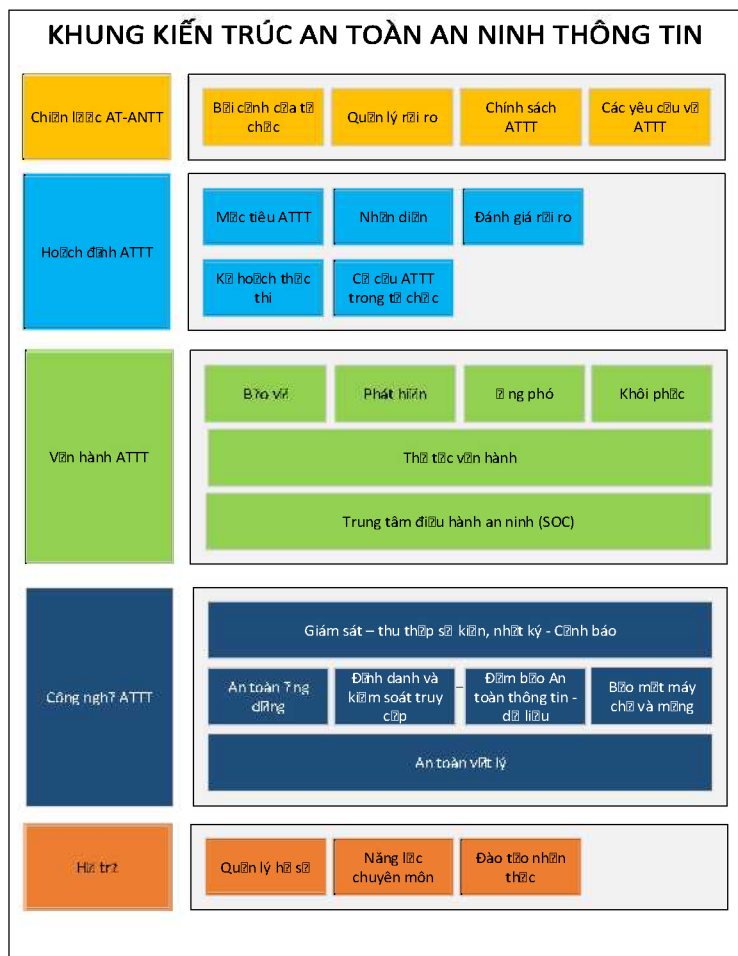
Về khối chiến lược An toàn thông tin, sự kết hợp với Nghị định 85/2016/NĐ-CP và Quyết định 2623/QĐ-UBND về “Chương trình đảm bảo an toàn thông tin trong các cơ quan nhà nước Thành phố giai đoạn 2016 -2020” được xem là chiến lược đảm bảo an toàn thông tin với đầy đủ các thành phần mang tính hệ thống: Chiến lược, lộ trình, công nghệ - kỹ thuật và con người.

Về khối hoạch định an toàn thông tin, xây dựng bộ máy tổ chức đảm bảo an toàn thông tin, sẽ bám sát Nghị định 85/2016/NĐ-CP.

Về khối vận hành, là khối quan trọng nhất của khung kiến trúc an toàn thông tin, mô hình chi tiết kiến trúc vận hành, cùng với mô hình triển khai Trung tâm an toàn thông tin thuộc Đề án đô thị thông minh sau đây xác định rất rõ các bước sẽ cần thực hiện.

Về khối công nghệ, khung kiến trúc thể hiện rõ 6 nhóm để đảm bảo an toàn thông tin đa chiều.

Về khối hỗ trợ, nguồn lực đảm bảo an toàn thông tin là yếu tố rất quan trọng, đặc biệt cần các khả năng phát hiện, ứng phó và phục hồi khi có các sự cố về an ninh mạng.

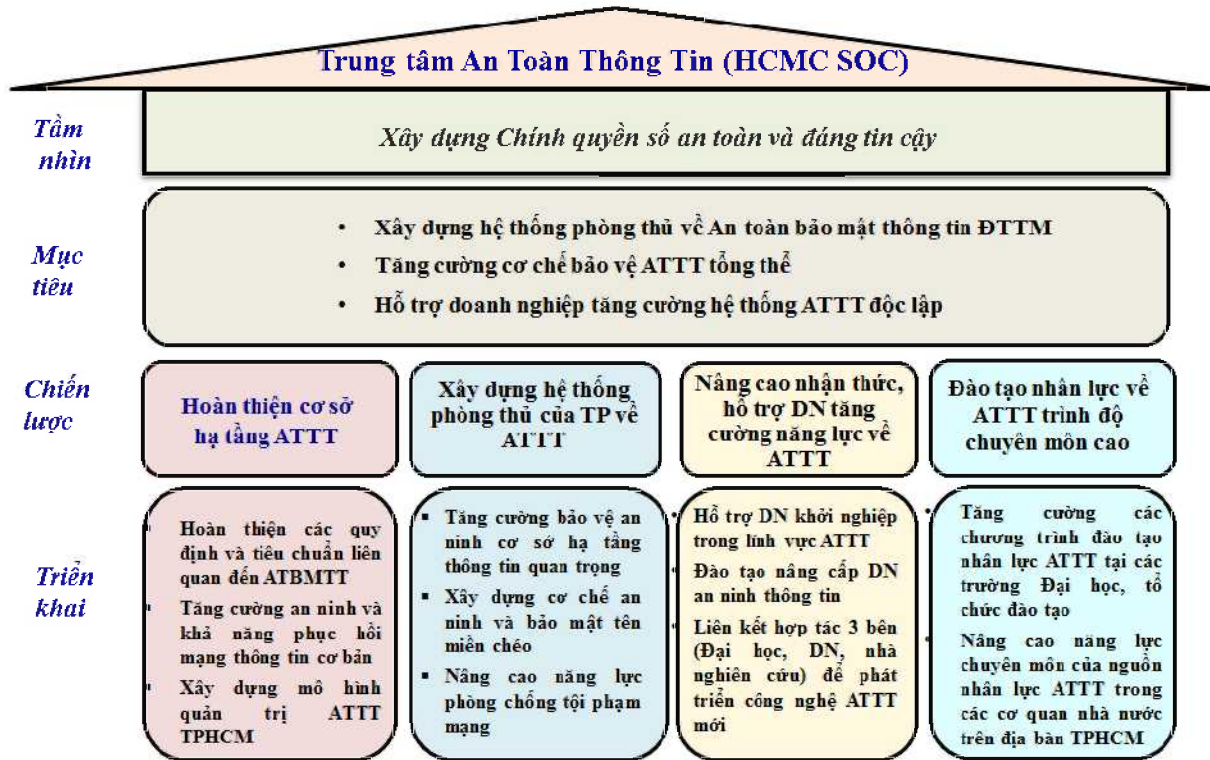


Hình 18. Khung kiến trúc Hạ tầng ATTT



Hình 19. Chi tiết kiến trúc Vận hành an toàn thông tin

Khi Thành phố Hồ Chí Minh quyết định xây dựng để trở thành một đô thị thông minh, với đặc thù về sự đa dạng và bùng nổ kết nối, chia sẻ, giàu dữ liệu, đa kết nối, đa dạng thiết bị, hệ thống phức tạp, diện rộng, thì nhu cầu đảm bảo an toàn bảo mật thông tin trở thành yếu tố quan tâm hàng đầu. Vì lý do này, Ủy ban nhân dân Thành phố Hồ Chí Minh đã bao gồm trong kế hoạch triển khai đề án xây dựng Đô thị thông minh việc thành lập Trung tâm An toàn thông tin (SOC - Security Operations Center) như là một công tác trọng tâm cần thực hiện sớm.



Hình 20. Mô hình kiến trúc Trung tâm ATTT Thành phố Hồ Chí Minh (tham khảo)

Trên đây là mô hình kiến trúc tham khảo cho Trung tâm an toàn thông tin của Thành phố.

3.7. Chỉ đạo, tổ chức, chính sách về công nghệ thông tin

a) Chỉ đạo:

- Kiện toàn Ban Chỉ đạo về công nghệ thông tin Thành phố Hồ Chí Minh, trong đó, đề xuất Chủ tịch Ủy ban nhân dân Thành phố Hồ Chí Minh làm Trưởng ban, một Phó Chủ tịch làm Phó Trưởng ban Thường trực. Ban Chỉ đạo có trách nhiệm chính:

- Quyết định các thay đổi lớn trong Kiến trúc của Thành phố Hồ Chí Minh (phạm vi, kinh phí...) đã được phê duyệt;
- Chỉ đạo, điều phối các vấn đề về sự phối hợp giữa các cơ quan trong triển khai các dự án.

b) Tổ chức:

- Ủy ban nhân dân Thành phố là cơ quan quyết định chủ trương, phê duyệt Kiến trúc Chính quyền điện tử Thành phố;
- Ban Chỉ đạo công nghệ thông tin Thành phố Hồ Chí Minh có Trưởng ban là Lãnh đạo thành phố (Chủ tịch/Phó Chủ tịch phụ trách công nghệ thông tin), lãnh đạo một số sở - ban - ngành, quận - huyện, nhằm thực hiện công tác chỉ đạo triển khai ứng dụng công nghệ thông tin trong Thành phố Hồ Chí Minh;

- Hội đồng Kiến trúc Chính quyền điện tử: Bao gồm Lãnh đạo các sở - ban - ngành, quận - huyện có tính chất đại diện về nghiệp vụ, tài chính, đầu tư, công nghệ, kỹ thuật của Thành phố Hồ Chí Minh;

- Sở Thông tin và Truyền thông: Là cơ quan chủ trì triển khai Kiến trúc Chính quyền điện tử của Thành phố Hồ Chí Minh, đồng thời là cơ quan Thường trực của Ban Chỉ đạo công nghệ thông tin và cơ quan giúp việc của Hội đồng kiến trúc Chính quyền điện tử;

- Lãnh đạo Sở Thông tin và Truyền thông được chỉ định là kiến trúc sư trưởng, có trách nhiệm tổ chức, điều phối các nhóm chuyên trách về nghiệp vụ, ứng dụng, dữ liệu, công nghệ, an toàn thông tin bên dưới;

- Các nhóm chuyên trách về nghiệp vụ, ứng dụng, dữ liệu, công nghệ, an toàn thông tin thuộc Sở Thông tin và Truyền thông. Việc bố trí nhân sự do Sở Thông tin và Truyền thông thực hiện cho phù hợp với thực tế của mình. Các nhóm này có trách nhiệm tổ chức xây dựng, duy trì các thành phần kiến trúc tương ứng trong Kiến trúc Chính quyền điện tử của mình;

- Sau khi kiến trúc được phê duyệt, Sở Thông tin và Truyền thông có trách nhiệm trình cấp có thẩm quyền về việc kiện toàn tổ chức các đơn vị thuộc sơ đồ tổ chức bên trên.

