

Số: 1154 /QĐ-UBND

Hải Phòng, ngày 31 tháng 3 năm 2026

QUYẾT ĐỊNH

**Ban hành Khung kiến trúc dữ liệu, Khung quản trị, quản lý
dữ liệu thành phố Hải Phòng**

ỦY BAN NHÂN DÂN THÀNH PHỐ

Căn cứ Luật Tổ chức chính quyền địa phương ngày 16/6/2025;

Căn cứ Luật Giao dịch điện tử ngày 22/6/2023;

Căn cứ Luật Dữ liệu ngày 30/11/2024;

Căn cứ Luật Bảo vệ dữ liệu cá nhân ngày 26/6/2025;

Căn cứ Luật An ninh mạng ngày 10/12/2025;

Căn cứ Luật Bảo vệ bí mật nhà nước ngày 10/12/2025;

Căn cứ Nghị quyết số 57-NQ/TW ngày 22/12/2024 của Bộ Chính trị về đột phá phát triển khoa học, công nghệ, đổi mới sáng tạo và chuyển đổi số quốc gia;

Căn cứ Kế hoạch số 02-KH/BCĐTW ngày 19/6/2025 của Ban Chỉ đạo Trung ương về phát triển khoa học, công nghệ, đổi mới sáng tạo và chuyển đổi số về thúc đẩy chuyển đổi số liên thông, đồng bộ, nhanh, hiệu quả đáp ứng yêu cầu sắp xếp tổ chức bộ máy của hệ thống chính trị;

Căn cứ Quy định số 05-QĐ/BCĐTW ngày 27/8/2025 của Ban Chỉ đạo Trung ương về phát triển khoa học, công nghệ, đổi mới sáng tạo và chuyển đổi số về Mô hình liên thông số thống nhất, hiệu quả và quản trị dựa trên dữ liệu trong hệ thống chính trị;

Căn cứ các Nghị quyết của Chính phủ: số 71/NQ-CP ngày 01/4/2025 sửa đổi, bổ sung cập nhật Chương trình hành động của Chính phủ thực hiện Nghị quyết số 57-NQ/TW ngày 22/12/2024 của Bộ Chính trị về đột phá phát triển khoa học, công nghệ, đổi mới sáng tạo và chuyển đổi số quốc gia; số 11/NQ-CP ngày 14/01/2026 sửa đổi, bổ sung, cập nhật Nghị quyết số 71/NQ-CP ngày 01/4/2025 của Chính phủ sửa đổi, bổ sung cập nhật Chương trình hành động của Chính phủ thực hiện Nghị quyết số 57-NQ/TW ngày 22/12/2024 của Bộ Chính trị về đột phá phát triển khoa học, công nghệ, đổi mới sáng tạo và chuyển đổi số quốc gia;

Căn cứ các Nghị định của Chính phủ: số 165/2025/NĐ-CP ngày 30/6/2025 quy định chi tiết một số điều và biện pháp thi hành Luật Dữ liệu; số 194/2025/NĐ-CP ngày 03/7/2025 quy định chi tiết một số điều của Luật Giao dịch điện tử về cơ sở dữ liệu quốc gia, kết nối và chia sẻ dữ liệu, dữ liệu mở phục vụ giao dịch điện tử của cơ quan nhà nước; số 214/NQ-CP ngày 23/7/2025 về ban hành Kế hoạch hành động của Chính phủ về thúc đẩy tạo lập dữ liệu phục vụ chuyển đổi số toàn diện; số 278/2025/NĐ-CP ngày 22/10/2025 quy định về kết nối, chia sẻ dữ liệu bắt buộc giữa các cơ quan thuộc hệ thống chính trị;

Căn cứ Quyết định số 2439/QĐ-TTg ngày 04/11/2025 của Thủ tướng Chính phủ ban hành Khung kiến trúc dữ liệu quốc gia, Khung quản trị, quản lý dữ liệu quốc gia, Từ điển dữ liệu dùng chung (Phiên bản 1.0);

Căn cứ Quyết định số 3090/QĐ-BKHHCN ngày 08/10/2025 của Bộ trưởng Bộ Khoa học và Công nghệ ban hành Khung kiến trúc tổng thể quốc gia số;

Căn cứ các Quyết định của Ủy ban nhân dân thành phố: số 4453/QĐ-UBND ngày 05/11/2025 về ban hành Khung Kiến trúc Chính quyền số thành phố Hải Phòng, phiên bản 4.0; số 5264/QĐ-UBND ngày 26/12/2025 về việc phê duyệt Chiến lược dữ liệu thành phố Hải Phòng đến năm 2030;

Thực hiện các Văn bản của Văn phòng Chính phủ: số 712/TB-VPCP ngày 21/12/2025 thông báo kết luận của Thủ tướng Chính phủ tại Hội nghị sơ kết 01 năm triển khai Chương trình hành động của Chính phủ thực hiện Nghị quyết số 57-NQ/TW, 05 năm thực hiện Chương trình tổng thể cải cách hành chính, 04 năm triển khai Đề án 06; số 43/TB-VPCP ngày 26/01/2026 thông báo kết luận Phiên họp lần thứ nhất Ban Chỉ đạo quốc gia về dữ liệu;

Theo đề nghị của Sở Khoa học và Công nghệ tại Tờ trình số 108/TTr-SKHHCN ngày 27/3/2026.

QUYẾT ĐỊNH:

Điều 1. Ban hành kèm theo Quyết định này Khung kiến trúc dữ liệu, Khung quản trị, quản lý dữ liệu thành phố Hải Phòng (Chi tiết kèm theo).

Điều 2. Sở Khoa học và Công nghệ, Công an thành phố và các cơ quan, đơn vị, địa phương liên quan có trách nhiệm thực hiện Khung kiến trúc dữ liệu, Khung quản trị, quản lý dữ liệu thành phố Hải Phòng; định kỳ rà soát, điều chỉnh, cập nhật nội dung bảo đảm phù hợp với tình hình thực tế của thành phố.

Điều 3. Chánh Văn phòng Ủy ban nhân dân thành phố; Thủ trưởng các Sở, ban, ngành thành phố; Chủ tịch Ủy ban nhân dân các xã, phường, đặc khu và Thủ trưởng các cơ quan, đơn vị có liên quan căn cứ Quyết định thi hành.

Quyết định có hiệu lực kể từ ngày ký./.

Nơi nhận:

- Như Điều 3;
- Bộ: KHHCN, CA, NV;
- VPCP, VPTW Đảng;
- CT, các PCT UBND TP;
- VPTU;
- CVP, các PCVP UBND TP;
- Phòng: VX, NC, TH, XDCT, NNMT, TC, NV&KTGS;
- Trung tâm Phục vụ HCC TP;
- Công TTĐT TP;
- Lưu: VT, N.Đ.Thắng.

TM. ỦY BAN NHÂN DÂN

KT. CHỦ TỊCH

PHÓ CHỦ TỊCH



Hoàng Minh Cường



**KHUNG KIẾN TRÚC DỮ LIỆU, KHUNG QUẢN TRỊ,
QUẢN LÝ DỮ LIỆU THÀNH PHỐ HẢI PHÒNG**

(Kèm theo Quyết định số **1154** /QĐ-UBND ngày **31** tháng **3** năm 2026
của Ủy ban nhân dân thành phố Hải Phòng)

I. TẦM NHÌN, MỤC TIÊU VÀ PHẠM VI

1. Tầm nhìn

Xây dựng dữ liệu thành phố Hải Phòng thành tài sản chiến lược, lấy người dân và doanh nghiệp làm trung tâm để hình thành nền tảng dữ liệu thống nhất, liên thông và an toàn, dựa trên ba trụ cột cốt lõi: Khung kiến trúc dữ liệu, Khung quản trị dữ liệu và Từ điển dữ liệu dùng chung. Thành phố quản trị dữ liệu theo nguyên tắc “đúng, đủ, sạch, sống, thống nhất, dùng chung”, và nguyên tắc “thu thập một lần, sử dụng nhiều lần” nhằm tối ưu hóa nguồn lực và nâng cao chất lượng dịch vụ công phục vụ người dân, doanh nghiệp.

Dữ liệu được quản trị tập trung, sẵn sàng kết nối và chia sẻ bắt buộc, thông suốt từ cấp xã, cấp thành phố đến các cơ sở dữ liệu quốc gia, Bộ, ngành Trung ương và tương thích với các chuẩn quốc tế.

Chuyển đổi hoàn toàn phương thức lãnh đạo, chỉ đạo điều hành sang mô hình dựa trên dữ liệu thời gian thực, ứng dụng trí tuệ nhân tạo. Đồng thời, tập trung hình thành thị trường dữ liệu nhằm tạo động lực bứt phá cho phát triển chính quyền số, kinh tế số và xã hội số.

2. Mục tiêu

2.1. Mục tiêu tổng quát

Thiết lập quy hoạch tổng thể và phát triển dữ liệu Thành phố, bảo đảm dữ liệu luôn “đúng, đủ, sạch, sống”, thống nhất và liên thông hoàn toàn giữa các cơ quan nhà nước trên địa bàn Thành phố và với các hệ thống dữ liệu quốc gia. Hình thành nền tảng dữ liệu vững chắc và hệ sinh thái dữ liệu các ngành kinh tế trọng điểm phục vụ công tác lãnh đạo, chỉ đạo điều hành dựa trên dữ liệu thời gian thực; Tạo bước đột phá về hạ tầng dữ liệu và ứng dụng khoa học công nghệ để xây dựng Thành phố trở thành trung tâm quốc tế về giáo dục, đào tạo, nghiên cứu, ứng dụng và phát triển khoa học - công nghệ. Thông qua đó thúc đẩy phát triển chính quyền số, xã hội số và kinh tế số; cung cấp dịch vụ công toàn trình và phát triển thị trường dữ liệu chất lượng cao cho người dân và doanh nghiệp.

2.2. Mục tiêu cụ thể

- Chuẩn hóa, thống nhất mô hình dữ liệu Thành phố theo 08 lớp (từ dữ liệu đặc tả đến dữ liệu mở), đảm bảo tương thích hoàn toàn với Khung kiến trúc quốc gia; xác định rõ nhóm dữ liệu dùng chung với dữ liệu chuyên ngành.

- Chuẩn hóa các nhóm dữ liệu cốt lõi về Con người, Tổ chức, Tài sản, Địa chính, Địa chỉ và Nền địa lý làm trung tâm cho mọi hoạt động nghiệp vụ, quản lý, điều hành và cung cấp dịch vụ công của Thành phố.

- Chuẩn hóa dữ liệu theo mã định danh thống nhất và từ điển dữ liệu dùng chung, tránh trùng lặp, bảo đảm nguyên tắc một lần tạo lập, nhiều lần sử dụng, nâng cao chất lượng và khả năng dùng chung dữ liệu.

- Thiết lập kiến trúc tích hợp và chia sẻ dữ liệu giữa các hệ thống thông tin của Sở, ban, ngành thành phố với Kho dữ liệu dùng chung của Thành phố và sẵn sàng kết nối, liên thông với Trung tâm dữ liệu quốc gia thông qua nền tảng tích hợp, chia sẻ dữ liệu Thành phố (LGSP/LDOP).

- Thiết lập cơ chế quản trị dữ liệu thống nhất, xác định rõ quy trình, khung tiêu chuẩn kỹ thuật, vai trò, trách nhiệm của các cơ quan, đơn vị trong việc tạo lập, cập nhật, duy trì, chia sẻ và khai thác dữ liệu. Xây dựng và áp dụng quy trình quản lý vòng đời dữ liệu, nâng cao năng lực quản trị dữ liệu tại các cơ quan, đơn vị.

- 100% các nhiệm vụ do Ủy ban nhân dân Thành phố giao phải được theo dõi, giám sát và đánh giá chất lượng dựa trên dữ liệu số; lồng ghép các chỉ số đo lường hiệu suất (KPI) về dữ liệu vào Bộ chỉ số chuyên đổi số (DTI) hàng năm của các cơ quan, đơn vị; tập trung vào các tiêu chí định lượng như chất lượng dữ liệu (% dữ liệu đạt chuẩn), kết nối dữ liệu (% hệ thống kết nối LGSP), dữ liệu dùng chung (% dữ liệu dùng chung / tổng dữ liệu), khai thác dữ liệu (số API/lượt khai thác dữ liệu), số bộ dữ liệu mở.

- Đảm bảo an toàn thông tin và an ninh dữ liệu, tuân thủ Khung kiến trúc dữ liệu quốc gia và các quy định pháp luật có liên quan, bảo vệ dữ liệu trong toàn bộ vòng đời khai thác và sử dụng.

3. Phạm vi tác dụng

Khung kiến trúc dữ liệu, Khung quản trị, quản lý dữ liệu Thành phố áp dụng:

a) Các cơ quan nhà nước trên địa bàn Thành phố (gọi tắt là cơ quan, đơn vị), bao gồm:

- Các Sở, ban, ngành thành phố và các đơn vị trực thuộc;
- Ủy ban nhân dân cấp xã và các đơn vị trực thuộc;
- Các cơ quan, đơn vị có liên quan, tham gia vào Khung kiến trúc dữ liệu, Khung quản trị, quản lý dữ liệu Thành phố.

b) Các cơ quan Đảng, Mặt trận Tổ quốc Việt Nam thành phố, tổ chức chính trị - xã hội thành phố khi tham vào gia Khung kiến trúc dữ liệu, Khung quản trị, quản lý dữ liệu Thành phố Hải Phòng.

II. NGUYÊN TẮC, YÊU CẦU

1. Nguyên tắc

a) *Về tuân thủ Khung kiến trúc tổng thể quốc gia số, Khung kiến trúc dữ liệu quốc gia, Khung quản trị, quản lý dữ liệu quốc gia và Khung kiến trúc chính quyền số Thành phố.*

- Khung kiến trúc dữ liệu, Khung quản trị, quản lý dữ liệu Thành phố được xây dựng trên cơ sở tuân thủ Khung kiến trúc tổng thể quốc gia số, Khung kiến trúc dữ liệu quốc gia, Khung quản trị, quản lý dữ liệu quốc gia và Khung kiến trúc chính quyền số Thành phố, bảo đảm thống nhất về nguyên tắc, cấu trúc và phương pháp tiếp cận.

- Mọi thành phần Khung kiến trúc dữ liệu Thành phố phải bảo đảm khả năng kết nối, liên thông và tích hợp với các hệ thống dữ liệu quốc gia, các bộ, ngành và địa phương khác, tránh trùng lặp, chồng chéo trong đầu tư và xây dựng dữ liệu.

- Việc thiết kế Khung kiến trúc dữ liệu Thành phố phải bảo đảm đồng bộ giữa các lớp kiến trúc (nghiệp vụ, dữ liệu, ứng dụng, hạ tầng), hỗ trợ hiệu quả cho hoạt động chuyển đổi số, quản lý, điều hành và cung cấp dịch vụ số của Thành phố.

b) *Về thu thập, tạo lập và cập nhật dữ liệu*

- Thu thập dữ liệu một lần: dữ liệu chỉ được thu thập một lần duy nhất tại cơ quan có thẩm quyền tạo lập, bảo đảm tính chính xác, để hạn chế việc thu thập trùng lặp giữa các hệ thống thông tin, giảm chi phí xử lý và có độ tin cậy cao.

- Một nguồn dữ liệu gốc duy nhất: mỗi loại dữ liệu phải xác định rõ cơ quan chủ quản chịu trách nhiệm tạo lập, cập nhật, quản lý, chịu trách nhiệm bảo đảm chất lượng và giá trị pháp lý của dữ liệu tạo sự rõ ràng trong kiểm soát, bảo mật và chia sẻ giữa các hệ thống.

- Phân loại dữ liệu và bảo mật: bảo đảm phân loại, gán nhãn dữ liệu theo mức độ bảo mật, phân loại theo đối tượng và cấp độ khai thác dữ liệu; áp dụng các biện pháp bảo vệ phù hợp về kỹ thuật và tổ chức bảo đảm tuân thủ quy định về quốc phòng, an ninh, bí mật nhà nước và quyền, lợi ích hợp pháp của tổ chức, cá nhân.

- Cập nhật và đồng bộ liên tục: dữ liệu phải được cập nhật kịp thời, chính xác và đảm bảo được khả năng liên thông, tích hợp, đồng bộ, chia sẻ dữ liệu giữa các hệ thống thông tin có liên quan thông qua Nền tảng tích hợp, chia sẻ dữ liệu của Thành phố và Nền tảng trao đổi giao diện lập trình ứng dụng quốc gia (V-

APEX: là trung tâm phục vụ kết nối, công bố, quản lý và chia sẻ API), kết nối cơ sở dữ liệu chuyên ngành, cơ sở dữ liệu quốc gia.

- Tuân thủ quy định quản lý dữ liệu chủ quốc gia: đối với các dữ liệu thuộc danh mục dữ liệu chủ quốc gia, việc cập nhật, thay đổi phải tuân thủ quy định và được đồng bộ với các hệ thống dữ liệu quốc gia theo quy định hiện hành.

c) Về lưu trữ và quản lý dữ liệu

- Lưu trữ dữ liệu ở mức cần thiết: các cơ quan, đơn vị có trách nhiệm lưu trữ dữ liệu ở mức cần thiết, chỉ lưu trữ dữ liệu phù hợp với chức năng, nhiệm vụ được giao và mục tiêu sử dụng, tránh lưu trữ dư thừa, trùng lặp, đồng thời bảo đảm tiết kiệm tài nguyên hệ thống.

- Quản lý lưu trữ dữ liệu theo vòng đời: dữ liệu phải được quản lý xuyên suốt vòng đời từ khi tạo lập, lưu trữ, khai thác/chia sẻ, đến lưu trữ lịch sử hoặc hủy bỏ theo quy định.

- Bảo đảm chất lượng dữ liệu: dữ liệu phải đáp ứng các yêu cầu về tính đúng, đủ, sạch, sống, nhất quán và cập nhật kịp thời, đáp ứng yêu cầu quản lý, sẵn sàng khai thác và phục vụ công việc phân tích, ra quyết định.

d) Về chia sẻ và kết nối dữ liệu

- Minh bạch về dữ liệu chia sẻ: công khai thông tin về nguồn gốc, nội dung và phạm vi sử dụng của dữ liệu chia sẻ, nâng cao mức độ tin cậy và tăng cường giám sát.

- Chia sẻ dữ liệu chủ động: việc chia sẻ cần được triển khai bằng phương thức chủ động, sẵn sàng kết nối và cung cấp dữ liệu, phục vụ dịch vụ công, nhiệm vụ quản lý nhà nước, điều hành và ra quyết định.

- Tối thiểu hóa trung gian kết nối dữ liệu: chia sẻ dữ liệu phải được thực hiện thông qua Nền tảng tích hợp, chia sẻ dữ liệu Thành phố, tối thiểu hóa các khâu trung gian trong quá trình kết nối, bảo đảm dữ liệu được truyền tải nhanh chóng, chính xác và tiết kiệm chi phí hạ tầng.

e) Về khai thác, sử dụng và kết thúc sử dụng dữ liệu

- Sử dụng dữ liệu đúng mục đích: chỉ được khai thác dữ liệu phục vụ hoạt động quản lý nhà nước, cải cách hành chính, phát triển kinh tế - xã hội theo chức năng, nhiệm vụ được giao.

- Minh bạch và trách nhiệm: cơ quan khai thác phải công khai phạm vi sử dụng và chịu trách nhiệm về mục đích, kết quả sử dụng dữ liệu.

- Khi kết thúc nhu cầu sử dụng, dữ liệu phải được lưu trữ lịch sử hoặc hủy bỏ dữ liệu theo quy định của pháp luật.

2. Yêu cầu

Khung kiến trúc dữ liệu, Khung quản trị, quản lý dữ liệu Thành phố cần bảo đảm các yêu cầu sau đây:

a) Là cơ sở tham chiếu thống nhất cho việc xây dựng, nâng cấp, vận hành các cơ sở dữ liệu và hệ thống thông tin có quản lý dữ liệu của các cơ quan nhà nước trên địa bàn Thành phố.

b) Phải kế thừa và tuân thủ Khung kiến trúc dữ liệu quốc gia, Khung quản trị, quản lý dữ liệu quốc gia, Từ điển dữ liệu dùng chung và các quy định pháp luật có liên quan.

c) Là một hợp phần thống nhất trong Khung kiến trúc chính quyền số Thành phố, bảo đảm đồng bộ với các lớp kiến trúc nghiệp vụ, ứng dụng và hạ tầng của Thành phố.

d) Phải quy định rõ phạm vi lưu trữ dữ liệu của từng cơ quan, đơn vị, phù hợp với chức năng, nhiệm vụ được giao, tránh lưu trữ trùng lặp, phân tán.

e) Phải xác định rõ điểm tạo lập dữ liệu đối với từng nhóm dữ liệu, mối quan hệ giữa các nhóm dữ liệu, bảo đảm mỗi loại dữ liệu có một nguồn dữ liệu gốc duy nhất chịu trách nhiệm pháp lý.

g) Phải áp dụng thống nhất các tiêu chuẩn, quy chuẩn kỹ thuật về dữ liệu, siêu dữ liệu (metadata), mã định danh theo quy định quốc gia; Chia sẻ dữ liệu phải được thực hiện thông qua Nền tảng tích hợp, chia sẻ dữ liệu Thành phố, bảo đảm khả năng liên thông dữ liệu giữa các Sở, ban, ngành thành phố, Ủy ban nhân dân các xã, phường, đặc khu và các hệ thống dữ liệu quốc gia.

h) Đảm bảo tuân thủ Luật An ninh mạng, Luật An toàn thông tin, Luật Bảo vệ dữ liệu cá nhân, Luật Bảo vệ bí mật nhà nước, Luật Dữ liệu và các văn bản quy phạm pháp luật khác có liên quan.

i) Phải bảo đảm khả thi trong điều kiện hạ tầng, nguồn lực và tổ chức hiện có của Thành phố, là căn cứ để xây dựng lộ trình, kế hoạch và các dự án triển khai dữ liệu theo từng giai đoạn, bảo đảm triển khai thống nhất, tránh đầu tư trùng lặp.

