



ỦY BAN NHÂN DÂN TỈNH CÀ MAU

-----oOo-----

**KHUNG KIẾN TRÚC DỮ LIỆU,
KHUNG QUẢN TRỊ,
QUẢN LÝ DỮ LIỆU
TỈNH CÀ MAU**

*(kèm theo Quyết định số: 2300/QĐ-UBND ngày 23/6/2026
của Chủ tịch Ủy ban nhân dân tỉnh)*

MỤC LỤC

MỤC LỤC.....	2
MỤC LỤC HÌNH VẼ.....	5
GIẢI THÍCH THUẬT NGỮ, TỪ VIẾT TẮT	6
I. CĂN CỨ	7
II. TẦM NHÌN, MỤC TIÊU VÀ PHẠM VI.....	8
1. Tầm nhìn	8
2. Mục tiêu.....	9
2.1. Mục tiêu tổng quát.....	9
2.2. Mục tiêu cụ thể	9
3. Phạm vi áp dụng.....	10
III. NGUYÊN TẮC, YÊU CẦU	10
1. Nguyên tắc Khung kiến trúc dữ liệu	10
2. Yêu cầu	12
IV. HIỆN TRẠNG DỮ LIỆU.....	15
1. Hiện trạng phát triển dữ liệu số	15
1.1. Hiện trạng triển khai Cơ sở dữ liệu Quốc gia và Bộ ngành	15
1.2. Hiện trạng triển khai Cơ sở dữ liệu của tỉnh	16
2. Hiện trạng hạ tầng và kết nối	18
2.1. Trung tâm dữ liệu tỉnh.....	19
2.2. Nền tảng tích hợp, chia sẻ dữ liệu cấp tỉnh (LGSP)	19
2.3. Hạ tầng mạng.....	20
3. Đánh giá tồn tại, hạn chế và thách thức trong phát triển dữ liệu tỉnh	21
V. KHUNG KIẾN TRÚC DỮ LIỆU TỈNH CÀ MAU.....	23
1. Sơ đồ tổng quát Khung kiến trúc dữ liệu tỉnh Cà Mau	23
1.1. Nguồn dữ liệu	24
1.2. Tích hợp, chia sẻ và điều phối dữ liệu.....	25
1.3. Lưu trữ dữ liệu.....	26
1.4. Khai thác và ứng dụng dữ liệu	27
1.5. Hạ tầng công nghệ	28
1.6. Quản trị và quản lý dữ liệu	29
1.7. An toàn, bảo mật và tuân thủ.....	30
2. Mô hình dữ liệu cơ bản	30
2.1. Dữ liệu về Con người	31
2.2. Dữ liệu về Tổ chức	33
2.3. Dữ liệu về Tài sản	35
2.4. Dữ liệu về Địa chính	37

2.5. Dữ liệu về Địa chỉ	37
2.6. Dữ liệu Nền địa lý	39
3. Mô hình dữ liệu khái niệm	40
3.1. Phân lớp dữ liệu dùng chung.....	41
3.2. Phạm vi dữ liệu dùng chung.....	42
3.3. Mô hình đặc tả dữ liệu.....	42
3.4. Mô hình dữ liệu tham chiếu	42
4. Danh mục dữ liệu	42
4.1. Tiêu chí phân loại tài nguyên dữ liệu	42
4.2. Dữ liệu chủ	44
4.3. Dữ liệu danh mục dùng chung	55
4.4. Dữ liệu chuyên ngành.....	58
4.5. Dữ liệu tổng hợp.....	67
4.6. Dữ liệu mở.....	70
5. Mô hình chia sẻ và điều phối dữ liệu	73
5.1. Mô hình chia sẻ và điều phối dữ liệu	73
5.2. Các phương thức chia sẻ dữ liệu	79
6. Danh mục dữ liệu chi tiết	82
7. Kiến trúc an toàn dữ liệu	82
VI. KHUNG QUẢN TRỊ VÀ QUẢN LÝ DỮ LIỆU	84
1. Mục tiêu.....	84
2. Nguyên tắc.....	84
3. Khung quản trị, quản lý dữ liệu tỉnh Cà Mau.....	85
3.1. Lớp quản lý nhà nước về dữ liệu.....	86
3.2. Lớp quản trị dữ liệu	88
3.3. Lớp quản lý dữ liệu	92
3.4. Lớp vận hành dữ liệu.....	104
4. Từ điển dữ liệu	106
4.1. Mục đích.....	106
4.2. Nguyên tắc.....	106
4.3. Hệ thống từ điển dữ liệu.....	107
4.4. Cấu trúc và tiêu chuẩn kỹ thuật.....	109
4.5. Quy trình xây dựng và cập nhật	110
VII. DANH MỤC NHIỆM VỤ VÀ LỘ TRÌNH TRIỂN KHAI.....	112
VIII. GIẢI PHÁP QUẢN TRỊ	118
1. Tổ chức thực hiện.....	118
1.1. Ban Chỉ đạo dữ liệu tỉnh Cà Mau.....	118
1.2. Công an tỉnh	118