4. Yêu cầu về nghiệp vụ và kỹ thuật đối với Kiến trúc Chính quyền điện tử

4.1. Các yêu cầu về nghiệp vụ đối với kiến trúc công nghệ thông tin

g) Các yêu cầu nghiệp vụ chung:

- Các hoạt động nghiệp vụ là để thực hiện các chức năng nghiệp vụ của các cơ quan, hướng đến đáp ứng mục tiêu chiến lược của các cơ quan trong Thành phố;

- Có giải pháp đảm bảo sự liên tục về nghiệp vụ khi tiến hành triển khai tin học hoá các nghiệp vụ, nâng cấp, chỉnh sửa các ứng dụng đang triển khai;

- Ứng dụng công nghệ thông tin gắn kết chặt chẽ với nghiệp vụ, hỗ trợ việc triển khai nghiệp vụ, hướng đến từng bước cải tiến, tiêu chuẩn hóa các quy trình nghiệp vụ trong Chính quyền điện tử của Thành phố.

h) Người dân, doanh nghiệp (Người sử dụng):

- Có thể nộp hồ sơ giải quyết thủ tục hành chính tại nhà thông qua mạng Internet;

- Chỉ cần sử dụng một tài khoản, đăng nhập một lần thống nhất trên tất cả các kênh truy cập, để sử dụng cho tất cả các ứng dụng, dịch vụ công trực tuyến của

Thành phố Hồ Chí Minh;

- Khai thông tin một lần, sử dụng lại nhiều lần;

- Được cung cấp thông tin cập nhật mới nhất thông qua kênh truy cập đã đăng ký về hiện trạng xử lý hồ sơ;

- Thông tin hướng dẫn sử dụng các ứng dụng, dịch vụ do Thành phố Hồ Chí Minh cung cấp được cung cấp đầy đủ, thuận tiện truy cập, số lần nhấp chuột tối đa để tìm thấy mục thông tin mong muốn là không quá 3 (ba) lần từ mục thông tin ngoài cùng;

- Người sử dụng và các tổ chức có thể tham gia đánh giá công khai chất lượng cung cấp dịch vụ hành chính công của các cơ quan chính quyền các cấp;

- Người sử dụng được tuyên truyền, nâng cao nhận thức về việc sử dụng các ứng dụng, dịch vụ công trực tuyến do Thành phố Hồ Chí Minh cung cấp.

i) Lãnh đạo:

- Số liệu tổng hợp, thống kê báo cáo về tình hình phát triển kinh tế xã hội của Thành phố Hồ Chí Minh được tạo lập kịp thời, các chỉ tiêu tùy biến theo yêu cầu, trên cơ sở tích hợp các hệ thống thông tin của các đơn vị trong Thành phố để ra quyết định;

- Có thông tin thống kê báo cáo về hiện trạng xử lý công việc của các cơ quan kịp thời theo yêu cầu;

- Có thông tin về hiện trạng xử lý thủ tục hành chính, cung cấp dịch vụ công trong toàn thành phố;

- Có thông tin về phản ánh kiến nghị của người dân và tình trạng xử lý.

j) Cán bộ nghiệp vụ của các sở - ban - ngành, quận - huyện, xã - phường:

- Sử dụng một tài khoản cho tất cả các ứng dụng được phép sử dụng trong toàn Thành phố;

- Ứng dụng nghiệp vụ cho phép kết nối đến các hệ thống thông tin, CSDL dùng chung, chia sẻ của Thành phố Hồ Chí Minh để thực hiện hoạt động nghiệp vụ của mình trong xử lý thủ tục hành chính (việc thẩm tra, thẩm định,...);

- Các biểu mẫu điện tử tương tác (e-Form) phục vụ ứng dụng, dịch vụ dễ dàng tùy biến bởi cán bộ nghiệp vụ theo sự thay đổi, quy định về thủ tục hành chính liên quan;

- Các ứng dụng có giao diện rõ ràng, thuận tiện truy cập, sử dụng, có hướng dẫn sử dụng đầy đủ, dễ dàng truy cập trên nhiều phương tiện.

k) Cán bộ quản trị hệ thống

Có hệ thống quản lý hạ tầng công nghệ thông tin quy mô cấp Thành phố để thuận tiện theo dõi, giám sát trạng thái, xử lý kịp thời sự cố và thuận tiện trong việc lập kế hoạch quản lý, nâng cấp, thay thế các thiết bị.

4.2. Các yêu cầu về kỹ thuật đối với kiến trúc công nghệ thông tin

Bảng 4. Các yêu cầu kỹ thuật đối với Kiến trúc Chính quyền điện tử

STT	Thành phần	Yêu cầu kỹ thuật
01	Kênh truy cập	<ul style="list-style-type: none"> - Các kênh truy cập được tích hợp đảm bảo người sử dụng có thể lựa chọn kênh, đảm bảo sự thống nhất về tài khoản người sử dụng trên tất cả các kênh; - Thiết bị tương tác với Chính quyền điện tử: Máy tính cá nhân (PC); điện thoại thông minh (smart phone, tablet); máy tính Kiosk; - Môi trường tương tác với chính quyền điện tử: Internet; mạng WAN/LAN; mạng viễn thông, mạng truyền số liệu chuyên dùng của các cơ quan Đảng và Nhà nước; - Yêu cầu khi thiết kế thành phần Kiosk phải có giao diện tương tác với người dân, doanh nghiệp; phải hỗ trợ tính năng cảm ứng ngoài tính năng dùng chuột để dễ dàng khi thao tác.
02	Dịch vụ cổng thông tin điện tử	<ul style="list-style-type: none"> - Đáp ứng tối thiểu Công văn số 1654/BTTTT-UDCNTT ngày 27 tháng 5 năm 2008 của Bộ Thông tin và Truyền thông về Hướng dẫn các yêu cầu cơ bản về chức năng, tính năng kỹ thuật cho các dự án dùng chung theo Quyết định số 43/2008/QĐ-TTg, phần Cổng thông tin điện tử; - Bảo đảm tiêu chuẩn nội dung, kỹ thuật: Nghị định số 43/2011/NĐ-CP ngày 13 tháng 6 năm 2011 của Chính phủ Quy định về việc cung cấp thông tin và dịch vụ công trực tuyến trên trang thông tin điện tử hoặc cổng thông

STT	Thành phần	Yêu cầu kỹ thuật
		<p>tin điện tử của CQNN;</p> <ul style="list-style-type: none"> - Liên thông và tích hợp được các cổng/trang thông tin điện tử của 3 cấp Thành phố - quận/huyện - phường/xã/thị trấn; - Tích hợp với LGSP của Thành phố phục vụ việc trao đổi chia sẻ dữ liệu giữa Cổng thông tin điện tử.
03	Dịch vụ công trực tuyến	<ul style="list-style-type: none"> - Tuân thủ theo các yêu cầu đã nêu tại Khung Kiến trúc ứng dụng để đảm bảo thực hiện theo Nghị định 61/2018/NĐ-CP về thực hiện cơ chế Một cửa, Một cửa liên thông trong giải quyết thủ tục hành chính.
04	Ứng dụng	<ul style="list-style-type: none"> - Yêu cầu đáp ứng trên nền tảng Web và thiết bị di động; - Được phát triển trên HCM Egov Framework hoặc tương đương để đảm bảo các yêu cầu: <ul style="list-style-type: none"> + Tích hợp với hệ thống SSO dùng chung của TP để người sử dụng có thể đăng nhập một lần cho tất cả các ứng dụng; + Cung cấp đầy đủ và dễ dàng truy cập hướng dẫn sử dụng; + Tích hợp, liên thông thông qua HCM LGSP bao gồm các dịch vụ dùng chung cho ứng dụng Một cửa điện tử, ứng dụng Quản lý văn bản và hồ sơ công việc, Dịch vụ thông tin cho ứng dụng chuyên ngành. + Giao diện người sử dụng thân thiện, đồng nhất; sử dụng Tiếng Việt Unicode tiêu chuẩn; + Tuân thủ hướng dẫn kỹ thuật phát triển ứng dụng của Thành phố; - Có giải pháp an toàn thông tin mức ứng dụng và CSDL nhằm đảm bảo an toàn an toàn thông tin theo quy định.
05	CSDL	<ul style="list-style-type: none"> - CSDL của các ứng dụng phải được thiết kế, khai báo, triển khai, vận hành, khai thác đảm bảo sự thống nhất về

STT	Thành phần	Yêu cầu kỹ thuật
		<p>cấu trúc dữ liệu, về nội dung dữ liệu và trình diễn dữ liệu với các CSDL dùng chung của Thành phố và trong toàn bộ hệ thống Chính quyền điện tử của TP.HCM;</p> <ul style="list-style-type: none"> - CSDL dùng chung của Thành phố cần được thiết kế, triển khai, vận hành, khai thác đảm bảo phù hợp với quy định, hướng dẫn, định hướng triển khai, vận hành, khai thác, tiêu chuẩn, quy chuẩn của CSDL quốc gia tương ứng; - Trong một số trường hợp nhất định, CSDL cũng cho phép ứng dụng khai thác dữ liệu bằng các hình thức khác mà không thông qua Nền tảng chia sẻ, tích hợp dữ liệu.
06	Các dịch vụ chia sẻ, tích hợp	<ul style="list-style-type: none"> - Áp dụng hướng dẫn kỹ thuật chuẩn của TP.HCM để xây dựng, đăng ký với LGSP, công bố, quản lý thay đổi dịch vụ một cách dễ dàng; - Các dịch vụ đã công bố có cung cấp mô tả rõ ràng về dịch vụ để các thành phần ứng dụng trong Kiến trúc Chính quyền điện tử có thể khai thác, sử dụng dịch vụ; - Sử dụng công nghệ dịch vụ web (Web Service); - Sử dụng các giao thức và chuẩn mở: XML, SOAP, WSDL, UDDI,...; - Tích hợp công nghệ bảo mật (HTTPs, WS-Security); - Bảo mật dịch vụ cùng các cơ chế phân quyền triển khai, công bố, khai thác, tích hợp dịch vụ mức hệ thống (WS-Authentication Describes, WS-Policy Describes hay WS-Trust Describes,...).
07	Hạ tầng kỹ thuật	<ul style="list-style-type: none"> - Trung tâm dữ liệu điện tử của Thành phố được xây dựng theo quy định tại Thông tư số 03/2013/TT-BTTTT của Bộ TTTT quy định về trung tâm dữ liệu triển khai trong cơ quan nhà nước nhằm đáp ứng yêu cầu về vận hành, quản lý, triển khai ứng dụng dùng chung của Thành phố; - Cơ quan nhà nước của Thành phố được trang bị mạng LAN, trang thiết bị CNTT, máy tính đầy đủ theo quy