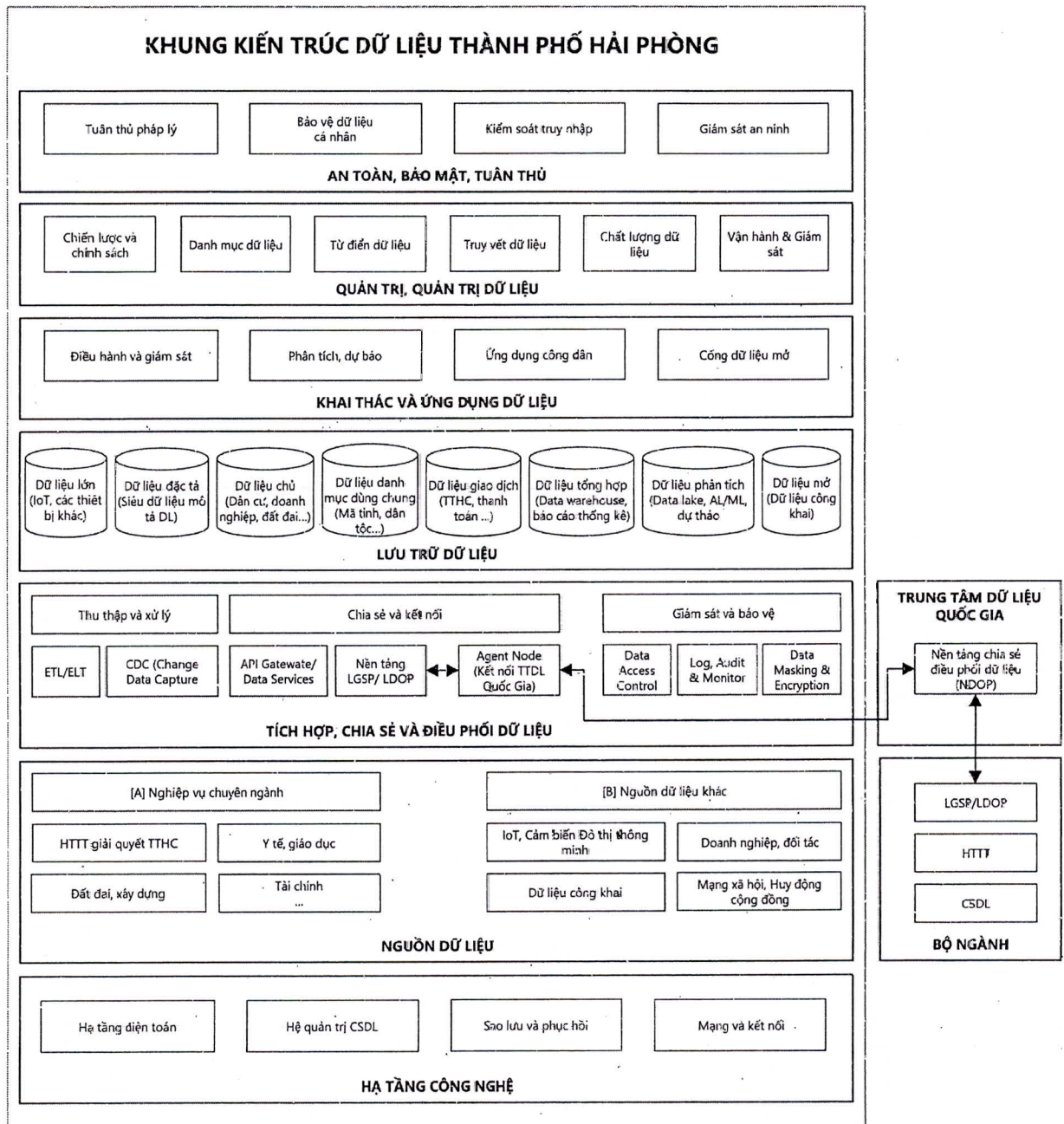
k) Được đánh giá, rà soát và cập nhật định kỳ theo quy định về quản trị, quản lý dữ liệu và theo yêu cầu thực tiễn triển khai của Thành phố.

III. KHUNG KIẾN TRÚC DỮ LIỆU THÀNH PHỐ

Khung kiến trúc dữ liệu thành phố Hải Phòng là hệ thống định hướng tổng thể về cấu trúc, phân tầng, tiêu chuẩn kỹ thuật và mô hình quản trị, chia sẻ dữ liệu giữa các cơ quan trong hệ thống chính trị trên phạm vi toàn Thành phố; thiết lập cơ chế tổ chức, khai thác tài nguyên số thống nhất, đảm bảo tính kế thừa và liên thông hoàn toàn với các cơ sở dữ liệu quốc gia; thực hiện kế thừa toàn diện Khung kiến trúc dữ liệu quốc gia thông qua việc áp dụng 08 lớp dữ liệu dùng chung, mô hình dữ liệu cơ bản gồm 06 miền cốt lõi lấy con người làm trung tâm, cùng Hệ thống danh mục dùng chung và Từ điển dữ liệu dùng chung để bảo đảm tính nhất quán toàn quốc.

1. Sơ đồ tổng quát Khung kiến trúc dữ liệu Thành phố

Mô hình tổng thể Khung kiến trúc dữ liệu Thành phố Hải Phòng như sau:



Hình 1. Mô hình tổng thể Khung kiến trúc dữ liệu Thành phố

Khung kiến trúc dữ liệu Thành phố bao gồm 7 lớp: (1) Hạ tầng công nghệ, (2) Nguồn dữ liệu, (3) Tích hợp, chia sẻ và điều phối dữ liệu, (4) Lưu trữ dữ liệu, (5) Khai thác và ứng dụng dữ liệu, (6) Quản trị và quản lý dữ liệu, (7) An toàn, bảo mật, tuân thủ.

1.1. Hạ tầng công nghệ

Cung cấp năng lực tính toán và lưu trữ vật lý cho toàn bộ hệ thống.

a) *Hạ tầng điện toán*: Chuyển đổi từ mô hình phân tán sang mô hình tập trung tại Trung tâm dữ liệu Thành phố trên nền tảng điện toán đám mây (Cloud

Computing) có năng lực tính toán hiệu năng cao, sẵn sàng đáp ứng nhu cầu lưu trữ và xử lý dữ liệu lớn (Big Data) cũng như ứng dụng trí tuệ nhân tạo (AI).

b) Hạ tầng mạng và kết nối: Sử dụng Mạng truyền số liệu chuyên dùng (TSLCD) của các cơ quan Đảng, Nhà nước làm trục xương sống, kết hợp với mạng Internet băng thông rộng và mạng di động 5G. Đảm bảo kết nối ổn định, thông suốt từ cấp xã đến các Trung tâm dữ liệu quốc gia và hạ tầng Internet kết nối vạn vật (IoT) phục vụ giám sát đô thị thông minh.

c) Hệ quản trị cơ sở dữ liệu (CSDL): Triển khai đa dạng các hệ quản trị cơ sở dữ liệu quan hệ (SQL) và phi quan hệ (NoSQL) phù hợp với từng loại dữ liệu. Hệ thống phải đảm bảo tính sẵn sàng cao, hiệu suất xử lý khối lượng lớn và tuân thủ các quy chuẩn kỹ thuật về cấu trúc dữ liệu để sẵn sàng liên thông qua nền tảng điều phối dữ liệu (LDOP/NDOP).

d) Sao lưu và phục hồi: Thiết lập hệ thống sao lưu tập trung, tự động hóa và triển khai các biện pháp an toàn dữ liệu nhiều tầng; xây dựng kịch bản và phương án phục hồi hệ thống và dữ liệu khi xảy ra sự cố; trong đó xác định rõ mức độ khôi phục dữ liệu (RPO) và thời gian khôi phục hệ thống (RTO) phù hợp với từng hệ thống.

1.2. Nguồn dữ liệu

Xác định và tổ chức các nguồn dữ liệu đầu vào để hình thành tài nguyên dữ liệu dùng chung và dữ liệu chuyên ngành của Thành phố theo nguyên tắc “thu thập một lần, sử dụng nhiều lần”.

a) Hệ thống nghiệp vụ của các sở, ban, ngành: Bao gồm dữ liệu phát sinh từ các phần mềm, hệ thống thông tin phục vụ quản lý nhà nước và cung cấp dịch vụ công trực tuyến của các đơn vị trên địa bàn Thành phố. Các nhóm dữ liệu trọng tâm gồm: giải quyết thủ tục hành chính, y tế, giáo dục, tài chính, đất đai, tư pháp, lao động, an sinh xã hội và dữ liệu từ hệ thống quản lý văn bản điều hành tập trung.

b) Nguồn dữ liệu khác, bao gồm: Bao gồm các nguồn dữ liệu phi truyền thống được thu nhận để làm giàu Kho dữ liệu dùng chung Thành phố: dữ liệu từ mạng lưới thiết bị IoT và cảm biến đô thị thông minh (môi trường, giao thông, camera giám sát); dữ liệu từ các doanh nghiệp đối tác; dữ liệu công khai trên mạng xã hội và các dữ liệu huy động từ cộng đồng.

c) Cơ sở dữ liệu quốc gia và bộ, ngành: Dữ liệu được kết nối và chia sẻ từ các Cơ sở dữ liệu quốc gia cốt lõi (Dân cư, Đất đai, Đăng ký doanh nghiệp, Tài chính, Bảo hiểm...) và các hệ thống chuyên ngành của các Bộ, ngành Trung ương triển khai tại Thành phố. Việc khai thác được thực hiện thông qua Nền tảng chia sẻ, điều phối dữ liệu quốc gia (NDXP/NDOP) nhằm bảo đảm tính kế thừa, tránh thu thập lại dữ liệu đã có ở Trung ương.

1.3. Tích hợp, chia sẻ và điều phối dữ liệu

a) Công nghệ thu thập và xử lý:

- ETL và ELT là hai quy trình cốt lõi để thu thập, xử lý và lưu trữ dữ liệu từ nhiều nguồn khác nhau vào một nơi tập trung.

+ ETL (Extract - Transform - Load): Dữ liệu được trích xuất từ nguồn, đưa vào một khu vực tạm thời để biến đổi (làm sạch, chuẩn hóa, tính toán) rồi mới tải vào kho dữ liệu (Data Warehouse). Quy trình này đảm bảo dữ liệu khi vào kho luôn sạch và sẵn dùng, nhưng đòi hỏi thời gian xử lý trước khi lưu trữ.

+ ELT (Extract - Load - Transform): Dữ liệu được trích xuất và tải trực tiếp ở dạng thô vào kho lưu trữ. Việc biến đổi sẽ được thực hiện sau đó dựa trên sức mạnh tính toán của hạ tầng lưu trữ. Quy trình này linh hoạt hơn, cho phép lưu trữ khối lượng lớn dữ liệu đa dạng và xử lý nhanh theo nhu cầu thực tế.

Việc áp dụng ETL/ELT giúp tự động hóa quá trình thu thập và chuẩn hóa các nguồn dữ liệu rời rạc từ các sở, ban, ngành thành một hệ sinh thái dữ liệu thống nhất và tin cậy.

- CDC (Change Data Capture) là công nghệ dùng để tự động phát hiện và trích xuất các thay đổi dữ liệu từ các nguồn nghiệp vụ gốc để thực hiện quá trình thu thập và xử lý. CDC đóng vai trò quan trọng trong việc hỗ trợ đồng bộ hóa dữ liệu theo thời gian thực, đảm bảo tài nguyên số của Thành phố luôn đạt tiêu chuẩn “đúng, đủ, sạch, sống, thống nhất, dùng chung” phục vụ kịp thời công tác chỉ đạo điều hành. Nhờ việc chỉ truyền tải phần dữ liệu biến động thay vì toàn bộ, công nghệ này giúp tối ưu hóa hiệu suất hạ tầng và giảm tải cho các hệ thống nguồn của các sở, ban, ngành.

b) Nền tảng chia sẻ, tích hợp dữ liệu Thành phố (LGSP/LDOP)

- Thực hiện chức năng chia sẻ, tích hợp dữ liệu giữa các cơ quan, đơn vị của Thành phố và phân phối, trao đổi, kết nối dữ liệu với Nền tảng tích hợp, chia sẻ dữ liệu quốc gia (NDXP), với Nền tảng chia sẻ, điều phối dữ liệu quốc gia (NDOP) thông qua thành phần bảo mật điểm kết nối (Agent Node).

- Quản lý danh mục API tập trung.

c) Thành phần Agent Node (Bảo mật điểm kết nối)

Là thành phần của Nền tảng chia sẻ, điều phối dữ liệu quốc gia (NDOP) được triển khai tại Thành phố bảo đảm an toàn bảo mật điểm kết nối và trao đổi dữ liệu giữa Nền tảng tích hợp, chia sẻ dữ liệu Thành phố (LGSP/LDOP) với Nền tảng chia sẻ, điều phối dữ liệu quốc gia (NDOP) tại Trung tâm dữ liệu quốc gia để thực hiện điều phối dữ liệu.

d) Giám sát và bảo vệ

Thực hiện kiểm soát truy cập dữ liệu, lưu vết (Log Audit) và các kỹ thuật che giấu, mã hóa dữ liệu (Masking and Encryption).

1.4. Lưu trữ dữ liệu

Lớp lưu trữ dữ liệu gồm 8 loại dữ liệu dùng chung sau:

- Siêu dữ liệu (metadata) hay dữ liệu đặc tả dữ liệu đóng vai trò cốt lõi vì được sử dụng để định nghĩa các dữ liệu khác. Siêu dữ liệu có các thông tin mô tả về dữ liệu (ai tạo, tạo khi nào, cấu trúc ra sao). Siêu dữ liệu gồm:

+ Siêu dữ liệu về kỹ thuật (technical metadata), mô tả các tài nguyên dữ liệu tĩnh như bảng cơ sở dữ liệu, cột, kiểu dữ liệu và cấu trúc chỉ mục. Siêu dữ liệu kỹ thuật tồn tại trong từ điển dữ liệu kỹ thuật.

+ Siêu dữ liệu về hoạt động dữ liệu (operational metadata), mô tả luồng dữ liệu, di chuyển của dữ liệu và hoạt động điều phối luồng dữ liệu đó. Siêu dữ liệu hoạt động tồn tại dưới dạng luồng xử lý dữ liệu.

+ Siêu dữ liệu nghiệp vụ, mô tả từ vựng được sử dụng để tham khảo về dữ liệu. Siêu dữ liệu nghiệp vụ (business metadata) bao gồm các thuật ngữ riêng lẻ và các cấu trúc phức tạp hơn như hệ thống phân cấp và phân loại do người dùng công nhận. Siêu dữ liệu nghiệp vụ trùng lặp đáng kể với nội dung của bảng từ vựng nghiệp vụ (business glossary), được quy định trong từ điển dữ liệu nghiệp vụ; siêu dữ liệu xã hội là các loại dữ liệu mang tính chú thích, bình luận...

- Dữ liệu danh mục dùng chung (reference data) là dữ liệu về các danh mục, bảng mã phân loại do cơ quan nhà nước có thẩm quyền ban hành, được sử dụng chung trong các hệ thống thông tin, cơ sở dữ liệu bảo đảm việc tích hợp, trao đổi, chia sẻ dữ liệu đồng bộ, thống nhất. Dữ liệu danh mục dùng chung được sử dụng bảo đảm sự thống nhất, đồng bộ và tương thích giữa các hệ thống thông tin của cơ quan từ trung ương đến địa phương.

- Dữ liệu chủ (master data) là dữ liệu chứa thông tin cơ bản nhất để mô tả một đối tượng cụ thể, làm cơ sở để tham chiếu, đồng bộ giữa các cơ sở dữ liệu hoặc các tập dữ liệu khác nhau. Đây là tập hợp các thông tin cốt lõi, ổn định và có tính tham chiếu cao như dữ liệu về con người, tổ chức, địa điểm,... được sử dụng xuyên suốt trong các hệ thống thông tin và cơ sở dữ liệu chuyên ngành. Việc quản lý và duy trì dữ liệu chủ một cách tập trung, thống nhất giúp bảo đảm tính chính xác, đồng bộ và khả năng tích hợp giữa các hệ thống, đồng thời giảm thiểu trùng lặp, sai lệch thông tin.

- Dữ liệu giao dịch (transaction data) là loại dữ liệu phát sinh trong quá trình thực hiện các nghiệp vụ, giao dịch hành chính hoặc cung cấp dịch vụ công của chủ thể dữ liệu (được biểu diễn bởi dữ liệu chủ). Dữ liệu này phản ánh hoạt động của chủ thể dữ liệu, ví dụ như thông tin cụ thể về thời gian, địa điểm, đối tượng, nội dung và kết quả của từng giao dịch, đóng vai trò quan trọng trong việc theo dõi, kiểm tra, đánh giá hiệu quả hoạt động và hỗ trợ ra quyết định.

- Dữ liệu lớn (big data) là tập hợp các dữ liệu có dung lượng lớn, đa dạng và được tạo ra với tốc độ cao từ nhiều nguồn khác nhau, bên cạnh các dữ liệu nội

bộ, dữ liệu lớn bao gồm dữ liệu thu thập từ các nguồn dữ liệu bên ngoài mỗi cơ quan, tổ chức như mạng xã hội, thiết bị Internet vạn vật (Internet of Things - IoT), mạng Internet.

- Dữ liệu tổng hợp (aggregate data) là kết quả của quá trình xử lý, tập hợp và thống kê từ các dữ liệu chi tiết tạo ra thông tin có tính khái quát cao, phục vụ phân tích và ra quyết định.

- Dữ liệu kết quả phân tích (hay dữ liệu suy diễn - inferred data) là kết quả áp dụng các mô hình học máy (ML-machine learning), trí tuệ nhân tạo (AI-artificial intelligence) để phân tích nâng cao các lớp dữ liệu tổng hợp, dữ liệu lớn và các lớp dữ liệu gốc.

- Dữ liệu mở (open data) là tập hợp dữ liệu được các cơ quan nhà nước có thẩm quyền công bố rộng rãi cho cơ quan, tổ chức, cá nhân tự do sử dụng, tái sử dụng, chia sẻ.

1.5. Khai thác và ứng dụng dữ liệu

a) *Điều hành, giám sát*: Các hệ thống hiển thị các chỉ số kinh tế - xã hội, cảnh báo thời gian thực cho Lãnh đạo Thành phố, các Sở, ban, ngành thành phố...

b) *Phân tích, dự báo*: Ứng dụng công nghệ AI và các kỹ thuật xử lý dữ liệu nâng cao, tạo các báo cáo tùy biến, phân tích nguyên nhân vấn đề, dự báo xu hướng, hỗ trợ các cơ quan, đơn vị tự xây dựng báo cáo phân tích đa chiều.

c) *Cổng dữ liệu mở*: Cung cấp dữ liệu mở cho cộng đồng khởi nghiệp, nhà nghiên cứu, người dân, doanh nghiệp.

d) *Ứng dụng công dân số*: Cung cấp dữ liệu cá nhân hóa cho người dân (ví dụ: thông báo thuế, tình trạng hồ sơ,...).

1.6. Quản trị và quản lý dữ liệu

a) *Chiến lược và chính sách*:

Ban Chỉ đạo về dữ liệu của Thành phố giúp Ủy ban nhân dân thành phố, Chủ tịch Ủy ban nhân dân thành phố chỉ đạo, xây dựng và tổ chức triển khai các chủ trương, chiến lược, cơ chế chính sách, các giải pháp về phát triển dữ liệu số trên địa bàn Thành phố.

b) *Từ điển dữ liệu dùng chung*: Xây dựng và duy trì bộ từ điển dữ liệu để thống nhất các khái niệm (ví dụ: định nghĩa như thế nào là “Hộ nghèo” phải thống nhất giữa Sở Nội vụ và Ủy ban nhân dân các xã, phường, đặc khu...).

c) *Quản lý chất lượng dữ liệu*:

- Thiết lập các luật kiểm tra.

- Thực hiện làm sạch dữ liệu tự động.

- Đo lường chỉ số chất lượng dữ liệu định kỳ.

d) *Danh mục dữ liệu (Data Catalog) và Nguồn gốc dữ liệu (Lineage)*: Công cụ giúp tra cứu dữ liệu và truy vết nguồn gốc dữ liệu.

e) *Vận hành và giám sát* vòng đời của dữ liệu từ khi dữ liệu được hình thành, đến khi xóa, hủy theo quy trình và quy định.

1.7. An toàn, bảo mật và tuân thủ

Đảm bảo an toàn cho dữ liệu ở cả 3 trạng thái: Khi lưu trữ, khi truyền tải và khi sử dụng.

a) *Tuân thủ pháp lý*: Thiết kế hệ thống phải đáp ứng các yêu cầu của Luật An ninh mạng, Luật Bảo vệ bí mật nhà nước, Luật Dữ liệu, Luật Bảo vệ dữ liệu cá nhân và các văn bản quy phạm pháp luật khác.

b) *Phân loại và gán nhãn*: Tự động gán nhãn dữ liệu như tuyệt mật, mật, nội bộ, công khai ngay khi đưa vào hệ thống để áp dụng chính sách bảo vệ tương ứng.

c) *Mã hóa*:

- Mã hóa đường truyền (ví dụ như TLS 1.3).
- Mã hóa lưu trữ (ví dụ như AES-256).
- Mã hóa dữ liệu nhạy cảm trong cơ sở dữ liệu (Column-level encryption).

d) *Kiểm soát truy cập*: Quản lý định danh tập trung, xác thực đa yếu tố.

e) *Giám sát an ninh (SOC)*: Tích hợp theo dõi nhật ký (logs) của hệ thống dữ liệu vào Trung tâm An ninh mạng của Thành phố (SOC) để phát hiện hành vi truy cập bất thường.

2. Mô hình dữ liệu khái niệm

2.1. Nguyên tắc kế thừa và thống nhất

Mô hình dữ liệu cơ bản của Thành phố thực hiện kế thừa và tuân thủ hoàn toàn mô hình khái niệm được quy định tại Khung kiến trúc dữ liệu quốc gia (Ban hành kèm theo Quyết định số 2439/QĐ-TTg ngày 04/11/2025 của Thủ tướng chính phủ). Việc xây dựng các cơ sở dữ liệu tại Thành phố phải đảm bảo sự nhất quán về cấu trúc và mô hình dữ liệu để sẵn sàng kết nối, đồng bộ với Trung tâm dữ liệu quốc gia.

2.2. Cấu trúc miền dữ liệu cốt lõi

Thành phố xác lập và duy trì 06 miền dữ liệu cốt lõi (dữ liệu lõi) trên cơ sở kế thừa nguyên trạng mô hình dữ liệu cơ bản từ Khung kiến trúc dữ liệu quốc gia. Đây là nền tảng khái niệm ổn định, đóng vai trò hạt nhân để định hình toàn bộ hệ sinh thái dữ liệu của Thành phố, bảo đảm tính nhất quán trong quản trị và khả năng đồng bộ dữ liệu liên thông với Trung ương. Cấu trúc các miền dữ liệu bao gồm:

- Dữ liệu về Con người: Bao gồm: dữ liệu về chủ thể là con người và các dữ liệu liên quan.

- Dữ liệu về Tổ chức: Bao gồm dữ liệu về các cơ quan nhà nước, doanh nghiệp, hộ kinh doanh và các tổ chức xã hội.

- Dữ liệu về Tài sản: Quản lý tập trung thông tin sở hữu các loại tài sản (tài chính, động sản, bất động sản và tài sản vô hình).