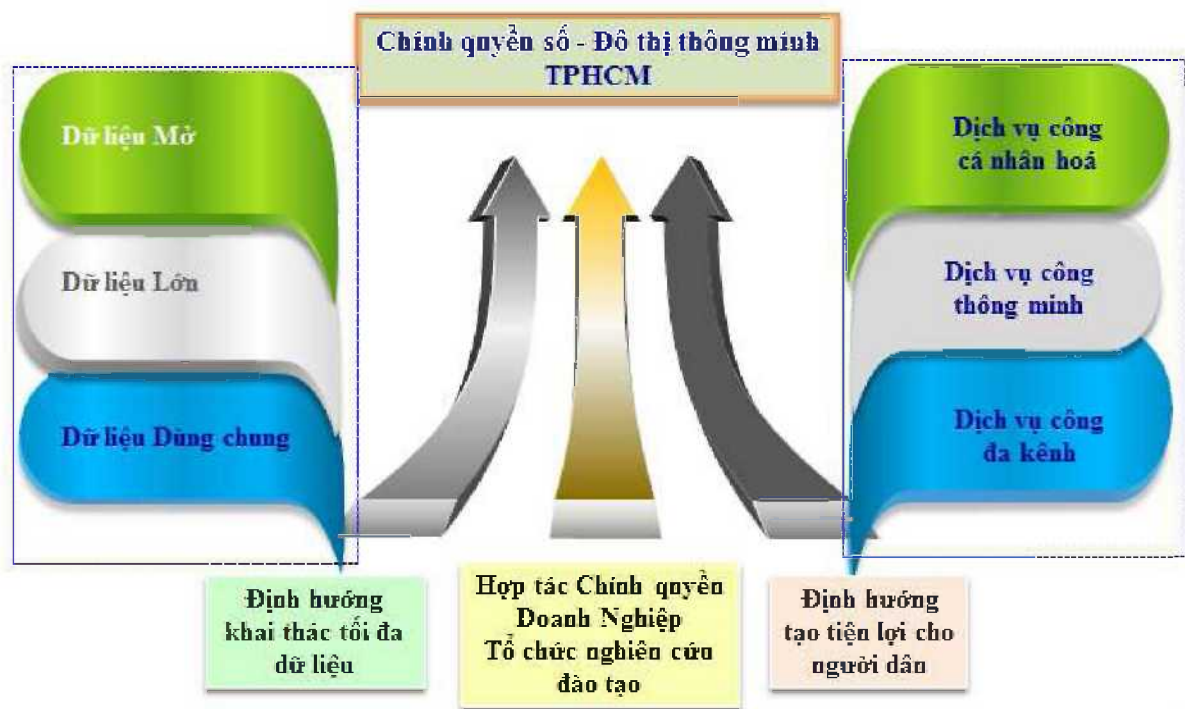
STT	Thành phần	Yêu cầu kỹ thuật
		định phục vụ công việc; - Hạ tầng mạng Metronet được xây dựng, hoàn thiện đảm bảo sự kết nối đến tất cả các sở/ban/ngành Thành phố, Ủy ban nhân dân quận/huyện, phường/xã/thị trấn và các đơn vị trực thuộc phục vụ việc triển khai các ứng dụng của Chính quyền điện tử được thông suốt; - Hạ tầng kỹ thuật được giám sát, vận hành đảm bảo an ninh thông tin bởi Trung tâm NOC và SOC của Thành phố.

5. Yêu cầu ở mức logic và giải pháp triển khai đề xuất

5.1. Yêu cầu tổng thể và định hướng giải pháp đáp ứng tổng thể

a) Hướng tới mục tiêu Chính quyền số, yêu cầu tổng thể của Thành phố Hồ Chí Minh về mặt Chính quyền điện tử chủ yếu là:

- Cung cấp dịch vụ tiện lợi nhất, có giá trị cao đối với người dân và tổ chức, doanh nghiệp;
- Tạo điều kiện cho chính quyền thành phố các cấp có thể hoạt động một cách hiệu quả, với hiệu suất cao hơn.



Hình 21. Định hướng giải pháp

b) Để đáp ứng yêu cầu về Chính quyền số đô thị thông minh, hình vẽ trên đây đưa ra 3 định hướng giải pháp:

- Định hướng 1: Khai thác tối đa dữ liệu trong các hoạt động chính quyền Thành phố qua 3 giai đoạn:(1) triển khai dữ liệu dùng chung, (2) khai thác dữ liệu lớn và (3) tiến tới Hệ sinh thái dữ liệu mở quy mô lớn;

- Định hướng 2: Nâng cao chất lượng Dịch vụ công qua 3 giai đoạn:(1) triển khai dịch vụ công mọi lúc mọi nơi qua điện thoại thông minh, (2) cung cấp dịch vụ công với các chức năng thông minh như xác minh tự động, và (3) dịch vụ công tự động và cá nhân hoá;

- Định hướng 3: Tăng cường hợp tác Chính quyền - Doanh nghiệp - Tổ chức nghiên cứu đào tạo và đẩy mạnh các giải pháp xã hội hoá và nguồn lực, chia sẻ tri thức trong xây dựng đô thị thông minh.

5.2. Yêu cầu đối với các thành phần kiến trúc và đề xuất giải pháp

Sau đây là bảng phân tích tình trạng hiện tại của từng thành phần Kiến trúc Chính quyền điện tử, mục tiêu cần đạt đến trong kiến trúc, khoảng cách giữa hiện tại và mục tiêu tương lai, các yêu cầu liên quan và các giải pháp tương xứng để bù đắp khoảng cách và đáp ứng yêu cầu.

Bảng 5. Phân tích khoảng cách, yêu cầu và đề xuất giải pháp

Hiện tại	Mục tiêu / Khoảng cách	Yêu cầu	Giải pháp cụ thể
<p>1. Về công tác chỉ đạo và chiến lược, chính sách phát triển Chính quyền điện tử</p> <p>- Công tác phát triển Chính quyền điện tử hiện nay hướng về tăng cường hiệu suất nội bộ và đáp ứng nhu cầu hỗ trợ tác nghiệp của từng cơ quan, nhiều hơn là đáp ứng chiến lược phát triển kinh tế và xã hội dài hạn của Thành phố.</p>	<p>- Phát triển Chính quyền điện tử hướng tới chính quyền phục vụ, lấy dữ liệu làm trung tâm để phục vụ người dân và doanh nghiệp, nâng cao hiệu quả hoạt động của các sở/ban/ngành, quận/huyện, phường/xã/thị trấn và các đơn vị thuộc Thành phố Hồ Chí Minh, qua việc triển khai các giải pháp công nghệ thông tin thông qua các công cụ số hoá.</p>	<p>- Chính sách đi trước tạo điều kiện thực hiện các nguyên tắc định hướng lấy dữ liệu làm trung tâm trong hoạt động của cơ quan nhà nước.</p> <p>- Sự quyết tâm của lãnh đạo trong việc sử dụng dữ liệu để ra quyết định.</p> <p>- Năng lực của nguồn nhân lực chuyển đổi theo hướng xử lý mọi công việc trên nền tảng dữ liệu thời gian thực thay vì qua quản lý và theo dõi văn bản.</p> <p>- Quản lý sự thay đổi đồng hành giữa các đơn vị thuộc Thành phố, các Bộ, ngành và cơ quan trong Chính phủ.</p>	<p>01 - Ban hành các chính sách hỗ trợ triển khai Kiến trúc Chính quyền điện tử (xem đề xuất về chính sách và quy chế cần ban hành ở mục V.8. Lộ trình, kế hoạch và trách nhiệm triển khai Kiến trúc Chính quyền điện tử Thành phố Hồ Chí Minh của báo cáo này).</p>
<p>2. Về hỗ trợ nghiệp vụ</p> <p>- Giải pháp công nghệ thông tin hiện chủ yếu hướng phát triển theo quy trình nghiệp vụ và bám sát thủ tục hành chính.</p>	<p>- Giải pháp công nghệ thông tin hướng đến chia sẻ thông tin, dùng chung dữ liệu nhằm nâng cao giá trị gia tăng của nghiệp vụ.</p> <p>- Công nghệ thông tin hỗ trợ tối ưu hoá nghiệp vụ</p>	<p>- Đơn giản hoá các nghiệp vụ hướng dịch vụ dựa trên việc số hoá và liên thông dữ liệu thay vì liên thông văn bản.</p> <p>- Nâng cao chất lượng thông tin hỗ trợ lãnh đạo, thông qua tích hợp dữ liệu báo cáo, mô phỏng, dự báo.</p>	<p>02 - Tái cấu trúc quy trình nghiệp vụ để đảm bảo tính liên thông giữa các sở/ban/ngành, quận/huyện, phường/xã/thị trấn, đơn vị toàn thành phố.</p> <p>03 - Nâng cao chất lượng nghiệp vụ hỗ trợ lãnh đạo</p>

Hiện tại	Mục tiêu / Khoảng cách	Yêu cầu	Giải pháp cụ thể
	và đơn giản hoá thủ tục hành chính, thay vì tự động hoá quy trình thủ công hiện hữu, dựa trên văn bản.		<p>thông qua dữ liệu lớn, dữ liệu tích hợp và thông tin có giá trị cao.</p> <p>04 - Nâng cao hiệu quả hoạt động của các đơn vị thuộc Thành phố Hồ Chí Minh, qua hợp tác công tư triển khai các dịch vụ thông minh.</p> <p>05 - Nâng cao vai trò của công nghệ thông tin trong việc hỗ trợ lãnh đạo thành phố hoạch định và điều hành chuyển đổi qua mô hình chính quyền số.</p>
<p>3. Về Kênh giao tiếp</p> <p>- Dịch vụ công trực tuyến và các hệ thống ứng dụng của Thành phố Hồ Chí Minh hiện chủ yếu được cung cấp qua các cổng Internet điện tử. Các kênh khác như kênh thiết bị di động và mạng xã hội vẫn ít sử dụng.</p>	<p>- Tạo tiện lợi cho các đối tượng người dân, doanh nghiệp và tăng hiệu suất của cán bộ công chức qua việc cung cấp dịch vụ và ứng dụng đa kênh.</p>	<p>- Các kênh truy cập được tích hợp đảm bảo người sử dụng có thể lựa chọn kênh, đảm bảo sự thống nhất về tài khoản người sử dụng trên tất cả các kênh.</p>	<p>06 - Chuyển đổi dịch vụ công trực tuyến hiện hữu sang kênh thiết bị di động thông minh.</p> <p>07 - Tận dụng các kênh xã hội để tương tác và gia tăng sự tham gia của người dân.</p>
<p>4. Về Dịch vụ Cổng</p> <p>- Các dịch vụ công hiện được cung cấp ở mức cơ bản: Tìm kiếm truy vấn thông tin, quản lý nội dung, quản lý biểu mẫu điện tử, lịch công tác...</p>	<p>- Liên thông và tích hợp được các công / trang thông tin điện tử của 3 cấp Thành phố - quận/huyện - phường/xã/thị trấn;</p>	<p>- Tích hợp với LGSP của Thành phố phục vụ việc trao đổi chia sẻ dữ liệu giữa các Cổng thông tin điện tử.</p>	<p>08 - Tích hợp các Cổng thông tin điện tử và các ứng dụng với nền tảng tích hợp LGSP.</p> <p>09 - Triển khai Cổng thông tin hỗ trợ là cổng thông tin hỗ trợ tiếp nhận yêu cầu, thắc mắc của người dân, doanh nghiệp</p>

Hiện tại	Mục tiêu / Khoảng cách	Yêu cầu	Giải pháp cụ thể
			<p>và các tổ chức.</p> <p>10 - Triển khai Cổng dữ liệu mở cung cấp dữ liệu mở qua APIs và các giao diện khác.</p>
<p>5. Về Dịch vụ Công</p> <p>- Các dịch vụ công trực tuyến chủ yếu triển khai ở mức độ 2, các DVC mức độ 3 và 4 hiện còn ít, chưa chuyên sâu.</p> <p>- Mức độ hỗ trợ, tương tác, tiện ích nhằm hỗ trợ người dân trong sử dụng dịch vụ hành chính công chưa cao, đòi hỏi người dân vẫn phải tự đi thu thập và nộp chứng từ, giấy tờ xác nhận từ nhiều cơ quan, nên chưa thu hút được người dân tham gia sử dụng nhiều.</p>	<p>- Các dịch vụ công được phát triển theo hướng tạo thuận tiện tối đa cho người dân và doanh nghiệp mọi lúc mọi nơi.</p> <p>- Hoàn toàn tuân thủ theo các yêu cầu đã nêu tại Khung Kiến trúc ứng dụng để đảm bảo thực hiện theo Nghị định 61/2018/NĐ-CP về thực hiện cơ chế Một cửa, Một cửa liên thông trong giải quyết thủ tục hành chính.</p>	<p>- Hoàn thiện Hệ thống liên thông dịch vụ công toàn Thành phố, tránh cho người dân hay doanh nghiệp vẫn phải tới nhiều đơn vị khác nhau để xin chứng từ, văn bản xác nhận nộp vào hồ sơ đầy đủ trước khi được làm thủ tục.</p> <p>- Dịch vụ công hỗ trợ nhu cầu liên tục cập nhật Kho dữ liệu dùng chung về người dân và doanh nghiệp, nhờ triển khai một hệ sinh thái dữ liệu số với sự tham gia của các quận/huyện, phường/xã/thị trấn và các bên liên quan.</p>	<p>11 - Hoàn thiện hệ thống thông tin Dịch vụ công Một cửa liên thông mức độ 3, mức độ 4: Mục tiêu 100% các thủ tục hành chính cần thiết được xây dựng thành các dịch vụ công trực tuyến mức độ 3, mức độ 4 và được cung cấp trên một hệ thống Cổng thông tin điện tử tích hợp toàn thành phố.</p> <p>12 - Xây dựng hệ thống quản lý quan hệ người dùng tiếp nhận ý kiến, phản hồi của người dùng để nâng cao cải cách hành chính.</p>
<p>6. Về Ứng dụng</p> <p>- Trước đây, do chưa có Kiến trúc tổng thể về công nghệ thông tin, một số sở/ban/ngành và đơn vị thuộc Thành phố đã triển khai hệ thống thông tin chuyên ngành rời rạc và không đồng bộ, nhằm đáp ứng nhu cầu hỗ trợ tác nghiệp</p>	<p>- Kiến trúc Ứng dụng đồng bộ, liên thông, tích hợp, định hướng dịch vụ SOA, tránh không trùng lặp chức năng.</p>	<p>- Yêu cầu đáp ứng trên nền tảng Web và thiết bị di động;</p> <p>- Được phát triển trên nền tảng HCM Egov Framework;</p> <p>- Tích hợp với hệ thống Hệ thống định danh và xác thực người dùng tập trung (Single Sign-On) dùng chung của</p>	<p>13 - Xây dựng hệ thống hiện đại hoá công tác báo cáo tích hợp toàn thành phố.</p> <p>14 - Ứng dụng khoa học dữ liệu (Analytics/Forecasts) hỗ trợ ra quyết định điều hành dựa trên dữ liệu lớn và dữ liệu tích hợp toàn thành phố.</p>

Hiện tại	Mục tiêu / Khoảng cách	Yêu cầu	Giải pháp cụ thể
<p>cấp bách của đơn vị.</p> <p>- Các ứng dụng công nghệ thông tin theo ngành dọc chưa có sự phối hợp và kế hoạch phân công triển khai một cách chặt chẽ giữa Trung ương và Thành phố. Một số ứng dụng ngành dọc từ các Bộ, ngành Trung ương không đủ chức năng đáp ứng đúng các yêu cầu nghiệp vụ và báo cáo đặc thù của Thành phố.</p> <p>- Hệ thống thông tin địa lý GIS hiện chưa đầy đủ và chưa được tích hợp với các hệ thống ứng dụng trong các ngành trọng yếu như giao thông, y tế, giáo dục, dân cư, quy hoạch, đầu tư, đăng ký kinh doanh...</p>		<p>Thành phố để người sử dụng có thể đăng nhập một lần cho tất cả các ứng dụng;</p> <p>- Hoàn thiện hệ thống thông tin ứng dụng dùng chung của Thành phố Hồ Chí Minh, kể cả Hệ thống Quản lý văn bản điều hành;</p> <p>- Giải quyết vấn đề cần tích hợp ứng dụng chuyên ngành của Thành phố với các ứng dụng ngành dọc của các Bộ, ngành Trung ương về mặt chia sẻ dữ liệu và xác thực người dùng một lần, tránh người dùng phải đăng nhập và sử dụng 2 hệ thống khác nhau, để nhập cùng thông tin.</p>	<p>15 - Xây dựng hệ thống thông tin Thanh tra, giám sát, xử lý khiếu nại tố cáo.</p> <p>16 - Thí điểm ứng dụng trí tuệ nhân tạo (AI) và trợ lý ảo (Virtual Assist) trong một số hoạt động nghiệp vụ chủ chốt và hoạt động chỉ đạo điều hành của Thành phố.</p>
<p>7. Về Dữ liệu</p> <p>- Các hệ thống thông tin rời rạc hiện phát sinh nhiều dữ liệu “thô”. Nguồn dữ liệu quý báu này tuy phong phú nhưng thiếu nhất quán, thiếu lưu trữ lịch sử, khó truy cập và khó tích hợp, nên chưa chuyển đổi được thành thông tin hữu dụng để được chia</p>	<p>- Dữ liệu được làm giàu khi được chia sẻ, tích hợp thông qua phương thức dữ liệu dùng chung và dữ liệu mở.</p> <p>- Thiết lập hệ sinh thái dữ liệu mở, trong đó chính quyền Thành phố đóng vai trò kiến tạo và</p>	<p>- CSDL của các ứng dụng phải được thiết kế, khai báo, triển khai, vận hành, khai thác đảm bảo sự thống nhất về cấu trúc dữ liệu, về nội dung dữ liệu và trình diễn dữ liệu với các CSDL dùng chung của Thành phố và trong toàn bộ hệ thống Chính</p>	<p>17 - Xây dựng và triển khai Kho dữ liệu dùng chung Thành phố Hồ Chí Minh (theo Đề án đô thị thông minh).</p> <p>18 -Phát triển Hệ sinh thái dữ liệu mở Thành phố Hồ Chí Minh (theo Đề án đô thị thông minh).</p>