- Dữ liệu về Địa chính: Bao gồm các dữ liệu về các ô, thửa đất, ranh giới, đặc điểm không gian.

- Dữ liệu về Địa chỉ: Bao gồm dữ liệu về địa chỉ của đường xá, khu vực..., thông tin tọa độ không gian.

- Dữ liệu Nền địa lý: Bao gồm các dữ liệu không gian và địa lý như vị trí, đặc điểm địa lý và các yếu tố môi trường, địa hình.

2.3. Mở rộng và cụ thể hóa

Trên cơ sở 06 miền dữ liệu cốt lõi quốc gia, Khung kiến trúc dữ liệu Thành phố thực hiện mở rộng Danh mục dữ liệu chủ (Master Data) cấp thành phố để phục vụ đặc thù quản trị địa phương. Các nhóm dữ liệu được bổ sung như: Dữ liệu cán bộ, công chức, viên chức; Dữ liệu người sử dụng hệ thống; Dữ liệu chữ ký số; được xác định là các lớp nghiệp vụ mở rộng xung quanh thực thể “Con người” và “Tổ chức”, không làm thay đổi mô hình dữ liệu cơ bản gốc.

3. Danh mục dữ liệu Thành phố

3.1. Dữ liệu tham chiếu từ Trung ương

Dữ liệu tham chiếu từ Trung ương bao gồm dữ liệu chủ quốc gia, nhóm danh mục dùng chung và các cơ sở dữ liệu nghiệp vụ then chốt do các Bộ, ngành chủ quản.

Thành phố tuân thủ nguyên tắc kế thừa hoàn toàn, không đầu tư xây dựng hay thu thập lại các dữ liệu đã có ở cấp Trung ương để tránh lãng phí và chồng chéo. Việc khai thác được thực hiện thông qua kết nối, chia sẻ bắt buộc từ Nền tảng chia sẻ, điều phối dữ liệu quốc gia (NDOP) về Nền tảng tích hợp, chia sẻ dữ liệu cấp thành phố (LGSP/LDOP). Đồng thời, mọi hoạt động thiết kế, tích hợp hệ thống tại địa phương phải thực hiện đồng bộ và tham chiếu trực tiếp từ Hệ thống Từ điển dữ liệu dùng chung quốc gia để đảm bảo tính nhất quán, khả năng đa tương tác và giá trị pháp lý thống nhất của dữ liệu trên phạm vi toàn quốc.

3.1. Dữ liệu chủ

Danh mục dữ liệu chủ chi tiết tại Phụ lục 01 của Chiến lược dữ liệu thành phố Hải Phòng đến năm 2030 (Ban hành kèm theo Quyết định số 5264/QĐ-UBND ngày 26/12/2026 của Ủy ban nhân dân thành phố).

3.2. Dữ liệu dùng chung

Danh mục dữ liệu dùng chung chi tiết tại Phụ lục 02 của Chiến lược dữ liệu thành phố Hải Phòng đến năm 2030 (Ban hành kèm theo Quyết định số 5264/QĐ-UBND ngày 26/12/2026 của Ủy ban nhân dân thành phố).

3.3. Dữ liệu quản lý của các ngành

Danh mục dữ liệu quản lý của các ngành chi tiết tại Phụ lục 03 của Chiến lược dữ liệu thành phố Hải Phòng đến năm 2030 (Ban hành kèm theo Quyết định số 5264/QĐ-UBND ngày 26/12/2026 của Ủy ban nhân dân thành phố).

3.4. Dữ liệu mở

Danh mục dữ liệu mở chi tiết tại Phụ lục 04 của Chiến lược dữ liệu thành phố Hải Phòng đến năm 2030 (Ban hành kèm theo Quyết định số 5264/QĐ-UBND ngày 26/12/2026 của Ủy ban nhân dân thành phố).

Các danh mục dữ liệu trên được định kỳ rà soát, điều chỉnh, cập nhật bảo đảm phù hợp với tình hình thực tế và yêu cầu phát triển của Thành phố.

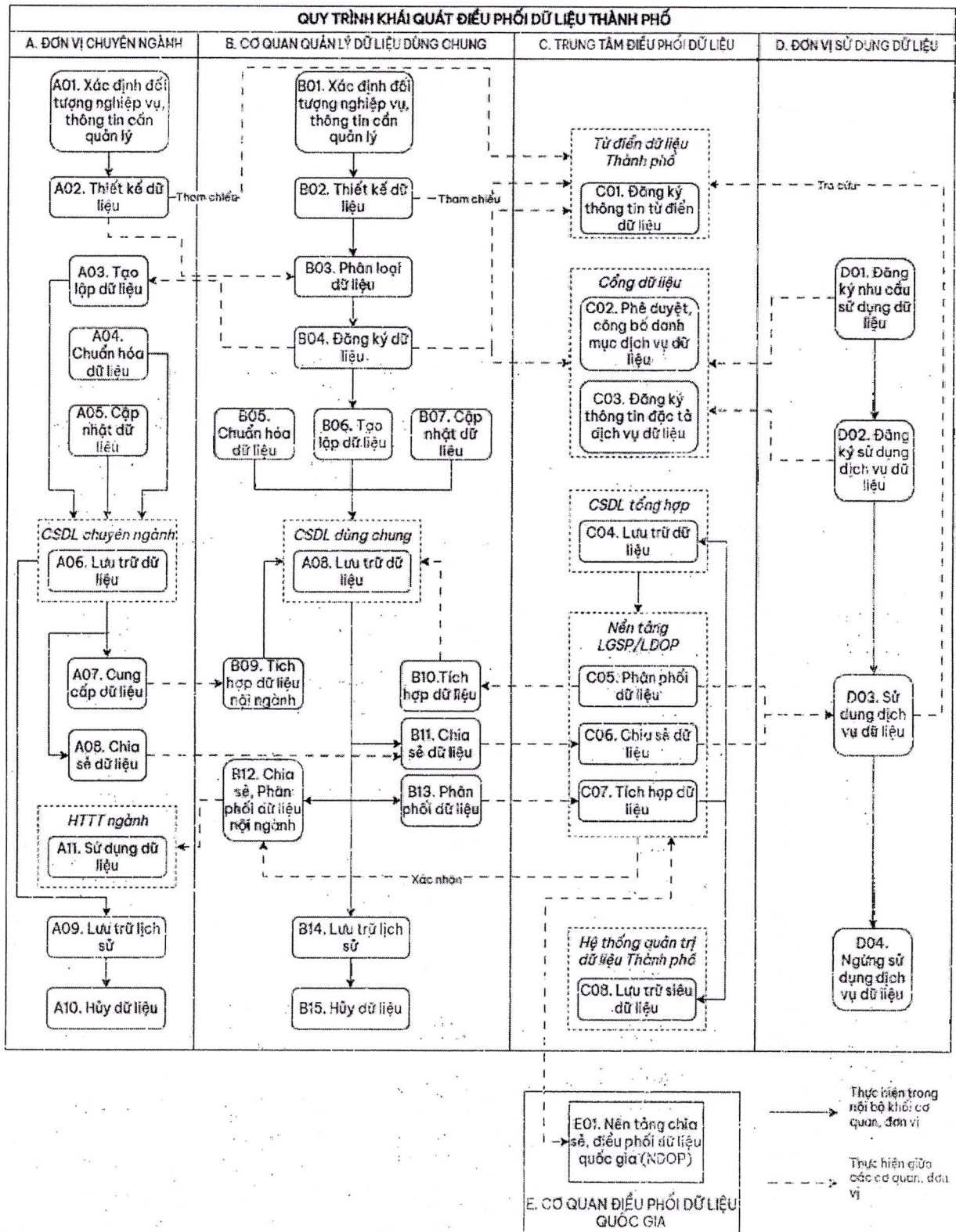
4. Tích hợp và điều phối dữ liệu

4.1. Mô hình tích hợp và điều phối dữ liệu

Thiết lập cơ chế lưu thông dữ liệu thông suốt, xác định rõ dòng chảy của dữ liệu từ nơi tạo lập đến nơi sử dụng thông qua các nền tảng trung gian, đảm bảo tính cập nhật, chính xác và an toàn.

Các thành phần cơ bản để tích hợp điều phối bao gồm Nền tảng tích hợp, chia sẻ dữ liệu Thành phố (LGSP/LDOP), kết nối với Cơ quan điều phối dữ liệu quốc gia (Trung tâm dữ liệu quốc gia) thông qua Nền tảng chia sẻ, điều phối dữ liệu quốc gia (NDOP).

Quy trình tích hợp điều phối dữ liệu như hình sau:



Hình 2. Quy trình tích hợp điều phối dữ liệu

a) Đơn vị chuyên ngành: Các Sở, ban, ngành thành phố, Ủy ban nhân dân các xã, phường, đặc khu, các đơn vị được giao chủ trì việc thu thập, tạo lập, quản lý, duy trì, cập nhật dữ liệu.

| Bước | Thành phần | Mô tả |
|------|---|---|
| A01 | Xác định đối tượng nghiệp vụ, thông tin cần quản lý | Xác định rõ các loại dữ liệu cần thu thập và quản lý. |
| A02 | Thiết kế dữ liệu | Xây dựng cấu trúc dữ liệu, xác định các thực thể, mô hình hóa quan hệ, kiểu dữ liệu và định nghĩa rõ các trường thông tin cần thiết. |
| A03 | Tạo lập dữ liệu | Tạo, thu thập hoặc tổng hợp dữ liệu từ các hệ thống, biểu mẫu, hoặc nguồn tài liệu chuyên ngành khác. |
| A04 | Chuẩn hóa dữ liệu | Tổ chức và cấu trúc dữ liệu trong cơ sở dữ liệu (CSDL) để loại bỏ dữ liệu trùng lặp, bảo đảm tính nhất quán, tính toàn vẹn và giảm thiểu sai sót của dữ liệu. |
| A05 | Cập nhật dữ liệu | Cập nhật dữ liệu theo quy trình nghiệp vụ định kỳ hoặc theo nhu cầu phát sinh như cập nhật thông tin dân cư sau đăng ký, bổ sung thông tin,... |
| A06 | Lưu trữ dữ liệu (cơ sở dữ liệu chuyên ngành) | Sau khi dữ liệu đã được tạo lập, chuẩn hóa và cập nhật từ các quy trình nghiệp vụ, đơn vị quản lý chuyên ngành sẽ thực hiện lưu trữ dữ liệu vào Cơ sở dữ liệu chuyên ngành. |
| A07 | Cung cấp dữ liệu | Cung cấp dữ liệu cho hệ thống dùng chung (cơ sở dữ liệu dùng chung), chủ động đẩy dữ liệu. |
| A08 | Chia sẻ dữ liệu | Cho phép các đơn vị khác truy vấn hoặc chia sẻ dữ liệu theo đúng quyền, phạm vi được cho phép. |
| A09 | Lưu trữ lịch sử | Sau khi dữ liệu đã được sử dụng hoặc cập nhật, thực hiện lưu trữ dữ liệu lịch sử bảo đảm khả năng truy xuất, tra cứu, đối soát hoặc phục vụ kiểm tra, rà soát về sau. |
| A10 | Hủy dữ liệu | Hủy dữ liệu khi hết hạn lưu trữ hoặc không còn giá trị cần lưu trữ (theo quy định), không cho phép khôi phục và cần lưu lại lịch sử hủy dữ liệu. |

| Bước | Thành phần | Mô tả |
|-------------|-------------------|---|
| A11 | Sử dụng dữ liệu | Dữ liệu được dùng phục vụ để tra cứu, phân tích, quản lý, báo cáo theo nghiệp vụ từng chuyên ngành, hỗ trợ ra quyết định và các chính sách. |

b) Các đơn vị quản lý dữ liệu dùng chung: Là các đơn vị được giao quản lý dữ liệu dùng chung của Thành phố

| Bước | Thành phần | Mô tả |
|-------------|---|--|
| B01 | Xác định đối tượng nghiệp vụ, thông tin cần quản lý | Phân tích các nghiệp vụ quản lý thuộc phạm vi của các sở, ban, ngành để xác định đâu là dữ liệu có khả năng sử dụng chung hoặc cần tổng hợp. Xác định phạm vi dữ liệu dùng chung từ nhiều đơn vị chuyên ngành khác nhau. |
| B02 | Thiết kế dữ liệu | Xây dựng mô hình dữ liệu tổng hợp, liên ngành. Thiết kế kiến trúc, định dạng chuẩn, danh mục mã để chuẩn hóa dữ liệu đầu vào từ nhiều nguồn. Bảo đảm dữ liệu đáp ứng các chuẩn tích hợp quốc gia. |
| B03 | Phân loại dữ liệu | Phân loại dữ liệu theo các nhóm: Mức độ bảo mật: Dữ liệu thương, dữ liệu mật. Mức độ chia sẻ: Dữ liệu mở, dữ liệu nội bộ. |
| B04 | Đăng ký dữ liệu | Thực hiện đăng ký các tập dữ liệu, danh mục dữ liệu dùng chung (Kết quả của B02 và B03) với Trung tâm điều phối dữ liệu. Đầy đủ đặc tả kỹ thuật, mô tả nghiệp vụ và các tài liệu liên quan. |
| B05 | Chuẩn hóa dữ liệu | Tổ chức và cấu trúc dữ liệu trong cơ sở dữ liệu để loại bỏ dữ liệu trùng lặp, bảo đảm tính nhất quán, tính toàn vẹn và giảm thiểu sai sót của dữ liệu. |
| B06 | Tạo lập dữ liệu | Tổ chức xây dựng dữ liệu tổng hợp, tạo lập trực tiếp, nhập biểu mẫu, thu thập bằng phần mềm, hoặc tiếp nhận từ hệ thống khác. |
| B07 | Cập nhật dữ liệu | Cập nhật dữ liệu theo quy trình nghiệp vụ định kỳ hoặc theo nhu cầu phát sinh như cập nhật thông tin dân cư sau đăng ký, bổ sung thông tin,... |

| Bước | Thành phần | Mô tả |
|-------------|--|--|
| B08 | Lưu trữ dữ liệu (cơ sở dữ liệu dùng chung) | Lưu trữ toàn bộ dữ liệu đã chuẩn hóa vào cơ sở dữ liệu dùng chung, có khả năng phục vụ: Tra cứu, quản lý, thống kê, phân tích, phân phối, chia sẻ. |
| B09 | Tích hợp dữ liệu ngành | Nhận dữ liệu từ nhiều cơ sở dữ liệu chuyên ngành (A07) để lưu vào cơ sở dữ liệu dùng chung. |
| B10 | Tích hợp dữ liệu | Nhận dữ liệu từ Cơ sở dữ liệu tổng hợp lưu vào cơ sở dữ liệu dùng chung. |
| B11 | Chia sẻ dữ liệu | Chia sẻ dữ liệu với Nền tảng tích hợp, chia sẻ dữ liệu Thành phố LGSP/ LDOP (C06) để cung cấp dữ liệu ra bên ngoài theo quyền truy cập và phạm vi dữ liệu được xác định: các cơ quan khác, tổ chức, doanh nghiệp, người dân. |
| B12 | Chia sẻ, phân phối DL nội ngành | Chia sẻ dữ liệu với hệ thống thông tin (HTTT) của ngành, lĩnh vực theo quyền truy cập được xác định và phạm vi dữ liệu của chuyên ngành tương ứng. |
| B13 | Phân phối dữ liệu | Phân phối, đẩy các dữ liệu cần thiết sang Cơ sở dữ liệu tổng hợp. |
| B14 | Lưu trữ lịch sử | Sau khi dữ liệu đã được sử dụng hoặc cập nhật, thực hiện lưu trữ dữ liệu lịch sử bảo đảm khả năng truy xuất, tra cứu, đối soát hoặc phục vụ kiểm tra, rà soát về sau. |
| B15 | Hủy dữ liệu | Hủy dữ liệu khi hết hạn lưu trữ hoặc không còn giá trị cần lưu trữ (Theo quy định), không cho phép khôi phục, lưu lại lịch sử hủy tài liệu. |

c) *Trung tâm điều phối dữ liệu Thành phố*: Trung tâm Công nghệ thông tin và Truyền thông Hải Phòng (Sở Khoa học và Công nghệ) là đơn vị được giao vận hành Nền tảng tích hợp, chia sẻ dữ liệu Thành phố (LGSP/LDOP).

| Bước | Thành phần | Mô tả |
|------|--|---|
| C01 | Đăng ký thông tin từ điển dữ liệu | Thiết lập từ điển dữ liệu dùng chung bao gồm: các danh mục chuẩn, định nghĩa thuật ngữ, định dạng dữ liệu, mã, phân loại... Mỗi cơ quan (ở Mục A và B) phải đồng bộ và tham chiếu từ điển dữ liệu này khi thiết kế, chia sẻ, tích hợp dữ liệu. |
| C02 | Phê duyệt và công bố danh mục dữ liệu quốc gia | Rà soát, kiểm duyệt và công bố danh mục dữ liệu dùng chung, dữ liệu mở, dữ liệu trọng yếu. Cung cấp thông tin như: tên tập dữ liệu, đơn vị sở hữu, phạm vi sử dụng, hình thức chia sẻ. |
| C03 | Đăng ký thông tin đặc tả dịch vụ dữ liệu | Đăng ký, chuẩn hóa thông tin kỹ thuật về dịch vụ chia sẻ dữ liệu. Các thông tin cơ bản: - Điểm truy cập. - Chuẩn thông điệp dữ liệu. - Phương thức phân phối dữ liệu. - Phương thức chia sẻ dữ liệu. |
| C04 | Lưu trữ dữ liệu (Cơ sở dữ liệu tổng hợp) | Tiếp nhận, lưu trữ tập trung các loại dữ liệu dùng chung từ các đơn vị mục B (cơ sở dữ liệu dùng chung) và các dữ liệu khác. |
| C05 | Phân phối dữ liệu | Phân phối dữ liệu từ Cơ sở dữ liệu tổng hợp đến cơ sở dữ liệu dùng chung và các đơn vị sử dụng (Mục D) thông qua nền tảng LGSP/LDOP. Dữ liệu được lọc, đúng theo phân quyền, mục đích sử dụng, tính chất dữ liệu, phân loại dữ liệu. |
| C06 | Chia sẻ dữ liệu | Cho phép các đơn vị sử dụng dữ liệu (Mục D) tra cứu, kết nối, tải về dữ liệu phục vụ nhu cầu. Việc chia sẻ phải có kiểm soát quyền truy cập, nhật ký sử dụng, phạm vi tính chất dữ liệu và hạn chế theo quy định bảo mật. |
| C07 | Tích hợp dữ liệu | Nhận dữ liệu được phân phối từ cơ sở dữ liệu dùng chung để lưu trữ vào Cơ sở dữ liệu tổng hợp phục vụ phân phối và chia sẻ (C05 và C06). |
| C08 | Lưu trữ siêu dữ liệu kiểm toán | Lưu trữ thông tin dữ liệu, nhật ký sử dụng, lịch sử truy cập, lịch sử chia sẻ để phục vụ kiểm tra, giám sát và bảo đảm tuân thủ. |

d) *Đơn vị sử dụng dữ liệu*: Các cơ quan, tổ chức, cá nhân có nhu cầu khai thác dữ liệu từ Kho dữ liệu dùng chung của Thành phố.

| Bước | Thành phần | Mô tả |
|------|---------------------------------|---|
| D01 | Đăng ký nhu cầu sử dụng dữ liệu | Đơn vị sử dụng xác định nhu cầu sử dụng dữ liệu và đăng ký trên cổng dữ liệu. |
| D02 | Đăng ký sử dụng dịch vụ dữ liệu | Đơn vị sử dụng gửi đề xuất sử dụng dịch vụ qua Cổng dữ liệu: cần cung cấp, chỉ rõ mục đích sử dụng, phạm vi khai thác và cam kết (nếu cần). |
| D03 | Sử dụng dịch vụ dữ liệu | Cơ quan sử dụng có thể sử dụng dịch vụ dữ liệu trên LGSP/LDOP và tra cứu trên từ điển dữ liệu dùng chung. |
| D04 | Ngừng sử dụng dịch vụ dữ liệu | Cơ quan sử dụng dịch vụ dữ liệu kết thúc sử dụng dịch vụ dữ liệu. |

đ) Cơ quan điều phối dữ liệu quốc gia

| Bước | Thành phần | Mô tả |
|------|---|--|
| E01 | Nền tảng chia sẻ, điều phối dữ liệu quốc gia (NDOP) | Thực hiện kết nối đến Nền tảng chia sẻ, điều phối dữ liệu quốc gia (NDOP). |

4.2. Các phương thức chia sẻ dữ liệu

Thành phố áp dụng 02 mô hình chia sẻ dữ liệu cơ bản như sau:

- Chia sẻ dữ liệu chủ động:

+ Cơ chế: Đơn vị chủ quản dữ liệu chủ động đóng gói và đẩy dữ liệu về Kho dữ liệu dùng chung của Thành phố ngay khi có sự thay đổi (thêm mới, cập nhật, xóa) tại hệ thống nguồn.

+ Áp dụng cho dữ liệu chủ (Master data), dữ liệu danh mục dùng chung và các dữ liệu nghiệp vụ lõi cần tính đồng bộ cao (dân cư, doanh nghiệp, đất đai...).

- Chia sẻ dữ liệu theo yêu cầu:

+ Cơ chế: Đơn vị sử dụng gửi yêu cầu truy vấn thông qua API hoặc Cổng dữ liệu; hệ thống sẽ trả về kết quả tương ứng. Đơn vị chủ quản giữ quyền kiểm soát và ghi nhật ký truy cập.

+ Áp dụng cho tra cứu thông tin chuyên ngành, xác thực thông tin phục vụ giải quyết thủ tục hành chính hoặc các báo cáo thống kê không thường xuyên.

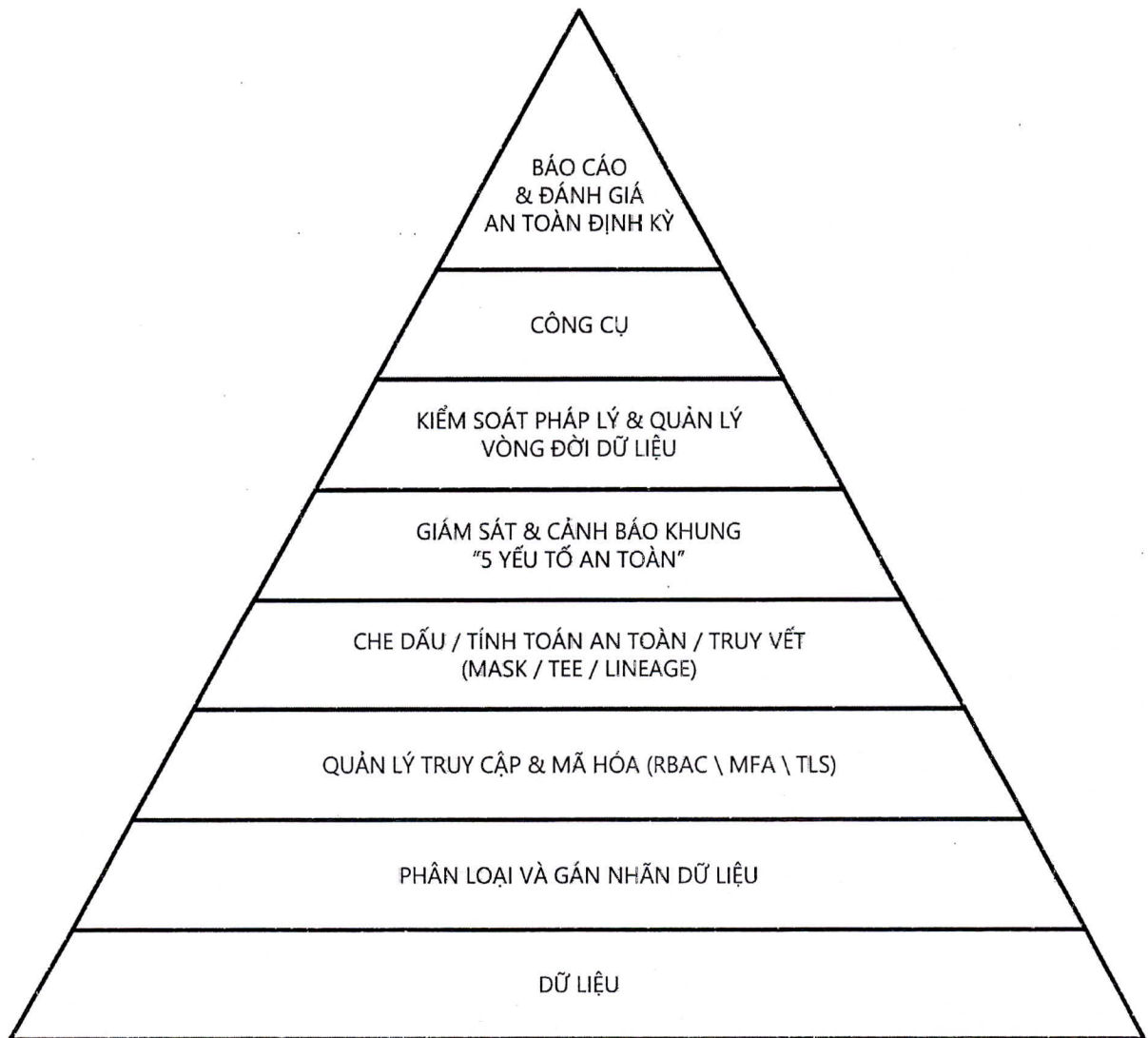
5. Danh mục dữ liệu chi tiết

Chi tiết các thuộc tính dữ liệu, trường thông tin của cơ sở dữ liệu được mô tả tại các Phụ lục của Chiến lược dữ liệu thành phố Hải Phòng đến năm 2030 (Ban hành kèm theo Quyết định số 5264/QĐ-UBND ngày 26/12/2026 của

Ủy ban nhân dân thành phố), cụ thể: Phụ lục 01. Danh mục dữ liệu chủ; Phụ lục 02. Danh mục dữ liệu dùng chung; Phụ lục 03. Danh mục dữ liệu quản lý của các ngành.

6. Kiến trúc an toàn dữ liệu

Hệ thống dữ liệu của Thành phố phải tuân thủ mô hình Kiến trúc an toàn dữ liệu 8 lớp theo Khung kiến trúc dữ liệu quốc gia như sau:



Hình 3. Kiến trúc an toàn dữ liệu

- *Lớp 1 - Dữ liệu gốc:* Là tầng nền tảng của toàn bộ hệ thống thông tin. Mọi tập dữ liệu phải được gán mã định danh duy nhất và siêu dữ liệu chuẩn hóa.

- *Lớp 2 - Phân loại và gán nhãn dữ liệu:* Bắt buộc phân loại dữ liệu theo quy định về Bảo vệ bí mật nhà nước (Không mật, Mật, Tối mật, Tuyệt mật), theo quy định về Bảo vệ dữ liệu cá nhân (Dữ liệu cá nhân cơ bản, Dữ liệu cá nhân nhạy cảm, Dữ liệu cá nhân khác) và gán nhãn tự động. Nhãn này là cơ sở để hệ thống tự động áp dụng các chính sách bảo mật tương ứng.

- *Lớp 3 - Quản lý truy cập và mã hóa dữ liệu:*

+ Phân quyền: Cấp quyền truy cập dựa trên vai trò, vị trí việc làm, bảo đảm người dùng chỉ được truy cập đúng phạm vi chức năng, nhiệm vụ và phạm vi dữ liệu được giao.

+ Xác thực đa yếu tố: Bắt buộc áp dụng đối với: (1) Tài khoản quản trị hệ thống (Admin); (2) Người dùng truy cập dữ liệu nhạy cảm cấp độ 4 trở lên (dữ liệu dân cư, hồ sơ sức khỏe, tài chính, dữ liệu điều hành chiến lược) hoặc dữ liệu có ảnh hưởng trực tiếp đến an toàn xã hội và vận hành quốc gia, Thành phố.

+ Mã hóa: Thực hiện mã hóa dữ liệu tại 3 trạng thái: khi truyền tải (đường truyền), khi lưu trữ (trong ổ cứng) và khi sao lưu. Công nghệ mã hóa sử dụng các tiêu chuẩn và thuật toán hiện đại như TLS 1.3 cho mã hóa đường truyền và AES-256 cho mã hóa lưu trữ, bảo đảm an toàn dữ liệu trong suốt vòng đời khai thác và sử dụng.

+ Quản lý khóa: Tổ chức quản lý, lưu trữ và phân quyền sử dụng khóa mã hóa độc lập; Phân vùng quản lý khóa mã hóa riêng biệt cho từng sở, ban, ngành để tránh rủi ro tập trung.

- *Lớp 4 - Che giấu dữ liệu, tính toán an toàn và truy vết:*

+ Che giấu dữ liệu: Chỉ hiển thị thông tin tối thiểu cần thiết cho cán bộ xử lý (Ví dụ: Che bớt số điện thoại, số CCCD). Bắt buộc áp dụng với dữ liệu cá nhân cấp độ 3 trở lên.

+ Token hóa: Khi chia sẻ dữ liệu để huấn luyện AI hoặc phân tích Big Data, phải tách rời định danh cá nhân khỏi nội dung gốc.

+ Truy vết: Hệ thống phải ghi lại được lịch sử hình thành và thay đổi của dữ liệu.

- *Lớp 5 - Giám sát và đánh giá theo mô hình “5 Yếu tố an toàn”:*

+ Người dùng an toàn: Định danh, xác thực rõ ràng.

+ Mục đích an toàn: Chỉ khai thác khi có văn bản/thẩm quyền phê duyệt.

+ Dữ liệu phù hợp: Chỉ cung cấp dữ liệu đúng phạm vi cho phép.

+ Môi trường an toàn: Hạ tầng vật lý và mạng được kiểm soát, cách ly môi trường thử nghiệm (Test) và sản xuất (Production).

+ Đầu ra an toàn: Kết quả báo cáo không được tiết lộ thông tin cá nhân/bí mật.

- *Lớp 6 - Kiểm soát pháp lý và quản lý vòng đời dữ liệu:*

+ Ban hành quy định về vòng đời dữ liệu, bảo đảm dữ liệu được kiểm soát chặt chẽ từ khâu tạo lập, lưu trữ, khai thác/chia sẻ, đến lưu trữ lịch sử hoặc hủy bỏ.

+ Rà soát và xóa định kỳ các dữ liệu rác, dữ liệu hết hạn lưu trữ.

+ Việc chia sẻ dữ liệu giữa các đơn vị phải thông qua “Biên bản thỏa thuận chia sẻ dữ liệu” quy định rõ trách nhiệm pháp lý.

- *Lớp 7 - Công cụ kỹ thuật bắt buộc:* Nghiên cứu hoàn thiện các nền tảng, công cụ kỹ thuật, đảm bảo các yêu cầu như sau:

- + Metadata and Lineage Tools: Quản lý siêu dữ liệu và truy vết nguồn gốc.
 - + SIEM (Security Information and Event Management): Giám sát sự kiện bảo mật, tích hợp với SOC của Thành phố.
 - + DLP (Data Loss Prevention): Ngăn chặn copy dữ liệu ra USB, gửi email trái phép (bắt buộc với dữ liệu nhạy cảm/bí mật nhà nước).
 - + DAM (Database Activity Monitoring): Giám sát mọi câu lệnh truy vấn vào cơ sở dữ liệu quan trọng.
 - + Compliance Dashboard: Bảng điều khiển hiển thị mức độ tuân thủ an toàn thông tin của từng sở, ban, ngành.
- *Lớp 8 - Báo cáo và đánh giá an toàn dữ liệu định kỳ*: Các đơn vị thực hiện chế độ báo cáo định kỳ và báo cáo ngay lập tức khi có sự cố cấp độ III trở lên về Công an Thành phố và Sở Khoa học và Công nghệ. Các chỉ số báo cáo bao gồm:
- + Tỷ lệ dữ liệu được mã hóa;
 - + Số lượng truy cập trái phép bị ngăn chặn;
 - + Tốc độ phản ứng sự cố trung bình;
 - + Tính toàn vẹn của nhật ký truy cập (Logs).

IV. KHUNG QUẢN TRỊ, QUẢN LÝ DỮ LIỆU

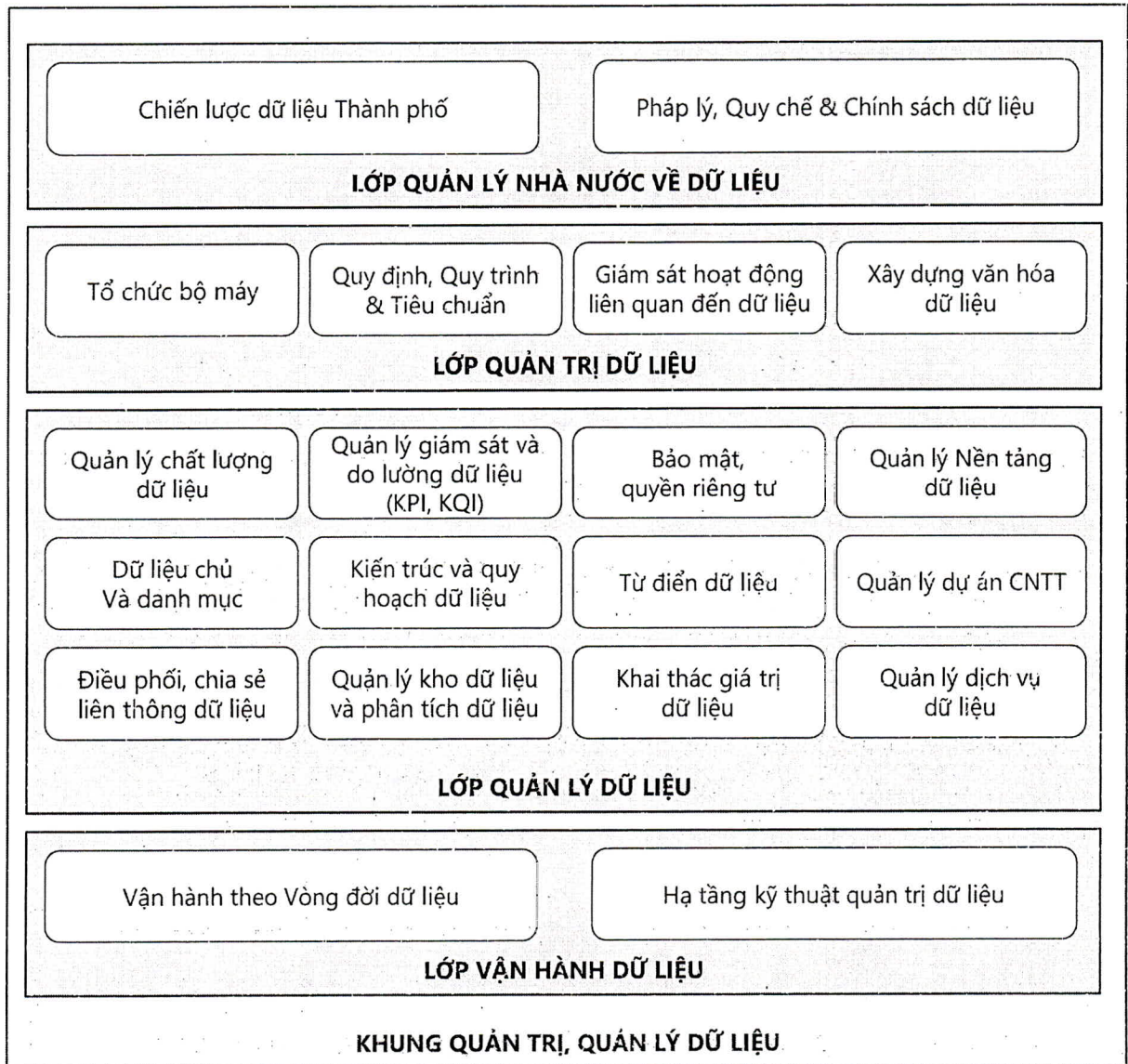
Khung quản trị, quản lý dữ liệu Thành phố là hệ thống các nguyên tắc, cơ chế, quy trình và cấu trúc tổ chức tại địa phương nhằm bảo đảm việc tạo lập, lưu trữ, kết nối, chia sẻ và bảo vệ dữ liệu trong phạm vi quản lý của Thành phố được thực hiện thống nhất, hiệu quả và an toàn. Khung quản trị, quản lý dữ liệu Thành phố kế thừa nguyên trạng mô hình 04 lớp và các tiêu chuẩn cốt lõi theo Khung quản trị, quản lý dữ liệu quốc gia để đảm bảo tính liên thông hoàn toàn với Trung ương; đồng thời thực hiện cụ thể hóa và mở rộng các thành phần để phù hợp với đặc thù quản trị địa phương.

1. Mục tiêu

Thiết lập hệ thống dữ liệu thống nhất: Xây dựng cơ chế quản trị và hạ tầng kỹ thuật đồng bộ, kết nối xuyên suốt từ cấp thành phố đến cơ sở; giải quyết triệt để tình trạng phân mảnh, thiếu đồng bộ giữa các đơn vị để đảm bảo dữ liệu luôn đúng, đủ, sạch, sống và sẵn sàng chia sẻ, liên thông.

Khai thác dữ liệu như tài sản số: Chuyển đổi tư duy quản lý sang khai thác giá trị dữ liệu để phục vụ chỉ đạo điều hành thông qua dữ liệu số và cung cấp dịch vụ dữ liệu, dữ liệu mở phục vụ người dân, doanh nghiệp thúc đẩy kinh tế số.

2. Mô hình tổ chức quản trị, quản lý dữ liệu Thành phố



Hình 4. Mô hình tổ chức quản trị, quản lý dữ liệu Thành phố

Các lớp trong Mô hình tổ chức quản trị, quản lý dữ liệu Thành phố cụ thể như sau:

2.1. Lớp quản lý nhà nước về dữ liệu

a) Chiến lược dữ liệu Thành phố

- Chiến lược dữ liệu Thành phố là căn cứ pháp lý và định hướng chủ đạo để chỉ đạo toàn bộ các hoạt động: xây dựng, phát triển, bảo vệ, quản trị, xử lý và sử dụng dữ liệu số trên địa bàn.

- Chiến lược xác định rõ các mục tiêu về xây dựng và phát triển dữ liệu số trong phạm vi Thành phố, nhằm phục vụ phát triển kinh tế - xã hội, thúc đẩy chuyển đổi số và phát triển kinh tế số tại địa phương, gắn liền với việc bảo đảm quốc phòng, an ninh và trật tự an toàn xã hội.

b) Pháp lý, quy chế và chính sách dữ liệu

Xây dựng và hoàn thiện khung pháp lý là điều kiện tiên quyết để dữ liệu thực sự trở thành tài nguyên số phục vụ phát triển kinh tế - xã hội của Thành phố. Mục tiêu là thiết lập cơ chế quản trị tập trung, thống nhất, tạo ra nền tảng cốt lõi thúc đẩy quá trình chuyển đổi số tại địa phương.

- Quy chế quản lý, kết nối, chia sẻ dữ liệu số của Thành phố quy định về các hoạt động quản lý, kết nối và chia sẻ dữ liệu số giữa các cơ quan thuộc hệ thống chính trị Thành phố, bao gồm: xây dựng, quản lý, quản trị dữ liệu số và chia sẻ dữ liệu số, cung cấp dữ liệu mở; quyền và trách nhiệm của cơ quan, tổ chức, cá nhân có liên quan đến hoạt động quản lý, kết nối, chia sẻ dữ liệu số.

- Hợp tác quốc tế và kết nối mở rộng: Xây dựng chính sách thúc đẩy kết nối các hệ thống dữ liệu của Thành phố với các hệ thống quốc gia và các mạng lưới dữ liệu quốc tế. Tạo hành lang pháp lý thuận lợi để thu hút đầu tư nước ngoài vào hạ tầng dữ liệu và các lĩnh vực công nghệ dữ liệu cao (AI, Big Data) tại Thành phố, hỗ trợ hội nhập kinh tế toàn cầu.

- Bảo đảm dữ liệu phục vụ chuyển đổi số, chính quyền số và kinh tế số:

- + Phục vụ chính quyền: Ưu tiên khai thác dữ liệu để phục vụ hoạt động chỉ đạo, điều hành của Ủy ban nhân dân Thành phố và các Sở, ban, ngành thành phố, Ủy ban nhân dân các xã, phường, đặc khu (thông qua Trung tâm giám sát, điều hành đô thị thông minh - IOC).

- + Phục vụ phát triển kinh tế - xã hội: Cung cấp các dịch vụ phân tích dữ liệu vĩ mô để hỗ trợ hoạch định chính sách phát triển kinh tế - xã hội chính xác.

- + Phát triển kinh tế số: Xây dựng chính sách khuyến khích doanh nghiệp, cộng đồng khởi nghiệp đổi mới sáng tạo, phát triển các ứng dụng/dịch vụ mới dựa trên nguồn tài nguyên dữ liệu mở của Thành phố.

2.2. Lớp quản trị dữ liệu

2.2.1. Tổ chức bộ máy

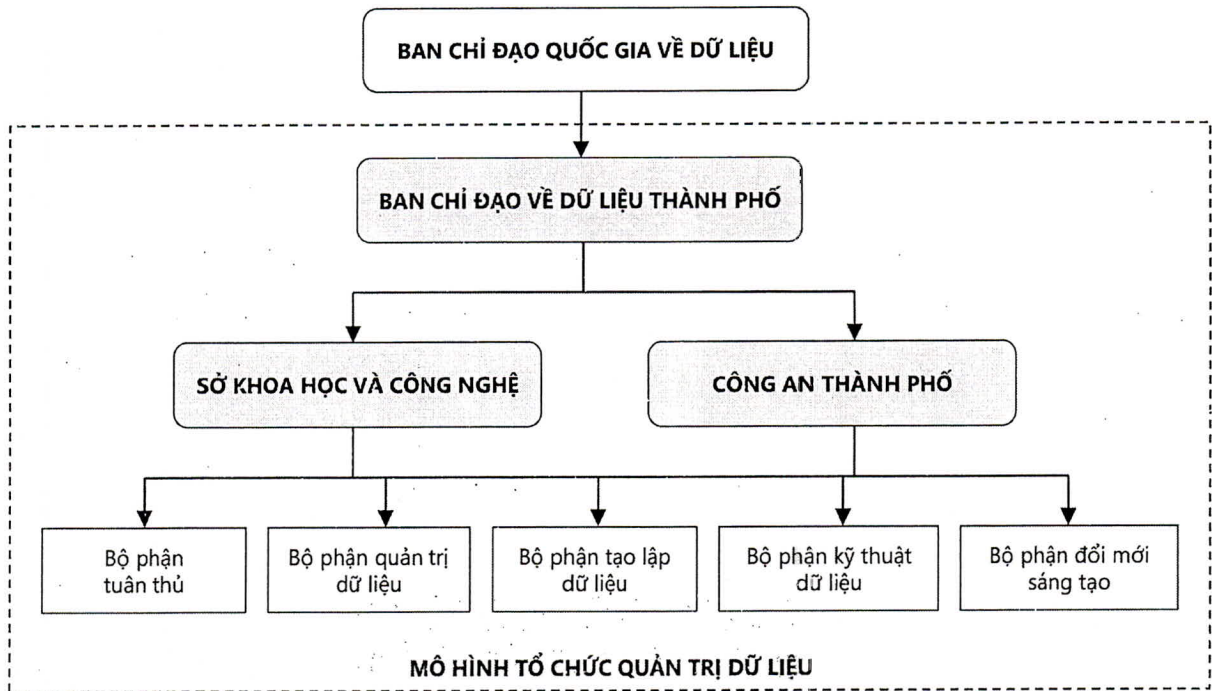
Mô hình tổ chức bộ máy quản trị dữ liệu của Thành phố bao gồm:

- Ban Chỉ đạo về dữ liệu Thành phố chỉ đạo chung việc phát triển dữ liệu tại Thành phố.

- Sở Khoa học và Công nghệ chủ trì triển khai, điều phối, giám sát việc tuân thủ Khung kiến trúc dữ liệu, Khung quản trị, quản lý dữ liệu Thành phố; tham mưu ban hành các chính sách, chiến lược, quy chế, quy định, tiêu chuẩn phục vụ công tác phát triển dữ liệu số của Thành phố.

- Công an Thành phố là đầu mối phối hợp với các đơn vị tham mưu triển khai các nội dung về dữ liệu do Bộ Công an triển khai.

- Các bộ phận chức năng: Được tổ chức thành 05 bộ phận chuyên trách, bao gồm: (1) Bộ phận Tuân thủ; (2) Bộ phận Quản trị; (3) Bộ phận Kỹ thuật; (4) Bộ phận Tạo lập; (5) Bộ phận Đổi mới sáng tạo.



Hình 5. Mô hình tổ chức bộ máy quản trị dữ liệu

(1) Bộ phận Tuân thủ:

- Nhiệm vụ trọng tâm: Giám sát, quản lý, kiểm tra việc tuân thủ các quy định pháp luật về dữ liệu tại các cơ quan nhà nước.

- Đơn vị chủ trì: Sở Khoa học và Công nghệ.

- Đơn vị phối hợp: Công an Thành phố và các đơn vị liên quan.

(2) Bộ phận Quản trị dữ liệu:

- Nhiệm vụ trọng tâm: Tham mưu ban hành các chính sách, chiến lược, quy chế, quy định, tiêu chuẩn phục vụ công tác phát triển dữ liệu số của Thành phố.