Hiện tại	Mục tiêu / Khoảng cách	Yêu cầu	Giải pháp cụ thể
<p>sẽ, hỗ trợ công tác quản lý và điều hành.</p> <p>- Các dịch vụ dùng chung quan trọng như dịch vụ GIS nền, dịch vụ định danh xác thực cho người dân,... chưa được hoặc còn đang trong tiến độ triển khai, chưa có quy định sử dụng chặt chẽ.</p>	<p>kết nối với các bên thông qua việc mở, chia sẻ dữ liệu và các nền tảng số hoá để cho phép nhiều bên tạo ra các dịch vụ giá trị gia tăng thông minh.</p>	<p>quyền điện tử của Thành phố Hồ Chí Minh.</p> <p>- Các CSDL dùng chung của Thành phố cần được thiết kế, triển khai, vận hành, khai thác đảm bảo phù hợp với quy định, hướng dẫn, định hướng triển khai, vận hành, khai thác, tiêu chuẩn, quy chuẩn của CSDL quốc gia tương ứng.</p> <p>- Triển khai các hệ thống CSDL dùng chung của Thành phố Hồ Chí Minh hoàn toàn theo mô hình hướng dịch vụ, trên một môi trường đám mây lai (hybrid cloud), phù hợp với nhu cầu phân quyền, bảo mật dữ liệu.</p>	<p>19 - Hệ thống điều hành thông minh: Phát triển hệ thống hỗ trợ ra quyết định của Ủy ban nhân dân Thành phố trở thành công cụ quan trọng trong điều hành, quản lý đô thị.</p> <p>20 - Từ Kho dữ liệu dùng chung Thành phố Hồ Chí Minh, thí điểm cung cấp cho người dân và doanh nghiệp “dịch vụ cung cấp chủ động/tự động” theo mô hình cá nhân hoá và trợ lý Ảo (Virtual Assistant).</p>
<p>8. Về Dịch vụ nền tảng</p> <p>- Thành phố Hồ Chí Minh hiện đã phát triển một số dịch vụ nền tảng. Quan trọng nhất là dịch vụ nền tảng CAS xác thực người dùng, dịch vụ nền tảng HCM Egov 1.0 tích hợp với phần mềm Lỗi, dịch vụ nền tảng ESB hỗ trợ liên thông quản lý văn bản và Hệ thống tích hợp dữ liệu (Data</p>	<p>- Xây dựng hệ thống Dịch vụ nền tảng LGSP như đã mô tả chi tiết ở mục <i>V.2. Nền tảng triển khai Chính quyền điện tử Thành phố Hồ Chí Minh (HCM LGSP)</i> của tài liệu này.</p>	<p>- Nâng cấp tăng cường chức năng và dịch vụ nền tảng cung cấp bởi “nền tảng chung” (HCM Egov 2.0); hỗ trợ xây dựng và phát triển ứng dụng công nghệ thông tin cho các sở/ban/ngành, quận/huyện, đơn vị thuộc Thành phố</p> <p>- Mua sắm, sở hữu bản quyền</p>	<p>21 - Xây dựng Hệ thống quản lý định danh và xác thực người dùng tập trung (Single Sign-On) phục vụ dịch vụ công cho người dân và doanh nghiệp.</p> <p>22 - Nâng cấp toàn bộ hệ thống nền tảng HCM LGSP, đặc biệt là xây dựng, nâng cấp nền tảng HCM Egov 2.0 cùng</p>

Hiện tại	Mục tiêu / Khoảng cách	Yêu cầu	Giải pháp cụ thể
<p>Intergration Platform) tích hợp CSDL tự động.</p>		<p>mã nguồn và định hướng triển khai ứng dụng trên nền tảng chung (HCM Egov 2.0);</p>	<p>với các dịch vụ nền tảng liên quan như mô tả ở mục V.2. <i>Nền tảng triển khai Chính quyền điện tử Thành phố Hồ Chí Minh (HCM LGSP).</i></p> <p>23 - Nâng cấp và tăng cường chức năng của 2 hệ thống tích hợp HCM ESB và Hệ thống tích hợp dữ liệu (Data Intergration Platform)</p> <p>24 - Xây dựng công tích hợp HCM NGSP kết nối HCM LGSP để trao đổi dữ liệu với các CSDL quốc gia.</p> <p>25 - Thí điểm dịch vụ nền tảng Khai thác, truy xuất Big Data.</p>
<p>9. Về Hạ tầng công nghệ thông tin</p> <p>Hạ tầng công nghệ thông tin của Thành phố Hồ Chí Minh gồm:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Hạ tầng mạng đô thị băng thông rộng Metronet; - Trung tâm giám sát điều hành mạng (NOC); - Hạ tầng mạng LAN, máy chủ và máy trạm tại quận/huyện, sở/ban/ngành; - Hạ tầng Trung tâm dữ liệu 	<p>- Xây dựng và triển khai kiến trúc hạ tầng công nghệ thông tin, như đã mô tả ở mục V.3.4. <i>Lớp Kiến trúc hạ tầng công nghệ thông tin.</i></p>	<p>- Chuyển đổi mô hình từ việc phê duyệt đầu tư hệ thống máy chủ, hệ thống an ninh thông tin các Datacenter riêng lẻ, phân tán tại các quận/huyện, sở ngành về đầu tư tập trung tại một trung tâm dữ liệu tập trung trên nền tảng điện toán đám mây, tăng cường các giải pháp đảm bảo an ninh thông tin, giám sát tập trung.</p>	<p>26 - Hoàn thành xây dựng “đám mây” Thành phố Hồ Chí Minh (HCM-Cloud) ở mức Nền tảng như một dịch vụ (PaaS), cung cấp các APIs cho các đơn vị sử dụng.</p> <p>27 - Hoàn thiện hệ thống Quản lý định danh và truy cập hệ thống thông tin của thành phố phù hợp với nền tảng Cloud;</p> <p>28 - Tích hợp ứng dụng</p>

Hiện tại	Mục tiêu / Khoảng cách	Yêu cầu	Giải pháp cụ thể
thành phố DataCenter.		- Từng bước hoàn thiện nền tảng ứng dụng chuyển từ mô hình phân tán sang tập trung (Multi-tenancy, SaaS).	chuyên ngành với hệ thống Quản lý định danh và truy cập này. 29 - Xây dựng và triển khai hạ tầng kỹ thuật giám sát, vận hành hệ thống của Trung tâm NOC Thành phố Hồ Chí Minh.
10. Về An toàn thông tin Công ty TNHH MTV Phát triển Công viên Phần mềm Quang Trung (QTSC): Cung cấp, vận hành và chịu trách nhiệm đảm bảo an toàn thông tin cho hạ tầng hệ thống mạng và trang thiết bị phần cứng, thông tin dữ liệu cho Trung tâm dữ liệu thành phố.	- Xây dựng và triển khai Kiến trúc hạ tầng an toàn thông tin, như đã mô tả ở mục V.3.6. <i>Kiến trúc An toàn thông tin (ATTT)</i> .	- Triển khai Kiến trúc An toàn thông tin Thành phố Hồ Chí Minh và kiện toàn các hệ thống an ninh thông tin theo các tiêu chuẩn quốc tế, đồng thời phù hợp các quy định ở cấp quốc gia.	30 - Xây dựng và triển khai kiến trúc hạ tầng kỹ thuật và ứng dụng giám sát, vận hành đảm bảo an toàn bảo mật thông tin cho Trung tâm SOC của Thành phố theo Kiến trúc an toàn thông tin như mô tả chi tiết ở mục V.3.6. <i>Kiến trúc An toàn thông tin (ATTT)</i> .
11. Về Hạ tầng IoT - Đã có một số hệ thống camera giám sát, tuy nhiên Thành phố chưa hình thành kết nối, hệ thống khai thác, vận hành các hệ thống IoT đúng nghĩa.	- Xây dựng và triển khai Kiến trúc hạ tầng IoT đô thị thông minh, như đã mô tả ở mục V.3.5. <i>Lớp Kiến trúc hạ tầng IoT</i> nhằm phục vụ: - Phòng chống ngập lụt; - Giao thông thông minh; - Giám sát môi trường; - Chiếu sáng thông minh; - Mảng xanh thông	- Phát triển hạ tầng đô thị thông minh dùng mô hình xã hội hoá, với sự hợp tác của các doanh nghiệp, các Trường Đại học và các Trung tâm Nghiên cứu.	31 - Xây dựng và triển khai Kiến trúc hạ tầng IoT của Thành phố Hồ Chí Minh như mô tả ở mục V.3.5. <i>Lớp Kiến trúc hạ tầng IoT</i> . a - Kết nối các thiết bị hỗ trợ nghiệp vụ, điều hành: Camera giám sát, thiết bị cảm ứng thiết bị di động, robot, dữ liệu mạng xã hội, v.v...; b - Thu thập và lưu trữ dữ

Hiện tại	Mục tiêu / Khoảng cách	Yêu cầu	Giải pháp cụ thể
	minh; - An toàn đô thị; - v.v...		liệu từ hạ tầng IoT; c - Phát triển các ứng dụng cung cấp các dịch vụ phân tích, dự báo từ dữ liệu lớn, hỗ trợ người quản lý sử dụng.

6. Nguyên tắc triển khai ứng dụng Chính quyền điện tử trên nền tảng HCM Egov

6.1. Các nguyên tắc cần tuân thủ trong triển khai ứng dụng Thành phố Hồ Chí Minh

a) Tuân thủ kiến trúc trong triển khai ứng dụng công nghệ thông tin của Thành phố Hồ Chí Minh:

- Kiến trúc Chính quyền điện tử Thành phố Hồ Chí Minh là cơ sở để các cơ quan trên địa bàn Thành phố Hồ Chí Minh lập, trình thẩm định, phê duyệt, triển khai kế hoạch ứng dụng công nghệ thông tin, dự án, hạng mục ứng dụng công nghệ thông tin hàng năm và theo giai đoạn. Các chương trình, đề án, dự án đầu tư các thành phần xây dựng không tuân thủ Kiến trúc Chính quyền điện tử của Thành phố, không đảm bảo tính đồng bộ, liên thông kết nối sẽ không được xem xét phê duyệt;

- Trong trường hợp các chương trình, đề án, dự án đầu tư nằm ngoài Kiến trúc Chính quyền điện tử của Thành phố Hồ Chí Minh, cơ quan chủ quản đề xuất cần trình Ủy ban nhân dân Thành phố Hồ Chí Minh xem xét điều chỉnh kiến trúc và cần đạt được sự đồng ý của Ủy ban nhân dân Thành phố Hồ Chí Minh trước khi triển khai các dự án như quy định.

b) Các vấn đề về an toàn thông tin cần phải được nhận diện và có giải pháp toàn diện:

- An toàn thông tin là thành phần kiến trúc có tính chất xuyên suốt trong tất cả các thành phần Kiến trúc Chính quyền điện tử của Thành phố Hồ Chí Minh. Việc đảm bảo an toàn thông tin được coi là một trong những yếu tố quan trọng đảm bảo sự thành công trong triển khai Kiến trúc Chính quyền điện tử;

- Do đó, các vấn đề về An toàn thông tin cần được xác định trong tất cả các đề xuất triển khai ứng dụng công nghệ thông tin trong chính quyền điện tử và cần có đề xuất giải pháp ở đầy đủ các mức chính sách, kỹ thuật, vật lý.

c) Ưu tiên triển khai nền tảng, các ứng dụng, dịch vụ, hệ thống thông tin, CSDL dùng chung của Thành phố để triển khai Kiến trúc Chính quyền điện tử được thành công, đảm bảo hiệu quả, hiệu suất.