- Đơn vị chủ trì: Sở Khoa học và Công nghệ.

- Đơn vị phối hợp: Công an Thành phố và các đơn vị liên quan.

(3) Bộ phận Kỹ thuật dữ liệu:

- Nhiệm vụ trọng tâm: Vận hành các nền tảng, hạ tầng kỹ thuật phục vụ việc quản lý, thu thập, thiết lập lưu trữ, tích hợp, chia sẻ, khai thác dữ liệu số của Thành phố.

- Đơn vị chủ trì: Sở Khoa học và Công nghệ.

- Đơn vị phối hợp: Công an Thành phố và các đơn vị liên quan.

(4) Bộ phận Tạo lập dữ liệu:

- Nhiệm vụ trọng tâm: Tạo lập, cập nhật, chuẩn hóa dữ liệu, chịu trách nhiệm về độ chính xác và tính đầy đủ của dữ liệu.

- Đơn vị chủ trì: Các Sở, ban, ngành thành phố, Ủy ban nhân dân các xã, phường, đặc khu và các cơ quan, đơn vị liên quan tham gia tạo lập, chuẩn hóa dữ liệu.

- Đơn vị phối hợp: Sở Khoa học và Công nghệ, Công an Thành phố.

(5) Bộ phận Đổi mới sáng tạo:

- Nhiệm vụ trọng tâm: Nghiên cứu, tổ chức triển khai các sản phẩm, dịch vụ mới về dữ liệu.

- Đơn vị chủ trì: Sở Khoa học và Công nghệ.

- Đơn vị phối hợp: Các Sở, ban, ngành thành phố, Ủy ban nhân dân các xã, phường, đặc khu, viện nghiên cứu, các trường đại học, cộng đồng doanh nghiệp công nghệ số, vườn ươm khởi nghiệp...

2.2.2. Xây dựng các quy định, quy trình và tiêu chuẩn

Xây dựng và hoàn thiện hành lang pháp lý - kỹ thuật đồng bộ, làm cơ sở để chuẩn hóa hoạt động quản lý, kết nối và chia sẻ dữ liệu số trên toàn Thành phố, bao gồm:

a) Nhóm 1: Quy chế, quy trình quản lý, vận hành và khai thác dữ liệu

Xây dựng văn bản pháp lý trong đó quy định:

- Quyền và trách nhiệm của cơ quan, tổ chức, cá nhân có liên quan đến hoạt động quản lý, kết nối, chia sẻ dữ liệu số.

- Quy định về chia sẻ dữ liệu.

- Quy định về dữ liệu mở.

- Quy trình quản lý vòng đời dữ liệu (Tạo lập, Lưu trữ, Khai thác/Chia sẻ, đến Lưu trữ lịch sử hoặc Hủy bỏ dữ liệu).

- Quy trình kiểm soát và làm sạch dữ liệu.

- Quy trình cập nhật dữ liệu chủ.

- Quy trình ứng cứu sự cố và sao lưu.

b) Nhóm 2: Tiêu chuẩn về dữ liệu

- Tiêu chuẩn kiến trúc dữ liệu: Quy định các nguyên tắc thiết kế cơ sở dữ liệu, mô hình dữ liệu mức logic và vật lý.

- Tiêu chuẩn từ điển dữ liệu: Quy tắc đặt tên trường, định dạng kiểu dữ liệu, bảng mã và mô tả siêu dữ liệu (Metadata).

- Tiêu chuẩn kết nối và tích hợp: Quy định các chuẩn giao tiếp (API RESTful, SOAP), định dạng gói tin (JSON, XML), giao thức xác thực và bảo mật đường truyền.

- Tiêu chuẩn đóng gói: Bắt buộc tuân thủ tiêu chuẩn đóng gói dữ liệu theo Nghị định số 278/2025/NĐ-CP ngày 22/10/2025 của Chính phủ Quy định về kết nối, chia sẻ dữ liệu bắt buộc giữa các cơ quan thuộc hệ thống chính trị.

- Tiêu chuẩn mở: Đối với bản sao số, bắt buộc dùng chuẩn CityGML hoặc IndoorGML để tích hợp 3D.

- Bộ chỉ số đánh giá chất lượng dữ liệu (Data Quality KPIs): Quy định các tiêu chí định lượng để đo lường tính đầy đủ, chính xác, kịp thời và nhất quán của dữ liệu.

2.2.3. Giám sát hoạt động liên quan đến dữ liệu

Thiết lập cơ chế giám sát toàn diện nhằm đảm bảo mọi hoạt động thu thập, xử lý và khai thác dữ liệu của Thành phố đều có thể theo dõi, kiểm soát, đảm bảo tuân thủ các quy định pháp luật.

a) Nguyên tắc giám sát

- Liên tục và thời gian thực: Hoạt động giám sát phải được thực hiện liên tục.
- Minh bạch và truy vết: Mọi hành vi tác động vào dữ liệu (xem, thêm, sửa, xóa, chia sẻ) bắt buộc phải được theo dõi và ghi vào nhật ký hệ thống.
- Cảnh báo chủ động: Hệ thống phải có khả năng tự phát hiện rủi ro và gửi cảnh báo trước khi sự cố xảy ra.
- Tuân thủ pháp lý: Đảm bảo sự phù hợp với Khung kiến trúc dữ liệu Thành phố và các quy định về bảo vệ dữ liệu cá nhân.

b) Phạm vi và nội dung giám sát:

- Nhóm giám sát nền tảng và kiến trúc:
 - + Giám sát kiến trúc dữ liệu: Theo dõi sự tuân thủ các chuẩn thiết kế, mô hình dữ liệu khi xây dựng hệ thống mới.
 - + Giám sát nền tảng dữ liệu: Theo dõi sức khỏe, hiệu năng của hạ tầng máy chủ, đường truyền, khả năng lưu trữ.
 - + Giám sát từ điển dữ liệu: Theo dõi việc cập nhật, chuẩn hóa các siêu dữ liệu (metadata).
 - + Giám sát dữ liệu chủ và danh mục dùng chung: Đảm bảo tính nhất quán của các bảng mã dùng chung trên toàn hệ thống.
- Nhóm giám sát vận hành và chất lượng:
 - + Giám sát chất lượng dữ liệu: Đo lường các chỉ số (đúng, đủ, sạch, sống) của dữ liệu đầu vào và dữ liệu lưu trữ.
 - + Giám sát kho dữ liệu và phân tích: Theo dõi các luồng xử lý (ETL), việc tổng hợp chỉ tiêu báo cáo.
 - + Giám sát dự án CNTT: Kiểm soát tiến độ, chất lượng dữ liệu bàn giao của các dự án CNTT.
 - + Giám sát đo lường hiệu quả (KPI, KQI): Theo dõi mức độ trưởng thành dữ liệu của các cơ quan.
- Nhóm giám sát an toàn và khai thác:
 - + Giám sát quyền riêng tư và bảo mật: Phát hiện các truy cập trái phép vào dữ liệu nhạy cảm, dữ liệu cá nhân.
 - + Giám sát chia sẻ, liên thông: Theo dõi việc chia sẻ, liên thông qua Nền tảng tích hợp, chia sẻ dữ liệu của Thành phố.

+ Giám sát khai thác giá trị: Đánh giá hiệu quả sử dụng dữ liệu (Số lượt truy cập, số ứng dụng phát triển từ dữ liệu mở).

+ Giám sát dịch vụ dữ liệu: Đo lường cam kết chất lượng dịch vụ (SLA) đối với các API cung cấp ra ngoài.

c) Cơ chế giám sát

- Giám sát tập trung:

+ Thiết lập hệ thống giám sát dữ liệu tập trung của Thành phố (kết nối với Trung tâm SOC/NOC).

+ Hệ thống này đóng vai trò là trung tâm, thu thập nhật ký truy cập từ tất cả các Sở, ban, ngành thành phố về một kho nhật ký chung của Thành phố.

- Giám sát tự động: Áp dụng công nghệ AI/Big Data để phân tích hành vi người dùng.

- Giám sát phân tán: Các Sở, ban, ngành thành phố có trách nhiệm vận hành hệ thống giám sát nội bộ của mình. Thực hiện giám sát định kỳ hoặc theo thời gian thực.

d) Phân công trách nhiệm giám sát

- Sở Khoa học và Công nghệ:

+ Giám sát việc tuân thủ khung kiến trúc.

+ Giám sát việc tuân thủ quy trình, quy định.

+ Là đầu mối tổ chức giám sát kỹ thuật toàn mạng lưới dữ liệu Thành phố.

+ Giám sát về kỹ thuật trong quá trình kết nối, chia sẻ.

- Công an thành phố:

+ Giám sát về an toàn, an ninh dữ liệu.

+ Giám sát hoạt động định danh và xác thực điện tử.

- Cơ quan chủ quản dữ liệu (Sở, ban, ngành thành phố, Ủy ban nhân dân các xã, phường, đặc khu,...):

+ Chịu trách nhiệm tổ chức giám sát dữ liệu tại đơn vị mình.

+ Phải lưu trữ nhật ký truy cập tối thiểu 12 tháng (hoặc theo quy định) để phục vụ công tác thanh tra, kiểm tra khi cần thiết.

+ Đảm bảo tính toàn vẹn của nhật ký truy cập.

- Cá nhân/Tổ chức sử dụng dữ liệu:

+ Chịu trách nhiệm pháp lý về mọi hành vi sử dụng dữ liệu của mình.

+ Phải tuân thủ các yêu cầu về khai báo mục đích sử dụng và chấp nhận sự giám sát, truy vết của hệ thống.

2.2.4. Xây dựng văn hóa dữ liệu

Xây dựng văn hóa dữ liệu là quá trình thay đổi tư duy và phương thức làm việc, chuyển dịch từ việc ra quyết định dựa trên kinh nghiệm, cảm tính sang ra quyết định dựa trên dữ liệu số. Mục tiêu là hình thành môi trường mà ở đó dữ liệu số được coi là tài sản chung, được chia sẻ và khai thác tối đa giá trị.

a) Nguyên tắc cốt lõi của văn hóa dữ liệu:

- Tư duy nói bằng dữ liệu: Mọi báo cáo, đề xuất, kế hoạch trình lên Lãnh đạo phải đi kèm với số liệu dẫn chứng cụ thể, tin cậy. Loại bỏ dần các báo cáo định tính chung chung.

- Tư duy mặc định chia sẻ: Thay đổi tư duy dữ liệu là tài sản riêng của từng đơn vị sang tư duy dữ liệu là tài sản chung của Thành phố. Việc chia sẻ dữ liệu là trách nhiệm bắt buộc trong khuôn khổ tuân thủ quy định của pháp luật.

- Minh bạch và trách nhiệm giải trình: Dữ liệu phải được công khai minh bạch (trừ dữ liệu mật) theo quy định của pháp luật để người dân giám sát. Cán bộ quản lý dữ liệu phải chịu trách nhiệm giải trình nếu dữ liệu sai lệch hoặc chậm cập nhật.

b) Các giải pháp xây dựng văn hóa dữ liệu

- Thay đổi từ lãnh đạo: Lãnh đạo Thành phố và các cấp cam kết sử dụng các biểu đồ số (Dashboard) trong các cuộc họp giao ban; hạn chế sử dụng báo cáo giấy thủ công.

- Phổ cập kỹ năng dữ liệu:

+ Thực hiện đào tạo kỹ năng phân tích, khai thác dữ liệu không chỉ cho cán bộ phụ trách CNTT mà cho cả cán bộ nghiệp vụ và lãnh đạo quản lý.

+ Trang bị kỹ năng đọc hiểu biểu đồ, kỹ năng sử dụng các công cụ phân tích cơ bản (Excel nâng cao, BI Tools) để cán bộ có thể tự phục vụ nhu cầu công việc.

- Truyền thông và khuyến khích đổi mới:

+ Tổ chức các phong trào thi đua, cuộc thi sáng kiến để khuyến khích cán bộ tìm ra các vấn đề hoặc giải pháp mới từ nguồn dữ liệu hiện có.

+ Vinh danh, khen thưởng các đơn vị thực hiện tốt việc chia sẻ dữ liệu và có các sản phẩm dữ liệu chất lượng cao.

- Tuân thủ khung quản trị: Đưa việc tuân thủ các quy định về nhập liệu, làm sạch và chia sẻ dữ liệu vào tiêu chí đánh giá thi đua, xếp loại hoàn thành nhiệm vụ (KPI) của đơn vị và thủ trưởng đơn vị.

2.3. Lớp quản lý dữ liệu

2.3.1. Quản lý chất lượng dữ liệu

Đảm bảo dữ liệu trong các cơ quan nhà nước của Thành phố có độ tin cậy cao, phục vụ chính xác cho công tác chỉ đạo điều hành và giải quyết thủ tục hành chính. Tiêu chí chất lượng dữ liệu gồm:

- Tính đầy đủ: Dữ liệu phải hiện diện đầy đủ các trường cần thiết để phục vụ nghiệp vụ.

- Tính nhất quán: Dữ liệu phải đồng nhất và không mâu thuẫn giữa các hệ thống.

- Tính chính xác: Dữ liệu phản ánh đúng thực tế khách quan, không bị sai lệch.
- Tính kịp thời: Dữ liệu được cập nhật đúng thời điểm cần thiết.
- Tính hợp lệ: Dữ liệu phải tuân thủ đúng định dạng và miền giá trị quy định trong Từ điển dữ liệu.
- Tính duy nhất: Không có bản ghi trùng lặp đối với dữ liệu định danh hoặc dữ liệu chủ.

2.3.2. Quản lý giám sát và đo lường dữ liệu (KPI, KQI)

Việc giám sát, đo lường dữ liệu được thực hiện thông qua bộ chỉ số kép KPI, KQI. Áp dụng Bộ chỉ số đánh giá, phương pháp tính điểm và phân loại mức độ trưởng thành về năng lực quản trị dữ liệu quy định tại Khung kiến trúc dữ liệu quốc gia, Khung quản trị, quản lý dữ liệu quốc gia, Từ điển dữ liệu dùng chung (Kèm theo Quyết định số 2439/QĐ-TTg ngày 04/11/2025 của Thủ tướng Chính phủ).

2.3.3. Quản lý quyền riêng tư và an toàn bảo mật dữ liệu

a) Quản lý quyền riêng tư dữ liệu

- Nghĩa vụ của đơn vị thu thập dữ liệu:
 - + Thu thập tối thiểu: Chỉ yêu cầu người dân, doanh nghiệp cung cấp dữ liệu tối thiểu cần thiết. Tuyệt đối không yêu cầu cung cấp lại dữ liệu nếu đã có thể khai thác từ Kho dữ liệu dùng chung hoặc các cơ sở dữ liệu quốc gia sẵn có.
 - + Cam kết bảo vệ: Mọi dữ liệu cá nhân trong hệ thống (bao gồm cả dữ liệu nhận từ đơn vị khác) phải được bảo vệ khỏi mất mát, rò rỉ hoặc truy cập trái phép bằng các biện pháp kỹ thuật (mã hóa, tường lửa...) và biện pháp tổ chức (quy chế, cam kết bảo mật).
 - + Xử lý đúng mục đích: Dữ liệu thu thập cho mục đích nào chỉ được xử lý cho mục đích đó. Không được tự ý sử dụng cho mục đích khác nếu chưa có cơ sở pháp lý hoặc sự đồng thuận.
- Minh bạch và quyền của công dân:
 - + Công bố quyền riêng tư: Trên trang thông tin điện tử và ứng dụng của Thành phố phải công bố rõ: mục đích thu thập dữ liệu; dữ liệu nào là bắt buộc/tùy chọn; cách thức thu thập, xử lý, lưu trữ và hủy dữ liệu; danh sách các đơn vị nhận dữ liệu và liệu dữ liệu có được chuyển ra nước ngoài; hệ quả nếu không cung cấp dữ liệu.
 - + Bảo đảm quyền chủ thể: Thông báo về quyền của chủ thể dữ liệu, bao gồm: quyền được thông tin; quyền truy cập dữ liệu của mình; quyền yêu cầu chỉnh sửa, cập nhật dữ liệu; quyền được thông báo khi có sự cố lộ lọt dữ liệu.
- Nghĩa vụ của đơn vị xử lý dữ liệu: Cam kết bảo vệ tất cả dữ liệu nhận được; chỉ xử lý theo chỉ đạo từ đơn vị có thẩm quyền.

b) Quản lý an toàn bảo mật dữ liệu

Hệ thống dữ liệu của Thành phố phải tuân thủ mô hình Kiến trúc an toàn dữ liệu theo Khung kiến trúc dữ liệu quốc gia, gồm 8 lớp:

- Lớp 1 - Dữ liệu gốc.
- Lớp 2 - Phân loại và gán nhãn dữ liệu.
- Lớp 3 - Quản lý truy cập và mã hóa dữ liệu.
- Lớp 4 - Che giấu dữ liệu, tính toán an toàn và truy vết.
- Lớp 5 - Giám sát và đánh giá theo khung “5 yếu tố an toàn”.
- Lớp 6 - Kiểm soát pháp lý và quản lý vòng đời dữ liệu.
- Lớp 7 - Công cụ kỹ thuật bắt buộc.
- Lớp 8 - Báo cáo và đánh giá an toàn dữ liệu định kỳ (bắt buộc áp dụng).

2.3.4. Quản lý nền tảng dữ liệu

Nền tảng dữ liệu là hạ tầng kỹ thuật cốt lõi, bảo đảm tính sẵn sàng, khả năng mở rộng linh hoạt và hiệu năng xử lý cao để phục vụ các chức năng nghiệp vụ, phân tích và chia sẻ dữ liệu của Thành phố.

a) Quản lý Luồng tích hợp dữ liệu

Hệ thống phải hỗ trợ đa dạng phương thức tích hợp để thu thập dữ liệu từ mọi nguồn phân tán về kho tập trung:

- Các phương thức tích hợp:

+ Tích hợp dữ liệu theo lô: Áp dụng cho dữ liệu lịch sử, dữ liệu báo cáo định kỳ từ các hệ thống nghiệp vụ hiện có.

+ Tích hợp dữ liệu theo thời gian thực hoặc gần thời gian thực: Áp dụng cho dữ liệu cần phản hồi tức thì (như dữ liệu camera giao thông, cảm biến IoT, giao dịch hành chính công,...) thông qua cơ chế đồng bộ.

+ Tích hợp dữ liệu qua API, Cổng chia sẻ dữ liệu: Áp dụng cho các nguồn dữ liệu bên ngoài, dữ liệu từ doanh nghiệp hoặc các hệ thống đã được đóng gói chuẩn.

- Quy trình kiểm soát đầu vào: Mọi dữ liệu trước khi vào nền tảng phải đi qua cổng kiểm soát với quy trình bắt buộc:

+ Xác thực nguồn: Chỉ chấp nhận dữ liệu từ các nguồn tin cậy đã đăng ký.

+ Kiểm tra kỹ thuật: Kiểm tra định dạng, cấu trúc file, mã hóa font chữ.

+ Khử trùng lặp: Loại bỏ các bản ghi trùng lặp ngay tại cổng vào.

+ Gán nhãn: Tự động gán siêu dữ liệu (nguồn gốc, thời gian thu thập) để phục vụ truy vết sau này.

b) Nguyên tắc tổ chức và phân lớp lưu trữ:

Để tối ưu hóa chi phí phần cứng và hiệu năng truy xuất, dữ liệu được tổ chức lưu trữ theo mô hình phân lớp xử lý và phân tầng truy cập:

- Phân loại theo quy trình xử lý:

+ Lớp Thô: Lưu trữ nguyên vẹn dữ liệu gốc lấy từ nguồn (chưa qua xử lý) để phục vụ tra cứu nguyên bản khi cần.

+ Lớp Xử lý: Dữ liệu đã được làm sạch cơ bản, loại bỏ ký tự lạ, chuẩn hóa định dạng ngày tháng/số liệu.

+ Lớp Chuẩn hóa: Dữ liệu đã được khớp nối, tích hợp theo mô hình dữ liệu chung.

+ Lớp Phân tích: Dữ liệu đã được tổng hợp, tính toán sẵn các chỉ số KPI để phục vụ Dashboard cho Lãnh đạo.

- Phân tầng theo tần suất truy cập:

+ Vùng Nóng: Dữ liệu giao dịch hiện hành, dữ liệu thời gian thực, báo cáo nóng.

+ Vùng Âm: Dữ liệu báo cáo tháng/quý, dữ liệu tra cứu nghiệp vụ thông thường.

+ Vùng Lạnh: Dữ liệu lịch sử lâu đời (trên 5-10 năm), dữ liệu lưu trữ phục vụ thanh tra, kiểm tra.

Cần thiết lập quy định về di chuyển dữ liệu giữa các tầng, có cơ chế tự động hóa và nhật ký theo dõi (audit log).

c) Chuẩn hóa dữ liệu

- Dữ liệu phải được chuẩn hóa theo mô hình thống nhất, bao gồm định nghĩa, kiểu dữ liệu, đơn vị đo lường, mã hóa, định danh chủ thể và các siêu dữ liệu.

- Các bảng dữ liệu sau chuẩn hóa cần bảo đảm không dư thừa, không mâu thuẫn và có khả năng tích hợp xuyên hệ thống.

- Việc chuẩn hóa phải tuân thủ danh mục dùng chung quốc gia và các tiêu chuẩn do Thành phố ban hành.

d) Tự động hóa đảm bảo chất lượng trên nền tảng dữ liệu

Các công cụ và quy trình kiểm soát chất lượng dữ liệu phải được thiết lập tự động. Cơ chế tự động phát hiện và cảnh báo lỗi dữ liệu cần được tích hợp vào luồng xử lý (pipeline), cho phép khôi phục (rollback) hoặc cách ly (quarantine) dữ liệu sai lệch.

Hệ thống tự động phải hỗ trợ phân tích nguyên nhân sai lệch (root cause analysis) và đề xuất phương án cải thiện chất lượng. Kết quả kiểm tra chất lượng phải được ghi nhận, theo dõi và báo cáo định kỳ đến các đơn vị quản lý dữ liệu và cơ quan giám sát.

2.3.5. Quản lý dữ liệu chủ và dữ liệu danh mục dùng chung

a) Quản lý dữ liệu chủ

- Sở Khoa học và Công nghệ chủ trì tham mưu Ủy ban nhân dân Thành phố ban hành Danh mục Dữ liệu chủ thành phố, dựa trên mô hình dữ liệu hiện có và hướng dẫn của Trung ương.

- Tổ chức rà soát hệ thống hiện tại và xác định các hệ thống tạo, đọc, cập nhật hoặc xóa dữ liệu chủ. Theo đó, phân công vai trò sở hữu và giám sát dữ liệu chủ tương ứng cho các bên liên quan.

- Xây dựng quy trình tạo mới, cập nhật và xóa/lưu trữ dữ liệu chủ.