- Đối với ứng dụng dùng chung: Sử dụng các phần mềm và dịch vụ dùng chung đã được phê duyệt trong Kiến trúc Chính quyền điện tử Thành phố Hồ Chí Minh; nếu đơn vị nào đã tự triển khai CSDL nằm trong danh mục dùng chung thì cần xóa bỏ hoặc phải tiến hành tích hợp và đồng bộ;

- Sử dụng trực tích hợp LGSP khi cần tích hợp ứng dụng được triển khai trên 2 hệ thống của 2 đơn vị (hoặc hơn 2 đơn vị);

- Các nội dung đề xuất đầu tư trong các dự án nêu trùng lặp hoặc có thể sử dụng lại các thành phần dùng chung đã được đầu tư cần được giải trình và thẩm định để tránh lãng phí, thiếu đồng bộ.

d) Tuân thủ kiến trúc Kho dữ liệu dùng chung và hệ sinh thái dữ liệu mở

Các ứng dụng triển khai cần tuân thủ việc tích hợp, sử dụng dữ liệu theo kiến trúc Kho dữ liệu dùng chung và Hệ sinh thái dữ liệu mở để đảm bảo sự thống nhất, tiết kiệm, hiệu quả của Thành phố.

6.2. Minh họa triển khai các ứng dụng Chính quyền điện tử trên nền tảng HCM EGov

Việc triển khai trên nền tảng HCM LGSP được thực hiện theo quy trình gồm 5 bước: Lập kế hoạch, Triển khai dự án, Kết nối thử nghiệm, Vận hành thử và Vận hành như sau:

a) Lập kế hoạch

- Căn cứ theo Kiến trúc Chính quyền điện tử Thành phố, các đơn vị cần lập kế hoạch, xin chủ trương đầu tư ứng dụng công nghệ thông tin của mình, trình nội dung đăng ký kế hoạch đầu tư cho Sở Thông tin và Truyền thông;

- Sở Thông tin và Truyền thông căn cứ vào các yêu cầu, hướng dẫn của quốc gia và tập các nguyên tắc, yêu cầu của Kiến trúc Chính quyền điện tử của Thành phố Hồ Chí Minh để thẩm định sơ bộ sự phù hợp với kiến trúc. Sau khi xem xét, căn cứ kế hoạch ứng dụng công nghệ thông tin hàng năm, Sở Thông tin và Truyền thông sẽ tổng hợp trình Ủy ban nhân dân Thành phố ban hành kế hoạch đầu tư.

b) Lập, trình phê duyệt dự án, hạng mục đầu tư:

Chủ đầu tư lập hồ sơ dự án, hạng mục theo quy định, trình cấp có thẩm quyền phê duyệt; tài liệu thiết kế sơ bộ của dự án, hạng mục cần thuyết minh rõ sự phù hợp kiến trúc, xác định rõ các dịch vụ cần khai thác, tần suất sử dụng, tính sẵn sàng của các dịch vụ. Sở Thông tin và Truyền thông là đơn vị thẩm định thiết kế sơ bộ phù hợp với kiến trúc trước khi phê duyệt dự án.

c) Triển khai thi công dự án:

Sau khi hệ thống ứng dụng được thi công theo tài liệu thiết kế đã phê duyệt, chủ đầu tư cần có văn bản thông báo Sở Thông tin và Truyền thông (trong trường hợp hệ

thống có sử dụng các dịch vụ dùng chung trên HCM LGSP) để đưa vào vận hành thử nghiệm.

d) Vận hành thử nghiệm:

Hệ thống cần triển khai vận hành thử nghiệm trên môi trường giả lập của HCM LGSP, tiến hành tạo lập các kịch bản và kiểm thử kịch bản trong môi trường giả định để đảm bảo sự liên thông kết nối ổn định giữa các thành phần trước khi vận hành chính thức.

e) Bước vận hành:

Các dịch vụ được cài đặt trên HCM LGSP (nếu do các hệ thống, ứng dụng, dịch vụ cung cấp) và được đưa vào môi trường vận hành thực tế. Các bộ kết nối của các hệ thống, ứng dụng, dịch vụ với LGSP cũng được đưa vào môi trường vận hành thực tế.

Như vậy việc khai thác các dịch vụ do HCM LGSP cung cấp sẽ được các cơ quan, đơn vị đăng ký sử dụng (từ hạ tầng kỹ thuật, công cụ phát triển, hỗ trợ,...).

Đối với các dịch vụ hoặc hệ thống đã có của các cơ quan cần chia sẻ lên HCM LGSP cũng được thực hiện theo cơ chế này, khi đó HCM LGSP sẽ tạo lập các kết nối đến các hệ thống thông tin hoặc CSDL của cơ quan qua các công cụ sẵn có.

7. Các tiêu chuẩn công nghệ thông tin áp dụng cho Kiến trúc Chính quyền điện tử Thành phố Hồ Chí Minh

7.1. Tuân thủ các văn bản hướng dẫn về tiêu chuẩn, quy chuẩn

Tuân thủ các tiêu chuẩn kỹ thuật đã được quy định trong các văn bản hướng dẫn, cụ thể như sau:

- Thông tư 10/2016/TT-BTTTT của Bộ trưởng Bộ Thông tin và Truyền thông ban hành "Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về cấu trúc mã định danh và định dạng gói dữ liệu gói tin phục vụ kết nối các hệ thống quản lý văn bản và điều hành";

- Thông tư 06/2015/TT-BTTTT của Bộ trưởng Bộ Thông tin và Truyền thông ngày 23/3/2015 về Quy định Danh mục tiêu chuẩn bắt buộc áp dụng về chữ ký số và dịch vụ chứng thực chữ ký số;

- Thông tư số 25/2014/TT-BTTTT của Bộ trưởng Bộ Thông tin và Truyền thông ban hành ngày 30/12/2014, quy định trách nhiệm của các cơ quan trong việc ban hành Quy định kỹ thuật về dữ liệu của các hệ thống thông tin. Cũng theo Thông tư này, các Bộ chủ trì và Bộ Thông tin và Truyền thông có trách nhiệm công bố danh mục các HTTT có quy mô và phạm vi từ Trung ương đến địa phương;

- Thông tư số 39/2017/TT-BTTTT của Bộ trưởng Bộ Thông tin và Truyền thông ban hành ngày 15/12/2017 về việc ban hành Danh mục tiêu chuẩn kỹ thuật về ứng dụng CNTT trong cơ quan nhà nước;

- Thông tư số 03/2013/TT-BTTTT ngày 15/3/2013 của Bộ trưởng Bộ Thông tin và Truyền thông Quy định áp dụng tiêu chuẩn, quy chuẩn kỹ thuật đối với trung tâm dữ liệu;

- Thông tư 24/2011/TT-BTTTT của Bộ trưởng Bộ Thông tin và Truyền thông ngày 20/9/2011 Quy định về việc tạo lập, sử dụng và lưu trữ dữ liệu đặc tả trên trang thông tin điện tử hoặc cổng thông tin điện tử của cơ quan nhà nước;

- Thông tư 19/2011/TT-BTTTT của Bộ trưởng Bộ Thông tin và Truyền thông ngày 01/7/2011 Quy định về việc áp dụng tiêu chuẩn định dạng tài liệu mở trong cơ quan nhà nước;

- Công văn số 3788/BTTTT-THH của Bộ Thông tin và Truyền thông ngày 26/12/2014 về việc Hướng dẫn liên thông, trao đổi dữ liệu có cấu trúc bằng ngôn ngữ XML giữa các hệ thống thông tin trong cơ quan nhà nước;

- Công văn 2803/BTTTT-THH của Bộ Thông tin và Truyền thông ngày 01/10/2014 về việc Hướng dẫn kỹ thuật liên thông giữa các hệ thống quản lý văn bản và điều hành trong cơ quan nhà nước;

- Công văn 269/BTTTT-UDCNTT của Bộ Thông tin và Truyền thông ngày 06/02/2012 về việc giải thích việc áp dụng các tiêu chuẩn kỹ thuật chính sử dụng cho hệ thống cổng thông tin điện tử và hệ thống thư điện tử;

- Tiêu chuẩn Quốc tế ISO/IEC 18384:2016 về Kiến trúc tham chiếu SOA;

- Các tiêu chuẩn kỹ thuật được khuyến nghị căn cứ vào các tiêu chuẩn Quốc tế được áp dụng phổ biến đối với các hệ thống Chính phủ điện tử của nhiều quốc gia.

7.2. Các tiêu chuẩn áp dụng trong HCM LGSP

Các tiêu chuẩn bao gồm:

Bảng 6. Bảng tiêu chuẩn kỹ thuật áp dụng trong HCM LGSP

STT	Tiêu chuẩn	Phiên bản	Mô tả	Văn bản quy định
1	SOAP	v1.2	Giao thức truy cập đối tượng đơn giản	Thông tư số 39/2017/TT-BTTTT
2	HTTP	v1.1	Giao thức truyền siêu văn bản	Thông tư số 39/2017/TT-BTTTT

STT	Tiêu chuẩn	Phiên bản	Mô tả	Văn bản quy định
3	WSDL	v2.0	Giao thức ngôn ngữ mô tả dịch vụ Web	Thông tư số 39/2017/TT-BTTTT
4	SMTP/MIME		Giao thức truyền thư đơn giản	Thông tư số 39/2017/TT-BTTTT
5	TCP		Giao thức điều khiển truyền tin	Thông tư số 39/2017/TT-BTTTT
6	LDAP	v3	Giao thức truy cập dịch vụ thư mục đơn giản	Thông tư số 39/2017/TT-BTTTT
7	FTP		Giao thức truyền tệp tin	Thông tư số 39/2017/TT-BTTTT
8	RSS	v2.0	Định dạng tệp tin dựa trên Ngôn ngữ đánh dấu mở rộng XML để chia sẻ nội dung dựa trên web	Thông tư số 39/2017/TT-BTTTT
9	HTML	v4.01	Ngôn ngữ đánh dấu siêu văn bản	Thông tư số 39/2017/TT-BTTTT
10	XHTML	v1.1	Ngôn ngữ đánh dấu siêu văn bản mở rộng	Thông tư số 39/2017/TT-BTTTT
11	XML	v1.0	Ngôn ngữ đánh dấu mở rộng	Thông tư số 39/2017/TT-BTTTT
12	XML schema	v1.1	Định nghĩa các lược đồ trong tài liệu XML	Thông tư số 39/2017/TT-BTTTT
13	HTTPS		Giao thức truyền siêu văn bản an toàn	Thông tư số 39/2017/TT-BTTTT
14	TLS	v1.2	Giao thức an toàn tầng giao vận	Thông tư số 39/2017/TT-BTTTT
15	FTPS		Giao thức truyền tệp tin an toàn	Thông tư số 39/2017/TT-BTTTT
16	XML Encryption Syntax and Processing		Cú pháp và xử lý mã hóa XML	Thông tư số 39/2017/TT-BTTTT
17	XML Signature Syntax and Processing		Cú pháp và xử lý ký số XML	Thông tư số 39/2017/TT-BTTTT