- Dữ liệu chủ phải được định nghĩa dưới dạng thuộc tính siêu dữ liệu trong Từ điển nghiệp vụ.

- Các đơn vị chủ sở hữu có trách nhiệm định kỳ rà soát và cập nhật dữ liệu theo tình trạng sử dụng thực tế trong quy trình nghiệp vụ.

- Thực hiện quản lý phiên bản để bảo đảm khả năng truy vết các thay đổi đối với dữ liệu chủ.

b) Quản lý dữ liệu danh mục dùng chung

- Sở Khoa học và Công nghệ chủ trì tham mưu Ủy ban nhân dân Thành phố ban hành Dữ liệu danh mục dùng chung thành phố, dựa trên mô hình dữ liệu hiện có và hướng dẫn của Trung ương.

- Tổ chức rà soát hệ thống hiện tại và xác định các hệ đọc dữ liệu danh mục dùng chung. Theo đó, phân công vai trò sở hữu và giám sát cho các bên liên quan phù hợp để quản lý dữ liệu tham chiếu.

- Xây dựng quy trình tạo mới, cập nhật và xóa/lưu trữ dữ liệu danh mục dùng chung.

- Dữ liệu danh mục dùng chung phải được bổ sung dưới dạng siêu dữ liệu trong Từ điển nghiệp vụ.

- Các đơn vị chủ sở hữu có trách nhiệm định kỳ rà soát và cập nhật dữ liệu theo tình trạng sử dụng thực tế trong quy trình nghiệp vụ.

- Thực hiện quản lý phiên bản để bảo đảm khả năng truy vết các thay đổi đối với dữ liệu danh mục dùng chung.

2.3.6. Kiến trúc và quy hoạch dữ liệu

a) Quy hoạch dữ liệu

Thực hiện quy hoạch dữ liệu toàn Thành phố theo mô hình phân cấp 3 tầng, xác định rõ dữ liệu nào dùng chung, dữ liệu nào riêng biệt:

(i) **Tầng 1:** Dữ liệu dùng chung cấp Thành phố.

- Là các dữ liệu cốt lõi, có nhu cầu khai thác cao, không thuộc sở hữu riêng của đơn vị nào. Bao gồm:

+ Dữ liệu chủ: người dân, doanh nghiệp, cán bộ công chức, đất đai, thủ tục hành chính...

+ Dữ liệu danh mục dùng chung: Các bảng mã chuẩn (địa chính, dân tộc, chức vụ...)

(ii) **Tầng 2:** Dữ liệu chuyên ngành là dữ liệu phục vụ nghiệp vụ của Sở, ban, ngành thành phố.

(iii) **Tầng 3:** Dữ liệu cơ sở cấp xã là dữ liệu phát sinh tại cấp cơ sở, phục vụ quản lý dân cư và trật tự đô thị tại địa bàn.

b) Thiết kế và quản lý kiến trúc dữ liệu

- Tài liệu kiến trúc phải mô tả đầy đủ các thành phần tối thiểu: Danh mục nguồn dữ liệu; Quy trình nghiệp vụ gắn với dữ liệu; Mô hình luồng dữ liệu; Hệ thống hạ tầng phục vụ lưu trữ, xử lý và cung cấp dữ liệu.

- Kiến trúc dữ liệu phải được cập nhật khi có thay đổi trong cấu trúc dữ liệu; có thay đổi về phương thức tích hợp hoặc chia sẻ dữ liệu; có thay đổi về nguồn dữ liệu hoặc hệ thống lưu trữ.

- Kiến trúc dữ liệu phải được lưu trữ tập trung tại kho lưu trữ dữ liệu do đơn vị đầu mối quản trị dữ liệu quản lý, đồng thời thiết lập phân quyền truy cập phù hợp cho các nhóm đối tượng liên quan theo quy định về an toàn, bảo mật thông tin.

- Tất cả các thay đổi đối với kiến trúc dữ liệu phải được theo dõi, kiểm soát và ghi nhận theo cơ chế quản lý phiên bản, bảo đảm khả năng truy vết, phục hồi và kiểm toán khi cần thiết.

2.3.7. Từ điển dữ liệu

Chi tiết Từ điển dữ liệu tham chiếu tại Mục 3. Từ điển dữ liệu dung chung.

2.3.8. Quản lý các dự án công nghệ thông tin

a) Quản lý danh mục ứng dụng

- Thực hiện thống kê toàn bộ các phần mềm, ứng dụng, công nghệ thông tin đang vận hành tại tất cả các Sở, ban, ngành thành phố và Ủy ban nhân dân các xã, phường, đặc khu. Mỗi ứng dụng phải được quản lý với hồ sơ định danh ứng dụng, bao gồm:

+ Thông tin cơ bản (tên, đơn vị chủ quản, đơn vị phát triển, năm đưa vào sử dụng,...)

+ Thông tin dữ liệu (nguồn dữ liệu, tình trạng kết nối, chia sẻ dữ liệu,...)

- Định kỳ hàng năm, thực hiện đánh giá từng ứng dụng để quyết định phương án sử dụng:

+ Ứng dụng còn tốt, dữ liệu ổn định: Tiếp tục vận hành.

+ Ứng dụng quan trọng nhưng công nghệ cũ hoặc dữ liệu rác: Nâng cấp, làm sạch dữ liệu.

+ Có nhiều đơn vị dùng phần mềm quản lý văn bản khác nhau phục vụ cho những nhu cầu tương tự nhau: Hợp nhất về một hệ thống dùng chung của Thành phố.

+ Ứng dụng không còn sử dụng, hoặc dữ liệu sai lệch quá nhiều: Loại bỏ hệ thống, lưu trữ dữ liệu lịch sử và tắt hệ thống.

- Mọi ứng dụng đang vận hành trong danh mục quản lý của Thành phố phải có khả năng kết nối và chia sẻ dữ liệu. Các ứng dụng đóng kín, không hỗ trợ trích xuất dữ liệu tự động cần có lộ trình thay thế.

b) Quản lý dự án CNTT và dữ liệu

- Nguyên tắc tuân thủ kiến trúc: Mọi dự án đầu tư mới phải được thẩm định sự phù hợp với Khung kiến trúc dữ liệu quốc gia, Khung kiến trúc chính quyền số Thành phố, Khung kiến trúc dữ liệu Thành phố.

- Quản trị rủi ro và thay đổi:

+ Kiểm soát thay đổi: Bất kỳ thay đổi nào về cấu trúc dữ liệu trong dự án phải được đánh giá tác động tới các ứng dụng khác đang kết nối.

+ Rủi ro dữ liệu: Dự án phải có nội dung chuyển đổi, làm sạch và chuẩn hóa dữ liệu từ hệ thống cũ sang hệ thống mới.

2.3.9. Điều phối, chia sẻ liên thông dữ liệu

a) Cơ chế điều phối và kết nối liên thông

- Tại cấp thành phố: Mọi kết nối giữa các cơ quan nhà nước của Thành phố và kết nối giữa Thành phố và Trung ương đều phải đi qua Nền tảng tích hợp, chia sẻ dữ liệu của Thành phố (LGSP/LDOP).

- Kết nối cấp quốc gia: Đảm bảo kết nối thông suốt, hai chiều giữa Nền tảng tích hợp, chia sẻ dữ liệu của Thành phố với Nền tảng tích hợp, chia sẻ dữ liệu quốc gia (NDXP) và Nền tảng chia sẻ, điều phối dữ liệu quốc gia (NDOP).

- Chuẩn hóa giao thức:

+ Áp dụng thống nhất các tiêu chuẩn kỹ thuật mở (RESTful API, JSON/XML) cho toàn bộ các điểm kết nối.

+ Loại bỏ dần các kết nối trực tiếp vào cơ sở dữ liệu (Direct DB Connetion) thiếu an toàn; chuyển đổi sang cơ chế cung cấp dịch vụ dữ liệu (Data Services).

b) Quy định về quyền truy cập và chia sẻ

- Dữ liệu hình thành trong hoạt động của các cơ quan thuộc hệ thống chính trị Thành phố là tài sản chung của Thành phố, không phải tài sản riêng của đơn vị. Các đơn vị có nghĩa vụ chia sẻ dữ liệu gốc cho các đơn vị khác khi có nhu cầu hợp pháp phục vụ công vụ, trừ các dữ liệu thuộc phạm vi bí mật nhà nước.

- Việc chia sẻ dữ liệu cá nhân, dữ liệu nhạy cảm phải có đồng thuận của chủ thể dữ liệu, trừ các trường hợp pháp luật có quy định khác.

c) Giám sát và xử lý vi phạm

- Các hoạt động chia sẻ, liên thông dữ liệu phải được giám sát tập trung, tự động, ghi nhận đầy đủ lịch sử truy cập, sử dụng và chia sẻ.

- Các hành vi lợi dụng việc chia sẻ, liên thông để truy cập trái phép, làm sai lệch, rò rỉ, mua bán, sử dụng sai mục đích dữ liệu đều bị xử lý theo quy định của pháp luật.

2.3.10. Quản lý kho dữ liệu và phân tích dữ liệu

Kho dữ liệu là nền tảng lưu trữ dữ liệu chuyên biệt, được thiết kế để tích hợp dữ liệu từ nhiều nguồn khác nhau theo mô hình phân tích, phục vụ việc tổng hợp, báo cáo và ra quyết định.

a) Vai trò của Kho dữ liệu dùng chung Thành phố

- Kho dữ liệu dùng chung đóng vai trò là trung tâm tích hợp, chuẩn hóa và lưu trữ dữ liệu phục vụ cho các công cụ phân tích nghiệp vụ.

- Hệ thống khai thác dữ liệu từ kho dữ liệu hoặc các kho dữ liệu chuyên biệt (Data Mart) để tạo ra báo cáo, bảng điều khiển (Dashboard), mô hình phân tích xu hướng, dự báo và ra quyết định.

- Các chỉ tiêu, cấu trúc báo cáo và logic nghiệp vụ được thiết lập trong hệ thống khai thác dữ liệu phải gắn kết chặt chẽ với mô hình dữ liệu kho bảo đảm tính nhất quán, toàn vẹn và khả năng truy vết nguồn dữ liệu.

b) Quy trình tổng hợp và xử lý dữ liệu

Việc tích hợp dữ liệu về Kho dữ liệu dùng chung Thành phố phải tuân thủ quy trình chặt chẽ:

- Trích xuất: Tự động quét và lấy dữ liệu mới từ các cơ sở dữ liệu chuyên ngành theo lịch trình (Scheduled) hoặc theo sự kiện (Event-based).

- Chuyển đổi: Thực hiện làm sạch dữ liệu (loại bỏ trùng lặp, sửa lỗi chính tả), chuẩn hóa mã danh mục (mapping về mã chuẩn của Thành phố) và tính toán các chỉ tiêu tổng hợp.

- Nạp: Lưu trữ dữ liệu sạch vào Kho dữ liệu và các kho dữ liệu chuyên biệt (Data Mart) tương ứng.

- Kiểm soát luồng dữ liệu: Mọi bước xử lý phải được ghi nhật ký để đảm bảo khả năng truy vết.

c) Tổ chức các kho dữ liệu chuyên biệt (Data Mart)

Thành phố tổ chức các kho dữ liệu chuyên biệt (Data Mart) theo các miền dữ liệu (Domain-based) trọng yếu sau:

- Kho dữ liệu kinh tế - xã hội: Tổng hợp các chỉ tiêu về GRDP, thu chi ngân sách, đầu tư công, chỉ số giá tiêu dùng (CPI).

- Kho dữ liệu hành chính công: Tổng hợp dữ liệu về hồ sơ thủ tục hành chính, đánh giá mức độ hài lòng của người dân (SIPAS), chỉ số cải cách hành chính (PAR Index).

- Kho dữ liệu đô thị thông minh: Lưu trữ dữ liệu từ cảm biến giao thông, quan trắc môi trường, an ninh trật tự, phục vụ IOC và các đơn vị quản lý hạ tầng.

- Kho dữ liệu y tế và giáo dục: Tổng hợp hồ sơ sức khỏe điện tử, dữ liệu phòng chống dịch bệnh, dữ liệu học sinh, trường lớp và chất lượng giáo dục.

- Kho dữ liệu đất đai và quy hoạch: Tích hợp dữ liệu không gian (GIS), bản đồ quy hoạch, hiện trạng sử dụng đất và thông tin xây dựng.

d) Yêu cầu kỹ thuật và vận hành

Kho dữ liệu và các kho dữ liệu chuyên biệt (Data Mart) phải bảo đảm tính mở rộng, hiệu suất cao và khả năng xử lý khối lượng lớn dữ liệu. Phải có cơ chế kiểm soát chất lượng dữ liệu đầu vào, dữ liệu xử lý trung gian và dữ liệu kết quả sau tổng hợp chỉ tiêu. Các hệ thống phân tích phải hỗ trợ truy cập theo phân quyền, ghi nhận lịch sử truy cập và có công cụ kiểm soát truy vết dữ liệu từ báo cáo đến nguồn gốc ban đầu (data lineage).

2.3.11. Khai thác giá trị của dữ liệu

Việc khai thác dữ liệu chuyển dịch từ tư duy quản lý, lưu trữ sang tư duy tạo lập giá trị, xem dữ liệu là nguồn tài nguyên mới để phát triển kinh tế số, xã hội số và nâng cao hiệu quả quản trị.

a) Dữ liệu mở (Open Data)

- Các cơ quan nhà nước có trách nhiệm công bố dữ liệu mở theo Danh mục dữ liệu mở đã được Ủy ban nhân dân Thành phố phê duyệt để người dân, doanh nghiệp và xã hội được tự do khai thác, sử dụng và tái sử dụng.

- Dữ liệu phải được cung cấp trọn vẹn, sử dụng các định dạng máy có thể đọc được như CSV, JSON, XML... kèm theo bộ siêu dữ liệu (metadata) mô tả rõ ràng cấu trúc và ngữ nghĩa.

- Dữ liệu mở phải được cập nhật định kỳ hoặc theo thời gian thực ngay khi có sự thay đổi tại nguồn, đảm bảo giá trị sử dụng cao nhất.

- Kênh và hình thức cung cấp:

+ Cổng dữ liệu mở Thành phố.

+ Dịch vụ dữ liệu (Data APIs): Cung cấp các giao diện lập trình ứng dụng (API) cho phép cộng đồng lập trình viên và doanh nghiệp khởi nghiệp kết nối, khai thác dữ liệu theo thời gian thực để phát triển các ứng dụng mới

b) Dịch vụ chia sẻ và phân tích dữ liệu

Ngoài dữ liệu mở, Thành phố triển khai các hình thức khai thác dữ liệu chuyên sâu phục vụ công tác chỉ đạo điều hành và nhu cầu đặc thù:

- Dịch vụ phân tích và trực quan hóa: Cung cấp các công cụ khai thác dữ liệu, biểu đồ hóa (Dashboard) phục vụ Lãnh đạo các cấp ra quyết định dựa trên dữ liệu.

- Chia sẻ dữ liệu có điều kiện: Đối với các dữ liệu không thuộc phạm vi công khai rộng rãi nhưng cần thiết cho hoạt động của các tổ chức cụ thể (nghiên cứu khoa học, hợp tác công - tư), việc chia sẻ được thực hiện thông qua cơ chế cấp phép truy cập có giới hạn, có cam kết bảo mật và tuân thủ mục đích sử dụng.

c) Phát triển thị trường dữ liệu

Từng bước xây dựng cơ chế để dữ liệu trở thành hàng hóa đặc biệt, tạo nguồn thu hợp pháp cho ngân sách nhà nước, cụ thể:

- Xác định sản phẩm dữ liệu: Tổ chức rà soát, đánh giá và lập danh mục các gói dữ liệu đã qua xử lý, làm sạch, tổng hợp có giá trị thương mại cao (ví dụ: dữ liệu quy hoạch chi tiết, dữ liệu thống kê chuyên sâu về giao thông, thị trường...) để đưa vào khai thác dịch vụ; Thí điểm, thử nghiệm sản giao dịch dữ liệu tạo môi trường mua bán, trao đổi dữ liệu có sự giám sát đảm bảo an toàn, tuân thủ quy định của pháp luật.

- Cơ chế tài chính: Xây dựng khung pháp lý thí điểm về phí, lệ phí khai thác dữ liệu hoặc cơ chế hợp tác công - tư (PPP) trong việc xử lý và kinh doanh dữ liệu. Việc thu phí phải bảo đảm công khai, minh bạch và tuân thủ quy định của pháp luật.

- Quản lý thị trường: Nhà nước đóng vai trò kiến tạo và điều tiết thị trường dữ liệu, bảo đảm môi trường cạnh tranh lành mạnh, ngăn chặn các hành vi độc quyền dữ liệu hoặc mua bán dữ liệu trái phép (đặc biệt là dữ liệu cá nhân).

2.3.12. Quản lý dịch vụ dữ liệu

- Dịch vụ dữ liệu là tập hợp các năng lực, công cụ và nền tảng kỹ thuật cho phép cung cấp, khai thác, sử dụng dữ liệu một cách hiệu quả, bảo đảm khả năng truy cập, tiêu thụ, phân tích và khai thác dữ liệu theo nhiều hình thức khác nhau, phục vụ yêu cầu quản trị, vận hành và ra quyết định.

- Các thành phần cấu thành dịch vụ dữ liệu bao gồm:

+ Lớp tiêu thụ dữ liệu: Xây dựng lớp mô hình ngữ nghĩa để phiên dịch các trường dữ liệu kỹ thuật thành ngôn ngữ nghiệp vụ dễ hiểu, giúp người dùng nghiệp vụ có thể tự khai thác mà không cần kỹ năng lập trình.

+ Dịch vụ phân tích nghiệp vụ (BI): Cung cấp các công cụ trực quan hóa dữ liệu, tạo lập các biểu đồ, bản đồ số và báo cáo động (Dashboard) phục vụ Trung tâm điều hành thông minh (IOC) và Lãnh đạo các cấp.

+ Kênh tiêu thụ dữ liệu: Các điểm chạm để người dùng tiếp cận dữ liệu, bao gồm: Cổng thông tin điện tử, Ứng dụng di động (Mobile App), Cổng Dịch vụ công và các hệ thống nghiệp vụ chuyên ngành.

+ Giao diện lập trình dữ liệu (Data API): Cung cấp các chuẩn kết nối (RESTful/SOAP API) an toàn để các phần mềm, ứng dụng có thể trao đổi dữ liệu tự động với nhau.

+ Dịch vụ tìm kiếm dữ liệu: Cung cấp công cụ tìm kiếm thông minh trong nội bộ Kho dữ liệu, cho phép tra cứu nhanh hồ sơ, văn bản, thông tin phi cấu trúc.

+ Kênh truyền dữ liệu thời gian thực: Hạ tầng tiếp nhận và xử lý các luồng dữ liệu liên tục tốc độ cao từ các thiết bị IoT, camera giao thông, cảm biến môi trường để phục vụ cảnh báo tức thời.

- Yêu cầu quản lý và vận hành:

+ Quy trình quản lý chặt chẽ: Dịch vụ dữ liệu phải được quản lý từ khâu khởi tạo, cấp phát đến thu hồi dịch vụ. Mọi hoạt động truy cập phải chịu sự kiểm soát nghiêm ngặt về phân quyền và định danh.

+ Chất lượng và hiệu năng: Các giao diện cung cấp (API, Dashboard, Search...) phải bảo đảm tính sẵn sàng cao (High Availability), hiệu suất phản hồi nhanh và tính toàn vẹn của dữ liệu trong quá trình truyền tải.

+ Hệ thống cung cấp dịch vụ dữ liệu hỗ trợ phân quyền truy cập theo vai trò, ghi nhật ký hoạt động và tuân thủ quy định pháp luật liên quan.

- Trách nhiệm tổ chức thực hiện

+ Duy trì hạ tầng kỹ thuật: Đơn vị vận hành có trách nhiệm bảo đảm hạ tầng máy chủ, đường truyền luôn ổn định, an toàn; có phương án mở rộng tài nguyên linh hoạt ngay khi nhu cầu khai thác dữ liệu tăng cao đột biến.

+ Cập nhật mô hình và danh mục: Định kỳ rà soát, cập nhật mô hình dữ liệu và danh mục dịch vụ để đảm bảo tính nhất quán, mới nhất và khả năng liên thông giữa các hệ thống cũ và mới.

+ Hỗ trợ người dùng: Thiết lập kênh tiếp nhận yêu cầu để hướng dẫn các đơn vị, kịp thời xử lý các sự cố, ghi nhận phản hồi để cải tiến chất lượng dịch vụ.

2.4. Lớp vận hành dữ liệu

2.4.1. Vận hành vòng đời dữ liệu

- Quản lý vòng đời dữ liệu là việc áp dụng các chính sách, quy trình và công cụ để quản lý luồng thông tin xuyên suốt từ lúc khởi tạo đến khi tiêu hủy, đảm bảo dữ liệu luôn hữu ích, an toàn và tối ưu chi phí.

- Nguyên tắc quản lý:

+ Quản lý tập trung và xuyên suốt: Vòng đời dữ liệu phải được kiểm soát liền mạch trên một nền tảng thống nhất. Mọi dữ liệu hình thành từ các hệ thống nghiệp vụ đều phải được định danh và theo dõi trạng thái từ khi sinh ra đến khi lưu trữ, khai thác/chia sẻ và cuối cùng là lưu trữ lịch sử/hủy bỏ.

+ Tuân thủ an toàn và pháp lý: Toàn bộ các khâu trong vòng đời dữ liệu bắt buộc phải tuân thủ nghiêm ngặt các quy định về an ninh mạng và bảo vệ dữ liệu cá nhân. Dữ liệu nhạy cảm phải được bảo vệ ngay từ khâu thu thập, mã hóa khi lưu trữ và xóa sạch vĩnh viễn khi hết hạn.

+ Tối ưu hóa giá trị: Dữ liệu không chỉ được cất giữ mà phải được làm giàu. Trong vòng đời hoạt động, dữ liệu phải liên tục được chuẩn hóa, làm sạch, phân tích và chia sẻ để phục vụ chỉ đạo điều hành và phát triển dịch vụ số, tránh tình trạng dữ liệu không được sử dụng.

+ Trách nhiệm giải trình: Xác lập rõ trách nhiệm của từng cơ quan, đơn vị và cá nhân trong việc đảm bảo tính chính xác, đầy đủ và toàn vẹn của dữ liệu.

Đơn vị nào sinh ra dữ liệu phải chịu trách nhiệm về chất lượng dữ liệu đó trong suốt vòng đời.

- Các giai đoạn vận hành vòng đời cụ thể:

+ Thu thập và tạo lập: Kiểm soát chặt chẽ đầu vào, đảm bảo dữ liệu được thu thập đúng mục đích, có cấu trúc chuẩn và được gán nhãn phân loại ngay lập tức.