STT	Tiêu chuẩn	Phiên bản	Mô tả	Văn bản quy định
18	3DES		Thuật toán mã hóa khối 3 lần	Thông tư số 39/2017/TT-BTTTT
19	RSA		Giải thuật mã hóa công khai	Thông tư số 39/2017/TT-BTTTT
20	WS-Security	v1.1	Tiêu chuẩn an toàn dịch vụ Web	Thông tư số 39/2017/TT-BTTTT
21	S/MIME	v3.2	Tiêu chuẩn an toàn mở rộng thư Internet đa mục đích	Thông tư số 39/2017/TT-BTTTT
22	SNTP		Giao thức quản lý mạng đơn giản	Chưa được quy định áp dụng trong các văn bản hiện hành
23	X.509	3.0	Tiêu chuẩn quản lý hạ tầng khóa công khai	Chưa được quy định áp dụng trong các văn bản hiện hành
24	ASN.1		Tiêu chuẩn và ký hiệu biểu diễn, mã hóa, truyền và giải mã dữ liệu trong truyền thông và mạng máy tính	
25	DOM		Mô hình đối tượng tài liệu là giao diện lập trình ứng dụng cho các tài liệu HTML và XML	Chưa được quy định áp dụng trong các văn bản hiện hành
26	ISO SQL	1999 trở lên	Tiêu chuẩn về ngôn ngữ truy vấn CSDL	Chưa được quy định áp dụng trong các văn bản hiện hành
27	XSLT		Ngôn ngữ dựa trên XML dùng để biến đổi các tài liệu XML	Công văn số 3788/BTTTT-THH
28	XLANG flow setting Format		Định dạng thiết lập luồng thông điệp	Chưa được quy định áp dụng trong các văn bản hiện hành
29	DSML	2.0 trở lên	Ngôn ngữ đánh dấu dịch vụ thư mục	Chưa được quy định áp dụng trong các văn bản hiện hành

STT	Tiêu chuẩn	Phiên bản	Mô tả	Văn bản quy định
30	BPEL4WS		Ngôn ngữ thực thi quy trình nghiệp vụ	Chưa được quy định áp dụng trong các văn bản hiện hành
31	Restful webservice		Dịch vụ web kiểu Restful	Chưa được quy định áp dụng trong các văn bản hiện hành

Đối với các tiêu chuẩn chưa được quy định trong bất kỳ văn bản nào, Thành phố Hồ Chí Minh có thể xác định và đề xuất áp dụng trong giai đoạn thiết kế, đồng thời đề xuất Bộ Thông tin và Truyền thông xem xét để ban hành trong thời gian tới nhằm thống nhất, chuẩn hóa việc triển khai các thành phần trong Kiến trúc Chính quyền điện tử cấp thành phố, tạo khả năng dễ dàng liên thông, tích hợp giữa các cơ quan/đơn vị trong thành phố với nhau và giữa các cơ quan/đơn vị trong thành phố với các cơ quan/đơn vị bên ngoài.

8. Lộ trình, kế hoạch và trách nhiệm triển khai Kiến trúc Chính quyền điện tử Thành phố Hồ Chí Minh

8.1. Thể chế hoá Kiến trúc Chính quyền điện tử Thành phố Hồ Chí Minh

Xây dựng, hoàn thiện thể chế tạo cơ sở pháp lý đầy đủ, toàn diện cho việc triển khai Kiến trúc Chính quyền điện tử.

Sở Thông tin và Truyền thông chủ trì tham mưu Ủy ban nhân dân Thành phố:

- Ban hành Quyết định áp dụng Kiến trúc Chính quyền điện tử đã được phê duyệt trên phạm vi toàn thành phố. Thời gian ban hành: Năm 2018.

- Ban hành Quy chế tích hợp và vận hành Kho dữ liệu dùng chung, trong đó quy định cụ thể trách nhiệm tích hợp, chia sẻ dữ liệu của các sở/ban/ngành, quận/huyện. Thời gian ban hành: Năm 2018 - 2019.

- Ban hành danh mục CSDL dùng chung của thành phố. Thời gian ban hành: Năm 2019.

- Ban hành Quyết định thay thế Quyết định số 61/2008/QĐ-UBND ngày 17/7/2008 của Ủy ban nhân dân Thành phố Hồ Chí Minh về ban hành quy định công

tác quản lý các dự án, hạng mục, hoạt động ứng dụng và phát triển công nghệ thông tin sử dụng nguồn vốn ngân sách nhà nước Thành phố Hồ Chí Minh. Thời gian ban hành: Năm 2018.

- Cập nhật và hoàn thiện Kiến trúc Chính quyền điện tử thành phố khi cần thiết.

8.2. Lộ trình triển khai các giải pháp về công nghệ, kỹ thuật

Trên cơ sở phân tích về tình trạng hiện tại, mục tiêu, khoảng cách, yêu cầu và giải pháp đề xuất ở mục V.5. *Yêu cầu ở mức logic và giải pháp triển khai đề xuất* của tài liệu này.

Sau đây là Danh mục các giải pháp cụ thể sẽ được triển khai để xây dựng các thành phần của Kiến trúc Chính quyền điện tử Thành phố Hồ Chí Minh cùng với thời gian dự kiến và trách nhiệm triển khai.

Bảng 7. Lộ trình triển khai giải pháp

Stt	Thành phần Kiến trúc	Giải pháp	Đơn vị chủ trì	Thời gian
01	Kênh giao tiếp	Hoàn thiện Hệ thống tiếp nhận, xử lý phản ánh, kiến nghị của người dân, doanh nghiệp; tận dụng các kênh xã hội để tương tác và gia tăng sự tham gia của người dân.	Sở Thông tin và Truyền thông	2018 - 2019
02		Xây dựng cổng thông tin hỗ trợ doanh nghiệp.	Sở Kế hoạch và Đầu tư	2018 - 2019
03		Hoàn thiện phần mềm đánh giá sự hài lòng của người dân, doanh nghiệp tại các Sở/ban/ngành Thành phố, Ủy ban nhân dân các quận/huyện nhằm tăng cường chất lượng và hiệu quả công việc tại các cơ quan nhà nước.	Sở Thông tin và Truyền thông	2018 - 2019
04	Dịch vụ công trực	Nâng cấp cổng dịch vụ công trực tuyến thành phố, cung cấp dịch vụ	Sở Thông tin và Truyền	2018 - 2019

Stt	Thành phần Kiến trúc	Giải pháp	Đơn vị chủ trì	Thời gian
		trên thiết bị thông minh.	thông	
05		Xây dựng giải pháp kỹ thuật thanh toán trực tuyến cho các dịch vụ hành chính công và đề xuất triển khai nhân rộng cho các sở/ban/ngành, quận/huyện.	Sở Thông tin và Truyền thông	2018
06	tuyến	Phát triển các dịch vụ công trực tuyến mức độ 3, 4 phổ biến, liên quan nhiều tới người dân, doanh nghiệp. Thực hiện triển khai dịch vụ công trực tuyến kết hợp với dịch vụ nhận và chuyển phát hồ sơ qua bưu điện; phát triển dịch vụ công trực tuyến trên thiết bị thông minh.	Các Sở/ban/ngành, Thành phố Hồ Chí Minh, Ủy ban nhân dân các quận/huyện	2018-2020
07		Hoàn thiện phần mềm một cửa tại đơn vị, kết nối với cổng một cửa điện tử của thành phố, phần mềm tác nghiệp chuyên ngành, cổng thông tin điện tử và các thiết bị tra cứu phục vụ việc tra cứu hồ sơ của người dân và doanh nghiệp.	Các Sở/ban/ngành, Thành phố Hồ Chí Minh, Ủy ban nhân dân các quận/huyện	2018-2020
08	Dịch vụ công trực tuyến	Triển khai hệ thống thông tin quản lý cơ sở dữ liệu thủ tục hành chính của thành phố liên thông với hệ thống “Một cửa điện tử” của thành phố nhằm đảm bảo người dân có thể nộp, theo dõi, giám sát quá trình xử lý, nhận kết quả các thủ tục hành chính.	Sở Tư pháp, Văn phòng Ủy ban nhân dân Thành phố	2018 - 2019

Stt	Thành phần Kiến trúc	Giải pháp	Đơn vị chủ trì	Thời gian
09	Kho Dữ liệu dùng chung và Hệ sinh thái dữ liệu mở	Xây dựng và triển khai Kho Dữ liệu dùng chung và Hệ sinh thái dữ liệu mở: Thực hiện theo Kế hoạch số 1008/KH-UBND ngày 14/3/2018 về Kế hoạch Xây dựng Kho dữ liệu dùng chung và phát triển Hệ sinh thái dữ liệu mở cho thành phố Hồ Chí Minh.		
10		Triển khai ứng dụng trên thiết bị di động phục vụ công tác chỉ đạo điều hành của lãnh đạo thành phố.		2018-2019
11	Ứng dụng công nghệ	Liên thông 100% phần mềm quản lý văn bản, chỉ đạo điều hành của Sở/ban/ngành, Ủy ban nhân dân quận/huyện, phường/xã/thị trấn và các đơn vị trực thuộc.	Các Sở/ban/ngành, Ủy ban nhân dân các quận/huyện	2018-2019
12	thông tin phục vụ quản lý, chỉ đạo điều hành	Hoàn thiện các phần mềm phục vụ chỉ đạo điều hành như phần mềm quản lý văn bản - hồ sơ công việc, chỉ đạo điều hành, khiếu nại tố cáo, lịch công tác tại tất cả các cơ quan nhà nước kết hợp với Hệ thống quản lý chất lượng ISO (ISO điện tử) theo hướng hiệu quả hơn.		2018-2019
13		Mở rộng liên thông kết nối thông tin về khiếu nại tố cáo đến các sở/ban/ngành, quận/huyện.		Ban Tiếp công dân Thành phố
14	Ứng dụng	Ứng dụng khoa học dữ liệu		

(Analytics/Forecasts) hỗ trợ ra

Stt	Thành phần Kiến trúc	Giải pháp	Đơn vị chủ trì	Thời gian
		quyết định dựa trên dữ liệu lớn và dữ liệu tích hợp toàn thành phố: Thực hiện theo Kế hoạch số 1011/KH-UBND ngày 14/3/2018 về Kế hoạch Xây dựng Trung tâm mô phỏng và dự báo kinh tế xã hội của Thành phố		
15	công nghệ thông tin phục vụ quản lý, chỉ đạo điều hành	Nghiên cứu ứng dụng trí tuệ nhân tạo (AI) và trợ lý ảo (Virtual Assist) trong một số hoạt động nghiệp vụ chủ chốt và hoạt động chỉ đạo điều hành của thành phố.	Sở Khoa học và Công nghệ	2019-2020
16		Nghiên cứu ứng dụng công nghệ chuỗi khối (blockchain/0 trong quản lý thông tin người dân	Sở Khoa học và Công nghệ; Sở Thông tin và Truyền thông; các trường, viện	2019-2020
17		Tủ Kho dữ liệu dùng chung Thành phố Hồ Chí Minh, thí điểm cung cấp cho người dân và doanh nghiệp "dịch vụ cung cấp chủ động/tự động" theo mô hình cá nhân hoá và trợ lý Ảo (Virtual Assistant).	Sở Thông tin và Truyền thông	2020-2021
18		Tập trung triển khai các phần mềm tác nghiệp chuyên ngành nhằm nâng cao hiệu quả giải quyết thủ	Các Sở/ban/ngành, Ủy ban	2018-2021

Stt	Thành phần Kiến trúc	Giải pháp	Đơn vị chủ trì	Thời gian
		tục hành chính đối với những lĩnh vực bức thiết, liên quan đến người dân và doanh nghiệp như đất đai - xây dựng, bảo hiểm, hộ tịch, thuế, hải quan.	nhân dân các quận/huyện	
19	Xây dựng, hoàn thiện nền tảng Chính quyền điện tử	Mở rộng, bổ sung nền tảng tích hợp dữ liệu dùng chung.	Sở Thông tin và Truyền thông	2018 - 2019
20		Triển khai nền tảng tích hợp, lưu trữ và chia sẻ dữ liệu phi cấu trúc		2018 - 2019
21		Hoàn thiện giải pháp liên thông điện tử trong thực hiện các thủ tục hành chính.		2018 - 2019
22		Nâng cấp trực liên thông ESB.		2019-2020
23	Xây dựng, hoàn thiện nền tảng Chính quyền điện tử	Xây dựng Hệ thống quản lý định danh và xác thực người dùng tập trung (Single Sign-On) phục vụ dịch vụ công cho người dân và doanh nghiệp.	Sở Thông tin và Truyền thông	2020-2021
24		Nâng cấp, hoàn thiện hệ thống nền tảng HCM LGSP.		2020-2021
25		Triển khai nền tảng ứng dụng và phát triển IoT.		2019-2020
26		Xây dựng bản đồ số dùng chung của thành phố.	Sở Tài nguyên và Môi trường	2019-2021

Stt	Thành phần Kiến trúc	Giải pháp	Đơn vị chủ trì	Thời gian
27	Hạ tầng công nghệ thông tin	Hoàn thiện Trung tâm dữ liệu thành phố ở mức nền tảng như một dịch vụ (PaaS), cung cấp các APIs cho các đơn vị sử dụng.	Công ty Phát triển công viên phần mềm	2018-2019
28		Triển khai Trung tâm dữ liệu thứ 2 của thành phố.	Quang Trung	2018-2019
29		Hoàn thiện hệ thống Quản lý định danh và truy cập hệ thống thông tin của Thành phố phù hợp với nền tảng điện toán đám mây.	Sở Thông tin và Truyền thông	2019-2020
30		Hoàn thiện hạ tầng kỹ thuật giám sát, vận hành hệ thống của Trung tâm Vận hành Mạng Thành phố Hồ Chí Minh. (HCMC NOC).		2019-2020
31		Thực hiện chuẩn hoá, trang bị hạ tầng công nghệ thông tin tại đơn vị theo hướng công nghệ hiện đại nhằm phục vụ đẩy mạnh công tác cải cách hành chính và tăng cường đảm bảo an toàn thông tin cho hệ thống công nghệ thông tin của Thành phố; tập trung chuyển đổi và đồng bộ các hệ thống quan trọng của các cơ quan nhà nước lên Trung tâm dữ liệu Thành phố.	Các Sở/ban/ngành, Ủy ban nhân dân các quận/huyện	Thường xuyên Hàng năm
32		Hạ tầng công nghệ thông tin	Nâng cấp hệ thống Mạng băng thông rộng của thành phố (Metronet) đảm bảo vận hành ổn định cho hệ thống phần mềm ứng	Sở Thông tin và Truyền thông

Stt	Thành phần Kiến trúc	Giải pháp	Đơn vị chủ trì	Thời gian
		dụng triển khai tập trung trên hệ thống Trung tâm dữ liệu của Thành phố, đáp ứng được yêu cầu tác nghiệp và liên thông kết nối dữ liệu giữa các đơn vị.		
33	Hạ tầng An toàn Thông tin	Hoàn thiện hệ thống đảm bảo an toàn thông tin tại các cơ quan nhà nước	Sở/ban/ngành, Ủy ban nhân dân các quận/huyện;	2019-2020
34		Triển khai hệ thống kỹ thuật nghiệp vụ nhằm phòng ngừa, phát hiện, ngăn chặn và xử lý kịp thời phần mềm độc hại tại các cơ quan nhà nước.		Thường xuyên hàng năm
35		Tổ chức triển khai chữ ký số chuyên dùng tại các cơ quan nhà nước Thành phố nhằm bảo đảm tính pháp lý của văn bản trao đổi và an toàn, an ninh thông tin để thực hiện trao đổi thông tin, giao dịch hành chính điện tử một cách có hiệu quả trong nội bộ từng cơ quan và giữa các cơ quan nhà nước với nhau.	Sở Thông tin và Truyền thông	Thường xuyên hàng năm
36		Triển khai giải pháp xác thực điện tử, ký số, xác thực chữ ký số trên các thiết bị di động.		2019-2020
37		Xây dựng Hệ thống quản lý An toàn thông tin của thành phố.		2019-2020
38	Triển khai thực hiện Kế hoạch số			

Stt	Thành phần Kiến trúc	Giải pháp	Đơn vị chủ trì	Thời gian
		1010/KH-UBND ngày 14/3/2018 về Kế hoạch thành lập Trung tâm an toàn thông tin thành phố Hồ Chí Minh (HCMC SOC).		

VI. TỔ CHỨC TRIỂN KHAI KIẾN TRÚC CHÍNH QUYỀN ĐIỆN TỬ THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH

1. Ban Chỉ đạo Kiến trúc Chính quyền điện tử

Kiện toàn Ban Chỉ đạo đề thống nhất chỉ đạo tổ chức triển khai phát triển Chính quyền điện tử gắn với hiện đại hoá nền hành chính, xây dựng đô thị thông minh.

2. Sở Thông tin và Truyền thông

- Tổ chức tuyên truyền, phổ biến Kiến trúc Chính quyền điện tử; triển khai hiệu quả chương trình truyền thông về Chính quyền điện tử của thành phố.

- Cập nhật, duy trì Kiến trúc Chính quyền điện tử.

- Thẩm định, phê duyệt các dự án đầu tư trong lĩnh vực công nghệ thông tin theo Kiến trúc Chính quyền điện tử theo thẩm quyền mà Ủy ban nhân dân thành phố đã phân cấp.

- Phối hợp với các cơ quan khác trong việc hỗ trợ, hướng dẫn triển khai Kiến trúc Chính quyền điện tử.

- Chủ trì, tổ chức kiểm tra, giám sát việc triển khai các nhiệm vụ theo Kiến trúc này, bảo đảm đáp ứng theo đúng định hướng của Kiến trúc Chính quyền điện tử thành phố. Tổng hợp báo cáo Ủy ban nhân dân thành phố theo định kỳ 6 tháng, năm và đề xuất các cơ chế chính sách cần thiết để thúc đẩy thực hiện Kiến trúc Chính quyền điện tử thành phố.

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

Phối hợp Sở Thông tin và Truyền thông và các đơn vị liên quan tham mưu Ủy ban nhân dân Thành phố bố trí kinh phí theo kế hoạch hàng năm để thực hiện các nội dung thuộc Kế hoạch; hướng dẫn các đơn vị thực hiện dự án đầu tư theo hình thức đối tác công tư (PPP).

4. Các sở/ban/ngành, Ủy ban nhân dân các quận/huyện

- Xây dựng các kế hoạch ứng dụng công nghệ thông tin 05 năm và hàng năm phù hợp với Kiến trúc Chính quyền điện tử Thành phố Hồ Chí Minh được ban hành.

- Chủ động cân đối kinh phí để thực hiện các nhiệm vụ trong phạm vi quản lý của đơn vị.

- Đóng góp ý kiến để Kiến trúc Chính quyền điện tử Thành phố Hồ Chí Minh thường xuyên được cập nhật, phù hợp với điều kiện phát triển kinh tế xã hội của địa phương trong những năm tiếp theo.

- Các cơ quan, đơn vị khi đầu tư mới, nâng cấp, mở rộng các hệ thống thông tin phải tuân thủ theo Kiến trúc Chính quyền điện tử Thành phố Hồ Chí Minh đã được phê duyệt về mô hình, nguyên tắc, tiêu chuẩn và theo hướng kết nối, liên thông, đồng bộ và chia sẻ dữ liệu.

- Định kỳ 6 tháng, năm báo cáo Ủy ban nhân dân thành phố (thông qua Sở Thông tin và Truyền thông) tình hình triển khai thực hiện các nhiệm vụ được giao.

ỦY BAN NHÂN DÂN THÀNH PHỐ