+ Lưu trữ và duy trì: Dữ liệu được lưu trữ tại các vùng (Nóng/Ám/Lạnh) phù hợp với tần suất khai thác. Thực hiện sao lưu định kỳ và duy trì tính toàn vẹn.

+ Khai thác và chia sẻ: Dữ liệu được đưa vào phân tích, tổng hợp báo cáo hoặc chia sẻ qua API. Giai đoạn này áp dụng kiểm soát quyền truy cập nghiêm ngặt.

+ Lưu trữ lịch sử: Các dữ liệu ít sử dụng nhưng cần giữ lại để đối chiếu, thanh tra (theo quy định của Luật Lưu trữ) sẽ được chuyển sang môi trường lưu trữ chi phí thấp (Tape/Cold Storage) và nén lại.

+ Hủy bỏ: Khi dữ liệu hết hạn lưu trữ hoặc hết giá trị sử dụng, thực hiện quy trình hủy an toàn để đảm bảo không thể khôi phục, giải phóng tài nguyên hệ thống.

- Cơ chế giám sát và kiểm soát:

+ Phân quyền: Thiết lập ma trận phân quyền chi tiết đến từng trường dữ liệu cho từng vai trò (Ai được xem, ai được sửa, ai được xóa).

+ Ghi nhật ký: Hệ thống tự động ghi lại toàn bộ lịch sử tác động lên dữ liệu trong suốt vòng đời (Ai đã tạo? Ai đã sửa lần cuối? Ai đã phê duyệt lệnh hủy?) để phục vụ thanh tra, kiểm toán.

2.4.2. Hạ tầng kỹ thuật quản trị dữ liệu

Hạ tầng kỹ thuật quản trị dữ liệu là nền tảng cốt lõi, bao gồm hệ thống máy chủ, lưu trữ, mạng và các giải pháp công nghệ phần mềm giúp duy trì sự hoạt động liên tục, ổn định và an toàn cho toàn bộ hệ sinh thái dữ liệu của Thành phố.

a) Bảo đảm vận hành và duy trì sự ổn định

- Giám sát hoạt động 24/7:

+ Thiết lập Trung tâm giám sát hạ tầng (NOC) kết hợp với giám sát an toàn (SOC) để theo dõi trạng thái hoạt động của toàn bộ hệ thống máy chủ, đường truyền và các dịch vụ dữ liệu theo thời gian thực.

+ Áp dụng cơ chế cảnh báo sớm để phát hiện các dấu hiệu quá tải, nghẽn mạng hoặc lỗi phần cứng trước khi sự cố thực sự xảy ra.

- Bảo đảm tính sẵn sàng cao (High Availability - HA):

+ Hệ thống hạ tầng phải được thiết kế theo mô hình dự phòng ở mọi cấp độ: nguồn điện, đường truyền mạng, máy chủ và thiết bị lưu trữ.

+ Triển khai giải pháp cân bằng tải (Load Balancing) và cụm máy chủ để đảm bảo dịch vụ dữ liệu không bị gián đoạn ngay cả khi có một thiết bị phần cứng gặp sự cố.

+ Thiết lập quy trình Khôi phục sau thảm họa với điểm khôi phục (RPO) và thời gian khôi phục (RTO) thấp nhất, bảo đảm an toàn dữ liệu trước các rủi ro thiên tai hoặc tấn công mạng diện rộng.

b) Quản lý và cấp phát tài nguyên linh hoạt

- Ảo hóa và điện toán đám mây (Cloudification): Chuyển đổi hạ tầng vật lý sang mô hình ảo hóa hoặc điện toán đám mây riêng (Private Cloud) của Thành phố.

- Cấp phát động và tự động mở rộng (Auto-scaling):

+ Áp dụng cơ chế cấp phát tài nguyên theo nhu cầu thực tế.

+ Thiết lập hạn ngạch tài nguyên cho từng đơn vị để đảm bảo công bằng và kiểm soát chi phí.

c) An toàn và bảo mật hạ tầng

Tập trung bảo vệ lớp vật lý và lớp mạng:

- An ninh vật lý: Kiểm soát ra vào tại Trung tâm dữ liệu (Data Center), đảm bảo các tiêu chuẩn về môi trường (nhiệt độ, độ ẩm, phòng cháy chữa cháy).

- An ninh mạng: Phân vùng mạng rõ ràng giữa các khu vực: Vùng công cộng (DMZ), Vùng ứng dụng và Vùng dữ liệu (Secure Zone). Triển khai hệ thống tường lửa thế hệ mới (NGFW) và thiết bị chống tấn công từ chối dịch vụ (DDoS) để bảo vệ hạ tầng.

d) Tăng cường công nghệ hỗ trợ quản trị dữ liệu

Đầu tư và áp dụng các công nghệ tiên tiến để tự động hóa công tác quản trị:

- Công nghệ Quản lý Siêu dữ liệu: Tự động quét và thu thập thông tin về cấu trúc dữ liệu từ các hệ thống nguồn, giúp duy trì bản đồ dữ liệu luôn cập nhật mà không cần con người nhập liệu thủ công.

- Công nghệ Phân tích nguồn gốc: Sử dụng thuật toán để tự động vẽ lại đường đi của dữ liệu, giúp truy vết lỗi nhanh chóng.

- Công nghệ Ảo hóa dữ liệu: Cho phép khai thác, tích hợp dữ liệu từ nhiều nguồn khác nhau mà không cần phải sao chép hay di chuyển dữ liệu vật lý, giúp giảm chi phí lưu trữ và tăng tốc độ cung cấp.

3. Từ điển dữ liệu dùng chung

Từ điển dữ liệu dùng chung thành phố Hải Phòng bao gồm tập hợp các định nghĩa, cấu trúc dữ liệu, mô hình ngữ nghĩa và quy tắc chuẩn hóa nhằm bảo đảm tính đồng bộ, tương thích và liên thông giữa các hệ thống thông tin trên toàn địa bàn Thành phố. Từ điển dữ liệu dùng chung để chuẩn hóa tên gọi, định nghĩa nghiệp vụ, định nghĩa kỹ thuật và quy tắc quản lý khác đối với từng trường dữ liệu để sử dụng trong các hệ thống thông tin, cơ sở dữ liệu của Thành phố; định danh duy nhất, rõ ràng về ngữ nghĩa, phạm vi áp dụng cho mỗi thuật ngữ; bảo đảm tính mở rộng, khả năng tích hợp và liên thông với các chuẩn dữ liệu quốc tế phổ biến.

3.1. Mục đích

Từ điển dữ liệu dùng chung là công cụ chuẩn hóa dữ liệu thống nhất, làm cơ sở để tích hợp, chia sẻ dữ liệu giữa các cơ quan nhà nước thuộc Thành phố và kết nối với các hệ thống quốc gia.

3.2. Nguyên tắc

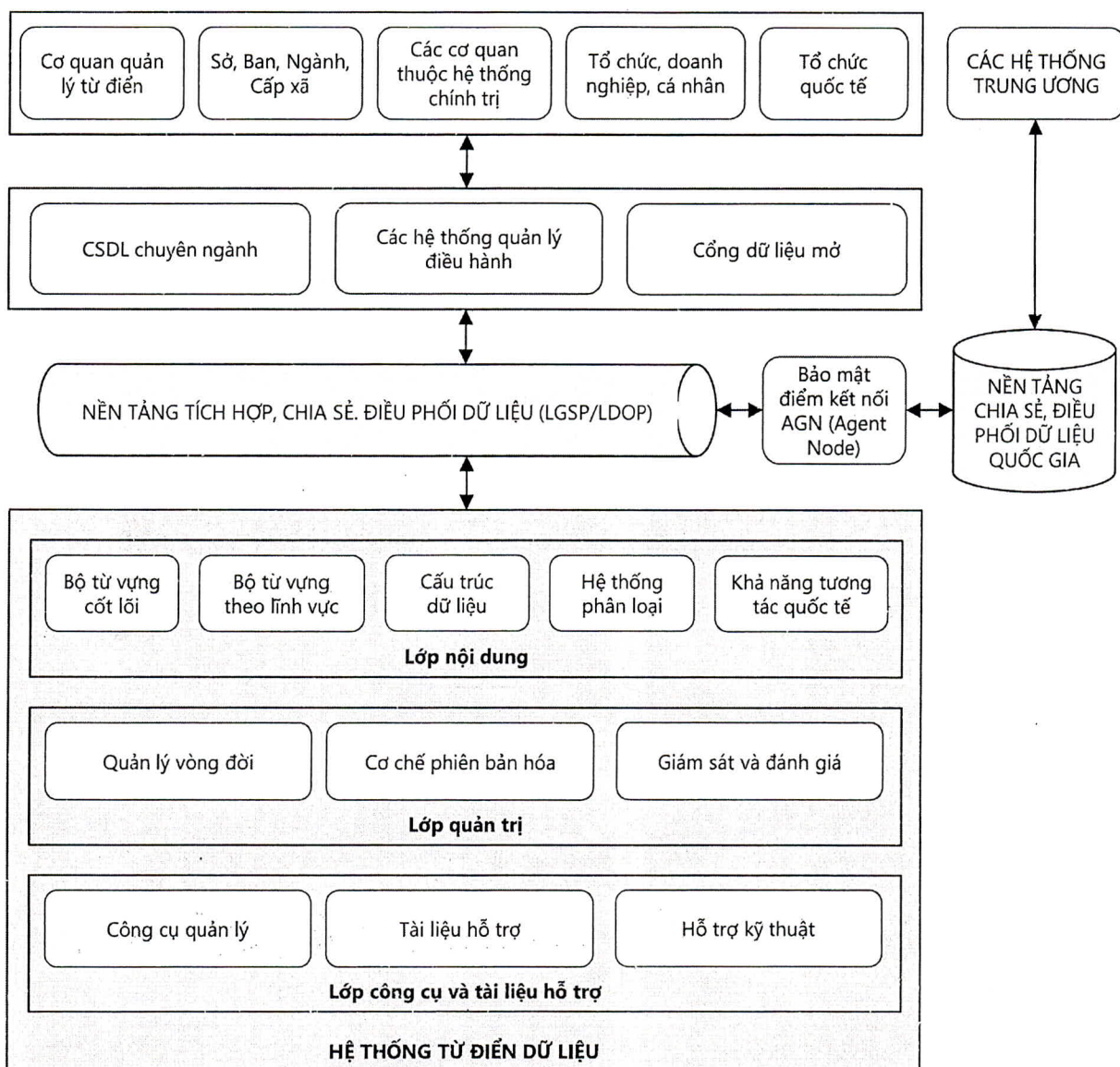
- Nguyên tắc kế thừa: Bắt buộc áp dụng nguyên trạng các thuật ngữ, định nghĩa, danh mục mã đã được quy định trong Từ điển dữ liệu dùng chung quốc gia. Không định nghĩa lại các khái niệm đã được Chính phủ ban hành (ví dụ như: con người, doanh nghiệp, đơn vị hành chính...).

- Nguyên tắc mở rộng: Đối với các dữ liệu đặc thù của địa phương chưa có trong Từ điển quốc gia, các cơ quan chuyên môn có trách nhiệm xây dựng bổ sung nhưng phải tuân thủ cấu trúc kỹ thuật.

- Nguyên tắc nhất quán: Từ điển dữ liệu dùng chung phải được áp dụng xuyên suốt trong tất cả các hệ thống thông tin, cơ sở dữ liệu của Thành phố để đảm bảo khả năng liên thông.

3.3. Hệ thống từ điển dữ liệu dùng chung

Sơ đồ tổng quát Hệ thống Từ điển dữ liệu dùng chung của Thành phố như hình sau:



Hình 6. Sơ đồ tổng quát Hệ thống Từ điển dữ liệu của Thành phố

Các lớp của Hệ thống Từ điển dữ liệu dung chung như sau:

3.3.1. Lớp nội dung

a) *Bộ từ vựng cốt lõi*: Tập hợp thuật ngữ cơ bản dùng chung và xuyên suốt trong nhiều ngành, hệ thống và cấp quản lý khác nhau (dữ liệu chủ, dữ liệu danh mục dùng chung và các dữ liệu dùng chung liên ngành khác), bảo đảm tính phổ cập (tính chung), khả năng tái sử dụng. Bộ từ vựng cốt lõi của Thành phố đồng bộ hoàn toàn với thuật ngữ quốc gia.

b) *Bộ từ vựng theo lĩnh vực*: Tập hợp thuật ngữ chuyên biệt cho từng ngành (y tế, giáo dục, tài chính,...), tương thích với bộ từ vựng cốt lõi để bảo đảm tính nhất quán. Định nghĩa các thuật ngữ chuyên biệt mà Thành phố quản lý nhưng quốc gia chưa quy định.

c) *Cấu trúc dữ liệu*: Tổ chức theo thực thể (entity) và mối quan hệ (relationship) giữa các thực thể, hỗ trợ mô tả rõ ràng kèm định dạng kỹ thuật để dễ liên kết.

d) *Hệ thống phân loại từ vựng (taxonomy)*: Xây dựng danh mục phân loại theo ngành, chủ đề, loại thực thể, mức độ nhạy cảm,... để hỗ trợ tìm kiếm, khám phá dữ liệu (data discovery) và quản lý dữ liệu.

e) *Khả năng tương tác quốc tế*: Bảo đảm trao đổi và liên thông dữ liệu xuyên biên giới thông qua cơ chế ánh xạ (data mapping) tới các chuẩn quốc tế phù hợp.

3.3.2. Lớp quản trị

a) Quy trình quản lý vòng đời từ vựng

- Khởi tạo/Đề xuất: Các cơ quan, đơn vị có thể đề xuất từ vựng mới hoặc thay đổi thuật ngữ đã có.

- Xây dựng/Rà soát sơ bộ: Sở Khoa học và Công nghệ chủ trì, phối hợp với Công an Thành phố và các đơn vị có liên quan rà soát hồ sơ đề xuất, rà soát trùng lặp, ảnh hưởng.

- Tham vấn/Lấy ý kiến: Đối với từ vựng có phạm vi sử dụng liên ngành hoặc tác động lớn, thực hiện tham vấn với các bên liên quan để đánh giá ý nghĩa, tính liên ngành.

- Phê duyệt/Đăng ký: Từ vựng được phê duyệt chính thức và được đăng ký công khai trên Hệ thống Từ điển dữ liệu dùng chung.

b) *Cơ chế phiên bản hóa*: Quản lý các thay đổi, bảo đảm tính nhất quán và tránh gây gián đoạn cho các hệ thống hiện hành khi cập nhật:

- Phiên bản Chính (Major Release): Được phát hành theo chu kỳ 3 năm, bao gồm cập nhật toàn diện cả Bộ Từ vựng cốt lõi và kiến trúc kỹ thuật của Hệ thống từ điển;

- Phiên bản Phụ (Minor Release): Có thể được phát hành 12 tháng (không cùng năm với phiên bản chính), các phiên bản này chỉ cập nhật nội dung liên quan đến các lĩnh vực chuyên ngành (Domains) và các bảng mã;

- Quản lý thay đổi: Các thay đổi được ghi lại chi tiết trong nhật ký phiên bản, các phiên bản cũ được duy trì trong một khoảng thời gian xác định để hỗ trợ các hệ thống chưa kịp cập nhật.

3.3.3. Lớp công cụ và tài liệu hỗ trợ

a) *Các công cụ số hỗ trợ quản lý và phát triển từ vựng*: Phân hệ quản lý từ vựng; trang thông tin điện tử Từ điển dữ liệu dùng chung; công cụ kiểm tra tính tương thích dữ liệu; trình dựng mô hình dữ liệu; công cụ tìm kiếm.

b) *Tài liệu, hỗ trợ kỹ thuật*: Tài liệu hướng dẫn sử dụng, triển khai đào tạo và hỗ trợ kỹ thuật.

3.4. Các thành phần mô tả cho từng thuật ngữ

Tuân thủ hoàn toàn quy định tại Khung kiến trúc dữ liệu quốc gia, Khung quản trị, quản lý dữ liệu quốc gia, Từ điển dữ liệu dùng chung (Kèm theo Quyết định số 2439/QĐ-TTg ngày 04/11/2025 của Thủ tướng Chính phủ).

3.5. Quy trình xây dựng và cập nhật

Việc xây dựng và cập nhật Từ điển dữ liệu dùng chung thực hiện theo các bước sau:

| Bước | Nội dung thực hiện, kết quả đầu ra | Cơ quan, đơn vị thực hiện |
|--|--|---|
| 1. Phân tích: Xác định hiện trạng dữ liệu và nghiệp vụ của ngành để xây dựng từ vựng phù hợp | <ul style="list-style-type: none"> - Đánh giá nhu cầu dữ liệu dùng chung - Rà soát tài liệu, biểu mẫu, quy trình nghiệp vụ và hệ thống công nghệ thông tin hiện có. - Thu thập danh sách thuật ngữ, trường dữ liệu từ các cơ sở dữ liệu chuyên ngành. - Gom nhóm các thuật ngữ tương tự nhưng khác tên, xác định từ vựng cần chuẩn hóa hoặc mở rộng so với quốc gia. <p>Kết quả đầu ra: danh sách từ vựng thô (bao gồm thuật ngữ, mô tả, ngữ cảnh sử dụng).</p> | Các Sở, ban, ngành thành phố |
| Bước 2. Chuẩn hóa | <ul style="list-style-type: none"> - Chuẩn hóa tên, định nghĩa, loại bỏ từ đồng nghĩa hoặc gây nhầm lẫn. - Phân loại từ vựng: từ vựng cốt lõi (dùng chung, ví dụ: thông tin cá nhân), từ vựng chuyên ngành (y tế, giáo dục, tài chính...). - Gắn thuật ngữ với ngữ cảnh nghiệp vụ và cơ quan chịu trách nhiệm. - Ánh xạ với các chuẩn quốc tế chuyên ngành (nếu có) <p>Kết quả đầu ra: danh mục từ vựng chuẩn hóa, có định nghĩa và phân loại rõ ràng.</p> | Các Sở, ban, ngành thành phố |
| Bước 3. Mô hình hóa: Thiết kế cấu trúc kỹ thuật cho từ vựng, phục vụ cả người dùng và hệ thống công nghệ thông tin | <ul style="list-style-type: none"> - Thiết kế cấu trúc kỹ thuật: tên, mô tả, kiểu dữ liệu, định dạng, mã hóa,... - Thiết lập quan hệ phân cấp. - Mô hình hóa bằng chuẩn kỹ thuật. <p>Kết quả đầu ra: mô hình từ vựng có cấu trúc thống nhất.</p> | Các Sở, ban, ngành thành phố (Trung tâm Công nghệ thông tin và truyền thông Hải Phòng hỗ trợ) |

| Bước | Nội dung thực hiện, kết quả đầu ra | Cơ quan, đơn vị thực hiện |
|---|---|--|
| <p>Bước 4. Xác thực: Bảo đảm độ chính xác và khả năng áp dụng của từ vựng</p> | <p>- Thẩm định kỹ thuật: kiểm tra logic, định dạng, kiểu dữ liệu. - Thẩm định ngữ nghĩa: bảo đảm phù hợp pháp lý và hành chính. - Tham vấn chuyên ngành: gửi từ vựng đến các đơn vị liên quan để xác nhận. Kết quả đầu ra: danh mục từ vựng đã xác thực</p> | <p>Sở Khoa học và Công nghệ chủ trì, phối hợp với Công an Thành phố, và các đơn vị có liên quan rà soát, tổng hợp trình Ủy ban nhân dân thành phố phê duyệt.</p> |
| <p>Bước 5. Công bố</p> | <p>Đăng tải trên Cổng dữ liệu Thành phố để sử dụng chung, bảo đảm khả năng truy cập mở và tái sử dụng</p> | <p>Ủy ban nhân dân thành phố phê duyệt danh mục và mô hình từ vựng; công bố lên Cổng dữ liệu Thành phố.</p> |
| <p>Bước 6. Quản trị</p> | <p>Thiết lập quy trình quản lý vòng đời, cơ chế phiên bản hóa, cập nhật định kỳ, gắn mã định danh duy nhất cho từng thuật ngữ; giám sát áp dụng.</p> | <p>Các Sở, ban, ngành thành phố</p> |

V. DANH MỤC NHIỆM VỤ VÀ LỘ TRÌNH TRIỂN KHAI

Triển khai thực hiện các nhiệm vụ theo Phụ lục 05. Danh mục một số nhiệm vụ ưu tiên triển khai của Chiến lược dữ liệu thành phố Hải Phòng đến năm 2030 (Ban hành kèm theo Quyết định số 5264/QĐ-UBND ngày 26/12/2025 của Ủy ban nhân dân thành phố) và các nhiệm vụ bổ sung sau:

| TT | Nhiệm vụ | Sản phẩm | Đơn vị chủ trì | Đơn vị phối hợp | Thời gian thực hiện |
|----------|--|---|--------------------------|--|-----------------------|
| I | Thiết lập thể chế và tổ chức | | | | |
| 1 | Thành lập Ban chỉ đạo về dữ liệu Thành phố | Quyết định thành lập Ban chỉ đạo về dữ liệu Thành phố | Công an thành phố | Sở Khoa học và Công nghệ, các Sở, ban, ngành thành phố, cơ quan đơn vị liên quan | Quý I/2026 |
| 2 | Ban hành quy chế hoạt động của Ban chỉ đạo về dữ liệu Thành phố | Quy chế hoạt động của Ban chỉ đạo về dữ liệu Thành phố | Công an thành phố | Sở Khoa học và Công nghệ, các Sở, ban, ngành thành phố, cơ quan đơn vị liên quan | Quý I/2026 |
| 3 | Xây dựng Quy chế Quản lý, tích hợp, chia sẻ dữ liệu số Thành phố | Quyết định/Quy chế Quản lý, tích hợp, chia sẻ dữ liệu số Thành phố | Sở Khoa học và Công nghệ | Công an thành phố, các Sở, ban, ngành thành phố, cơ quan đơn vị liên quan | Quý II/2026 |
| 4 | Rà soát, cập nhật danh mục dữ liệu Thành phố | Danh mục dữ liệu chủ, danh mục dữ liệu dùng chung, danh mục dữ liệu chuyên ngành, danh mục dữ liệu mở | Sở Khoa học và Công nghệ | Các Sở, ban, ngành thành phố và Ủy ban nhân dân các xã, phường, đặc khu | Nhiệm vụ thường xuyên |

| TT | Nhiệm vụ | Sản phẩm | Đơn vị chủ trì | Đơn vị phối hợp | Thời gian thực hiện |
|------------|---|---|---|---|-----------------------|
| 5 | Ban hành quy định an toàn dữ liệu và bảo vệ dữ liệu đáp ứng Khung kiến trúc dữ liệu Thành phố | Quyết định/Quy chế về an toàn dữ liệu và bảo vệ dữ liệu của Thành phố | Công an thành phố | Sở Khoa học và Công nghệ, các Sở, ban, ngành thành phố và Ủy ban nhân dân các xã, phường, đặc khu | Năm 2026 |
| II | Quy hoạch dữ liệu | | | | |
| 1 | Xây dựng Quy hoạch dữ liệu Thành phố | Quy hoạch dữ liệu Thành phố | Sở Khoa học và Công nghệ | Công an thành phố, các Sở, ban, ngành thành phố, cơ quan đơn vị liên quan | Năm 2026 |
| III | Triển khai các công cụ kỹ thuật | | | | |
| 1 | Hoàn thiện Nền tảng tích hợp, chia sẻ dữ liệu Thành phố (LGSP/LDOP) | Nền tảng tích hợp, chia sẻ dữ liệu Thành phố | Sở Khoa học và Công nghệ | Các Sở, ban, ngành thành phố và Ủy ban nhân dân các xã, phường, đặc khu | Nhiệm vụ thường xuyên |
| 2 | Hoàn thiện Nền tảng phân tích, xử lý dữ liệu tổng hợp Thành phố | Nền tảng phân tích, xử lý dữ liệu tổng hợp Thành phố | Sở Khoa học và Công nghệ | Các Sở, ban, ngành thành phố và Ủy ban nhân dân các xã, phường, đặc khu | Nhiệm vụ thường xuyên |
| 3 | Hoàn thiện Công dữ liệu Thành phố | Công dữ liệu thành phố | Sở Khoa học và Công nghệ | Các Sở, ban, ngành thành phố và Ủy ban nhân dân các xã, phường, đặc khu | Nhiệm vụ thường xuyên |
| IV | Vận hành | | | | |
| 1 | Triển khai các chiến dịch làm sạch và chuyển đổi dữ liệu | Xây dựng kế hoạch và tổ chức triển khai | Sở Khoa học và Công nghệ, Công an thành phố | Các Sở, ban, ngành thành phố và Ủy ban nhân dân xã, phường, đặc khu | Nhiệm vụ thường xuyên |

| TT | Nhiệm vụ | Sản phẩm | Đơn vị chủ trì | Đơn vị phối hợp | Thời gian thực hiện |
|----|--|--|---|---|-----------------------|
| 2 | Thực hiện tích hợp dữ liệu, làm sạch, chuẩn hóa và các bài toán phân tích tại Nền tảng phân tích, xử lý dữ liệu tổng hợp | Kho dữ liệu chuyên biệt (Data Mart) phục vụ báo cáo, phân tích | Các Sở, ban, ngành thành phố và Ủy ban nhân dân xã, phường, đặc khu | Sở Khoa học và Công nghệ, Công an thành phố | Nhiệm vụ thường xuyên |

VI. GIẢI PHÁP VÀ TỔ CHỨC THỰC HIỆN

1. Nguyên tắc triển khai Khung kiến trúc dữ liệu, Khung quản trị, quản lý dữ liệu Thành phố

1.1. Tuân thủ Khung kiến trúc dữ liệu, Khung quản trị, quản lý dữ liệu Thành phố trong triển khai ứng dụng các hoạt động quản lý, khai thác và phát triển dữ liệu của Thành phố

Khung kiến trúc dữ liệu, Khung quản trị, quản lý dữ liệu Thành phố là căn cứ để các cơ quan, đơn vị trên địa bàn Thành phố lập, thẩm định, phê duyệt và triển khai các chương trình, đề án, dự án, nhiệm vụ liên quan đến xây dựng, quản lý, kết nối, chia sẻ, khai thác và sử dụng dữ liệu.

Các chương trình, đề án, dự án có nội dung tạo lập, quản lý hoặc khai thác dữ liệu phải tuân thủ Khung kiến trúc dữ liệu, Khung quản trị, quản lý dữ liệu Thành phố nhằm bảo đảm tính thống nhất, đồng bộ, liên thông và khả năng chia sẻ dữ liệu giữa các cơ quan, đơn vị trên địa bàn Thành phố.

Các đề xuất không tuân thủ Khung kiến trúc dữ liệu, Khung quản trị, quản lý dữ liệu Thành phố, không đáp ứng yêu cầu về chuẩn hóa, quản trị, kết nối và chia sẻ dữ liệu sẽ không được xem xét thẩm định, phê duyệt triển khai.

Trường hợp các chương trình, đề án, dự án đầu tư về dữ liệu nằm ngoài Khung kiến trúc dữ liệu, Khung quản trị, quản lý dữ liệu Thành phố, cơ quan chủ quản đề xuất có trách nhiệm trình Ủy ban nhân dân thành phố (thông qua Sở Khoa học và Công nghệ) xem xét, quyết định việc điều chỉnh, cập nhật Khung kiến trúc dữ liệu, Khung quản trị, quản lý dữ liệu Thành phố và cần đạt được sự chấp thuận của Ủy ban nhân dân thành phố trước khi tổ chức triển khai thực hiện dự án theo quy định.

1.2. Đảm bảo quản trị dữ liệu thống nhất; tăng cường kết nối, chia sẻ và khai thác dữ liệu dùng chung

Việc xây dựng, quản lý, khai thác và sử dụng dữ liệu trên địa bàn Thành phố phải được thực hiện theo nguyên tắc quản trị dữ liệu thống nhất, xuyên suốt vòng đời dữ liệu, bảo đảm dữ liệu đúng, đủ, sạch, kịp thời, có nguồn gốc rõ ràng và được quản lý bởi cơ quan chủ quản chịu trách nhiệm.

Dữ liệu của các cơ quan, đơn vị trên địa bàn Thành phố được tổ chức theo các lớp dữ liệu dùng chung, bao gồm dữ liệu chủ, dữ liệu danh mục, dữ liệu chuyên ngành, dữ liệu tổng hợp và dữ liệu mở; được chuẩn hóa, mô hình hóa và quản lý thống nhất nhằm phục vụ hiệu quả công tác chỉ đạo, điều hành, cung cấp dịch vụ công và phát triển kinh tế - xã hội.

Việc kết nối, chia sẻ dữ liệu giữa các cơ quan, đơn vị được thực hiện thông qua Nền tảng tích hợp, chia sẻ dữ liệu của Thành phố, bảo đảm nguyên tắc chia

sẽ dữ liệu mặc định, trừ trường hợp pháp luật có quy định khác; hạn chế tối đa việc trao đổi dữ liệu thủ công, cục bộ, trùng lặp.

1.3. Bảo đảm an toàn, an ninh dữ liệu và bảo vệ dữ liệu cá nhân

An toàn, an ninh dữ liệu và bảo vệ dữ liệu cá nhân là yêu cầu xuyên suốt trong toàn bộ quá trình hình thành, vận hành và khai thác Khung kiến trúc dữ liệu, Khung quản trị, quản lý dữ liệu Thành phố; được thực hiện thống nhất, đồng bộ theo quy định của pháp luật về dữ liệu, an toàn thông tin và bảo vệ bí mật nhà nước.

Dữ liệu được phân loại theo mức độ quan trọng, mức độ nhạy cảm và phạm vi chia sẻ để áp dụng các biện pháp bảo vệ phù hợp trong toàn bộ vòng đời dữ liệu; các hệ thống thông tin, cơ sở dữ liệu và nền tảng dữ liệu của Thành phố phải được thiết kế, triển khai và vận hành theo nguyên tắc bảo mật ngay từ khâu thiết kế, bảo đảm kiểm soát truy cập, phân quyền sử dụng, ghi nhận nhật ký truy cập và giám sát an toàn dữ liệu theo quy định.

Hoạt động kết nối, chia sẻ và khai thác dữ liệu phải được tổ chức giám sát, kiểm tra và đánh giá định kỳ; kịp thời phát hiện, ngăn chặn và xử lý các hành vi vi phạm về an toàn, an ninh dữ liệu và bảo vệ dữ liệu cá nhân theo quy định của pháp luật.

1.4. Duy trì, cập nhật Khung kiến trúc dữ liệu, Khung quản trị, quản lý dữ liệu Thành phố

Khung kiến trúc dữ liệu, Khung quản trị, quản lý dữ liệu Thành phố phải được duy trì, rà soát thường xuyên để kịp thời cập nhật, bảo đảm sự phù hợp với định hướng phát triển của Thành phố và tuân thủ Khung kiến trúc dữ liệu quốc gia; Khung quản trị, quản lý dữ liệu quốc gia và các quy định pháp luật có liên quan. Việc điều chỉnh phải có lộ trình khả thi, tương xứng với nguồn lực và điều kiện triển khai thực tế của Thành phố

Quá trình rà soát, cập nhật Khung kiến trúc dữ liệu, Khung quản trị, quản lý dữ liệu Thành phố được thực hiện trên cơ sở đánh giá hiện trạng tổ chức dữ liệu, mô hình dữ liệu, cơ chế quản trị, kết nối, chia sẻ và khai thác dữ liệu; đồng thời kịp thời đánh giá tác động khi Khung kiến trúc dữ liệu quốc gia, Khung quản trị, quản lý dữ liệu quốc gia được điều chỉnh, bổ sung hoặc ban hành phiên bản mới.

Các thay đổi đối với Khung kiến trúc dữ liệu, Khung quản trị, quản lý dữ liệu Thành phố được xác định, phân loại theo mức độ tác động để lựa chọn phương thức cập nhật phù hợp; bảo đảm việc kế thừa, điều chỉnh và triển khai đồng bộ, không làm gián đoạn hoạt động quản lý, khai thác dữ liệu hiện có.

Việc cập nhật Khung kiến trúc dữ liệu, Khung quản trị, quản lý dữ liệu Thành phố là căn cứ để điều chỉnh các chương trình, đề án, dự án dữ liệu của Thành phố.

2. Giải pháp thực hiện

2.1. Giải pháp về nguồn lực

- Xác định phát triển nhân lực là yếu tố then chốt. Tập trung củng cố bộ máy làm công tác dữ liệu tại các cơ quan, đơn vị; hình thành đội ngũ chuyên trách/kiêm nhiệm có năng lực về kiến trúc và quản trị dữ liệu, phân định rõ đầu mối chịu trách nhiệm về dữ liệu tại từng cơ quan, đơn vị.

- Đẩy mạnh đào tạo, bồi dưỡng kỹ năng phân tích, khai thác dữ liệu cho lãnh đạo, cán bộ, công chức, viên chức; ưu tiên đào tạo chuyên sâu về an toàn thông tin và quản trị dữ liệu cho lực lượng chuyên trách tại các cơ quan, đơn vị; đẩy mạnh bồi dưỡng kỹ năng dữ liệu cơ bản cho người dân và doanh nghiệp thông qua các chương trình trực tuyến nhằm thúc đẩy kinh tế dữ liệu.

- Thu hút chuyên gia và lực lượng công nghệ cao tham gia hỗ trợ thực thi Khung kiến trúc dữ liệu, Khung quản trị, quản lý dữ liệu Thành phố; nghiên cứu cơ chế đãi ngộ đặc thù để thu hút nhân tài lĩnh vực dữ liệu về làm việc tại Thành phố.

- Gắn kết quả triển khai Khung kiến trúc và Khung quản trị dữ liệu với trách nhiệm của người đứng đầu cơ quan, đơn vị; bảo đảm ưu tiên bố trí nhân sự phù hợp theo từng lộ trình phát triển kinh tế - xã hội của Thành phố.

2.2. Giải pháp về cơ chế, chính sách

- Xây dựng, hoàn thiện các quy định, quy chế về kết nối, tích hợp, chia sẻ và khai thác dữ liệu giữa các Sở, ban, ngành thành phố và Ủy ban nhân dân các xã, phường, đặc khu; xác định rõ trách nhiệm bảo đảm dữ liệu “đúng, đủ, sạch, sống, thống nhất, dùng chung” làm nền tảng cho hệ thống dữ liệu liên thông toàn Thành phố.

- Phân định rõ quyền hạn của cơ quan chủ quản, đơn vị quản lý, điều phối và đơn vị khai thác, sử dụng dữ liệu; gắn kết quả quản trị và cập nhật dữ liệu với trách nhiệm trực tiếp của người đứng đầu cơ quan, đơn vị.

- Áp dụng thống nhất các quy định về chuẩn dữ liệu, mã định danh, từ điển dữ liệu dùng chung; đưa yêu cầu chuẩn hóa dữ liệu trở thành nội dung bắt buộc trong quá trình xây dựng, nâng cấp và vận hành các hệ thống thông tin, cơ sở dữ liệu của Thành phố.

- Xây dựng và thực hiện các quy định về phân loại dữ liệu, bảo đảm an toàn, an ninh thông tin và bảo vệ dữ liệu trong suốt vòng đời dữ liệu; bảo đảm hài hòa giữa yêu cầu chia sẻ, khai thác dữ liệu với yêu cầu bảo mật, an toàn thông tin và bảo vệ dữ liệu cá nhân.

- Hoàn thiện quy chế công bố thông tin trên Cổng dữ liệu Thành phố và các trang thông tin điện tử chuyên ngành, bảo đảm dữ liệu thống nhất, dễ tiếp cận cho người dân và doanh nghiệp.

- Xây dựng chính sách khuyến khích doanh nghiệp đầu tư vào hạ tầng, kho dữ liệu và các giải pháp AI phân tích và khai thác dữ liệu; từng bước hình thành hệ sinh thái dữ liệu của Thành phố, gắn kết khu vực công với khu vực tư nhân trong khai thác giá trị dữ liệu.

- Hoàn thiện cơ chế khai thác dữ liệu phục vụ quản lý nhà nước và dịch vụ công; từng bước mở rộng danh mục dữ liệu mở theo lộ trình Chiến lược dữ liệu đến năm 2030 để phát triển kinh tế - xã hội.

- Ban hành các chính sách ưu đãi, cơ chế thu hút và phát triển nguồn nhân lực chất lượng cao trong lĩnh vực dữ liệu phục vụ triển khai Khung kiến trúc dữ liệu và các chương trình chuyển đổi số của Thành phố.

- Thiết lập cơ chế theo dõi, giám sát và đánh giá việc triển khai Khung kiến trúc dữ liệu, Khung quản trị, quản lý dữ liệu Thành phố; Định kỳ rà soát, cập nhật Khung kiến trúc dữ liệu, Khung quản trị, quản lý dữ liệu Thành phố để đáp ứng yêu cầu phát triển và sự thay đổi của công nghệ.

2.3. Giải pháp về tài chính

- Đảm bảo nguồn lực tài chính cho việc triển khai Khung kiến trúc dữ liệu, Khung quản trị, quản lý dữ liệu Thành phố trên cơ sở sử dụng hiệu quả ngân sách nhà nước, kết hợp huy động các nguồn lực hợp pháp khác theo quy định của pháp luật.

- Đảm bảo bố trí kinh phí từ ngân sách Thành phố hàng năm để thực hiện các nhiệm vụ xây dựng, duy trì và phát triển hạ tầng dữ liệu, nền tảng dữ liệu dùng chung và các hoạt động quản trị dữ liệu mang tính liên ngành, dùng chung.

- Tích hợp các nhiệm vụ về dữ liệu vào các chương trình, đề án, kế hoạch về chuyển đổi số, chính quyền số, đô thị thông minh và cải cách hành chính của Thành phố; thực hiện nghiêm nguyên tắc “xây dựng một lần, sử dụng nhiều lần” nhằm tránh đầu tư trùng lặp, phân tán.

- Huy động mọi nguồn lực tài chính, tăng cường và đa dạng hóa các hình thức đầu tư, mua sắm, thuê dịch vụ CNTT sử dụng các nguồn vốn hợp pháp theo quy định của pháp luật về vốn nhà nước và vốn đầu tư công (như đối tác công tư - PPP, vốn hỗ trợ phát triển chính thức - ODA...); khuyến khích phát triển các ứng dụng dữ liệu thông minh có thu phí để tạo nguồn tái đầu tư cho các dự án số của Thành phố.

- Tăng cường công tác quản lý, giám sát việc sử dụng kinh phí; bảo đảm kinh phí được sử dụng đúng mục đích, hiệu quả, công khai và minh bạch, gắn

với kết quả triển khai Khung kiến trúc dữ liệu, Khung quản trị, quản lý dữ liệu Thành phố.

3. Tổ chức thực hiện

3.1. Ban Chỉ đạo về dữ liệu Thành phố

Ban Chỉ đạo về dữ liệu Thành phố chỉ đạo chung việc triển khai Khung kiến trúc dữ liệu, Khung quản trị, quản lý dữ liệu Thành phố.

3.2. Sở Khoa học và Công nghệ

a) Chủ trì xây dựng, cập nhật, hướng dẫn và tổ chức triển khai Khung kiến trúc dữ liệu, Khung quản trị, quản lý dữ liệu Thành phố; bảo đảm sự thống nhất, đồng bộ với Khung kiến trúc dữ liệu quốc gia, Khung quản trị và quản lý dữ liệu quốc gia, Khung kiến trúc chính quyền số Thành phố và các quy định pháp luật có liên quan; tổ chức rà soát, cập nhật các danh mục dữ liệu của Thành phố.

b) Hướng dẫn, đôn đốc các Sở, ban, ngành thành phố, Ủy ban nhân dân các xã, phường, đặc khu trong việc chuẩn hóa, quản lý, kết nối, tích hợp, chia sẻ và khai thác dữ liệu theo Khung kiến trúc dữ liệu, Khung quản trị, quản lý dữ liệu Thành phố; tổng hợp, đánh giá tình hình triển khai và báo cáo Ủy ban nhân dân Thành phố theo quy định.

c) Chủ trì xây dựng, ban hành theo thẩm quyền hoặc trình cấp có thẩm quyền ban hành các quy định, quy chế, hướng dẫn về chuẩn dữ liệu, mã định danh, từ điển dữ liệu, quy định về quản lý, kết nối, chia sẻ dữ liệu dùng chung trên phạm vi toàn Thành phố.

d) Tổ chức triển khai, đảm bảo vận hành hiệu quả, an toàn thông tin cho hạ tầng số, nền tảng dữ liệu và hệ thống dùng chung được Thành phố giao quản lý, phục vụ triển khai Khung kiến trúc dữ liệu, Khung quản trị, quản lý dữ liệu Thành phố.

e) Bảo đảm hạ tầng kết nối và phối hợp với các đơn vị liên quan hướng dẫn kỹ thuật trong quá trình kết nối, tích hợp, khai thác và chia sẻ dữ liệu giữa các hệ thống thông tin chuyên ngành với các nền tảng dữ liệu dùng chung của Thành phố và Trung tâm dữ liệu quốc gia, bảo đảm tuân thủ các yêu cầu về an toàn, an ninh dữ liệu.

g) Phối hợp với Công an Thành phố và các cơ quan liên quan trong việc bảo đảm an toàn, an ninh thông tin, bảo vệ dữ liệu cá nhân trong quá trình triển khai Khung kiến trúc dữ liệu, Khung quản trị, quản lý dữ liệu Thành phố.

h) Chủ trì tổ chức kiểm tra, giám sát, đánh giá việc tuân thủ Khung kiến trúc dữ liệu, Khung quản trị, quản lý dữ liệu Thành phố tại các cơ quan, đơn vị.



3.3. Công an Thành phố

a) Chủ trì công tác bảo đảm an toàn, an ninh thông tin và an ninh dữ liệu đối với các hệ thống thông tin, cơ sở dữ liệu, nền tảng dữ liệu và hạ tầng dữ liệu trong quá trình tổ chức triển khai Khung kiến trúc dữ liệu, Khung quản trị, quản lý dữ liệu Thành phố.

b) Đầu mối phối hợp với các đơn vị tham mưu triển khai các nội dung về dữ liệu do Bộ Công an triển khai.

c) Phối hợp giữa các cơ quan, tổ chức, cá nhân có liên quan giám sát việc tuân thủ Khung kiến trúc dữ liệu, Khung quản trị, quản lý dữ liệu Thành phố.

3.4. Sở Tài chính

Phối hợp với Sở Khoa học và Công nghệ và các cơ quan, đơn vị liên quan tham mưu Ủy ban nhân dân thành phố trong việc bố trí kinh phí theo kế hoạch hằng năm để triển khai, cập nhật Khung kiến trúc dữ liệu, Khung quản trị, quản lý dữ liệu Thành phố; hướng dẫn các cơ quan, đơn vị thực hiện các dự án đầu tư, thuê dịch vụ công nghệ thông tin và hạ tầng dữ liệu theo quy định.

3.5. Các Sở, ban, ngành thành phố, Ủy ban nhân dân các xã, phường, đặc khu

a) Rà soát, thống kê và tổ chức quản lý các cơ sở dữ liệu, nguồn dữ liệu thuộc phạm vi quản lý; thực hiện chuẩn hóa dữ liệu theo các chuẩn, mã định danh, từ điển dữ liệu và quy định dùng chung của Thành phố.

b) Thực hiện kết nối, tích hợp và chia sẻ dữ liệu với Kho dữ liệu dùng chung và các nền tảng dữ liệu của Thành phố theo Khung kiến trúc dữ liệu, Khung quản trị, quản lý dữ liệu Thành phố; bảo đảm dữ liệu được cung cấp đầy đủ, kịp thời, chính xác và đúng phạm vi.

c) Phối hợp cung cấp dữ liệu phục vụ công tác chỉ đạo, điều hành, cung cấp dịch vụ công, dữ liệu mở và kết nối với cơ sở dữ liệu quốc gia, bộ, ngành Trung ương.

d) Thực hiện các biện pháp bảo đảm an toàn, an ninh dữ liệu, bảo vệ dữ liệu cá nhân trong suốt quá trình tạo lập, quản lý, chia sẻ và khai thác dữ liệu theo quy định;

e) Bố trí đầu mối phụ trách dữ liệu, chịu trách nhiệm về chất lượng, tính đầy đủ và kịp thời của dữ liệu thuộc phạm vi quản lý.

3.6. Đề nghị các cơ quan Đảng, Mặt trận Tổ quốc Việt Nam thành phố, tổ chức chính trị - xã hội, cơ quan, đơn vị khai thác và sử dụng dữ liệu

a) Khai thác, sử dụng dữ liệu theo đúng thẩm quyền, mục đích và phạm vi được cấp phép; tuân thủ các quy định về bảo mật, an toàn thông tin, bảo vệ dữ liệu cá nhân và các quy định liên quan của Thành phố.

b) Không làm ảnh hưởng đến tính toàn vẹn, tính sẵn sàng và độ tin cậy của dữ liệu trong quá trình khai thác, sử dụng; không tự ý sao chép, cung cấp, chia sẻ dữ liệu cho bên thứ ba khi chưa được cơ quan có thẩm quyền cho phép.

c) Phối hợp với cơ quan quản lý dữ liệu và các đơn vị liên quan trong việc phân hồi, góp ý, kiến nghị nhằm nâng cao chất lượng dữ liệu, hiệu quả khai thác và sử dụng dữ liệu./.