1.3. Sở Khoa học và Công nghệ	118
1.4. Sở Tài chính	119
1.5. Các sở, ban, ngành và các đơn vị cấp xã/phường của tỉnh.....	119
1.6. Các cơ quan, tổ chức khai thác và sử dụng dữ liệu	120
2. Nguyên tắc triển khai Khung kiến trúc dữ liệu, Khung quản trị, quản lý dữ liệu tỉnh trong triển khai ứng dụng các hoạt động quản lý, khai thác và phát triển dữ liệu của tỉnh ..	120
2.1. Tuân thủ Khung kiến trúc dữ liệu, Khung quản trị, quản lý dữ liệu Tỉnh.....	121
2.2. Quản trị dữ liệu thống nhất và chia sẻ dữ liệu dùng chung.....	121
2.3. An toàn, an ninh dữ liệu và bảo vệ dữ liệu cá nhân	121
2.4. Duy trì và cập nhật Khung kiến trúc dữ liệu, Khung quản trị, quản lý dữ liệu	121
3. Giải pháp về nguồn lực	122
4. Giải pháp về cơ chế, chính sách	122
5. Giải pháp về tài chính.....	123
PHỤ LỤC 1.....	124
DANH MỤC DỮ LIỆU CHI TIẾT	124
PHỤ LỤC 2.....	133
DANH MỤC CƠ SỞ DỮ LIỆU CHUYÊN NGÀNH, CƠ SỞ DỮ LIỆU DÙNG CHUNG VÀ DỮ LIỆU MỞ TỈNH CÀ MAU	133
1. Danh mục Cơ sở dữ liệu chuyên ngành	133
2. Danh mục Cơ sở dữ liệu dùng chung.....	139
3. Danh mục dữ liệu mở	154
PHỤ LỤC 3.....	180
BỘ CHỈ SỐ ĐÁNH GIÁ CHI TIẾT.....	180
1. Nhóm năng lực thiết lập nền tảng quản trị dữ liệu	180
2. Nhóm năng lực kiểm soát chất lượng và tuân thủ.....	182
3. Nhóm năng lực công nghệ và tự động hóa.....	184

MỤC LỤC HÌNH VẼ

<i>Hình 1: Mô hình tổng thể Khung kiến trúc dữ liệu tỉnh Cà Mau</i>	<i>24</i>
<i>Hình 2: Mô hình dữ liệu về Con người</i>	<i>31</i>
<i>Hình 3: Mô hình dữ liệu về Tổ chức</i>	<i>33</i>
<i>Hình 4: Mô hình dữ liệu về Tài sản.....</i>	<i>36</i>
<i>Hình 5: Mô hình dữ liệu về Địa chính.....</i>	<i>37</i>
<i>Hình 6: Mô hình dữ liệu về Địa chỉ.....</i>	<i>38</i>
<i>Hình 7: Mô hình dữ liệu về Nền địa lý.....</i>	<i>39</i>
<i>Hình 8: Mô hình các lớp dữ liệu</i>	<i>41</i>
<i>Hình 9: Quy trình chia sẻ và điều phối dữ liệu</i>	<i>74</i>
<i>Hình 10: Kiến trúc an toàn dữ liệu</i>	<i>83</i>
<i>Hình 11: Khung quản trị, quản lý dữ liệu tỉnh Cà Mau.....</i>	<i>85</i>
<i>Hình 12: Mô hình tổ chức bộ máy nhân lực dữ liệu</i>	<i>86</i>
<i>Hình 13: Mô hình tổ chức quản lý, vận hành, quản trị dữ liệu.....</i>	<i>88</i>
<i>Hình 14: Sơ đồ tổng quát Hệ thống Từ điển dữ liệu của tỉnh</i>	<i>107</i>

GIẢI THÍCH THUẬT NGỮ, TỪ VIẾT TẮT

TT	Từ viết tắt	Giải thích
1	CNTT	Công nghệ thông tin
2	HTTT	Hệ thống thông tin
3	CSDL	Cơ sở dữ liệu
4	TTHC	Thủ tục hành chính
5	UBND	Ủy ban nhân dân
6	HĐND	Hội đồng nhân dân
7	DVC	Dịch vụ công
8	CBCCVC	Cán bộ, công chức, viên chức
9	OCOP	Chương trình mỗi xã một sản phẩm (One Commune One Product)
10	TSLCD	Mạng Truyền số liệu chuyên dùng
11	NDXP	Nền tảng tích hợp, chia sẻ dữ liệu quốc gia
12	NDOP	Nền tảng chia sẻ, điều phối dữ liệu quốc gia
13	LGSP	Nền tảng tích hợp, chia sẻ dữ liệu cấp tỉnh hiện có
14	LDOP	Nền tảng chia sẻ, điều phối dữ liệu cấp tỉnh; là mô hình kiến trúc nâng cấp từ LGSP để thực hiện các chức năng tích hợp, phân phối và điều phối dữ liệu theo tiêu chuẩn, đảm bảo kết nối với Trung tâm dữ liệu quốc gia thông qua Agent

I. CĂN CỨ

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

Căn cứ Luật An ninh mạng ngày 12 tháng 6 năm 2018;

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

Căn cứ Luật Dữ liệu ngày 30 tháng 11 năm 2024;

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

Căn cứ Luật Trí tuệ nhân tạo ngày 10 tháng 12 năm 2025;

Căn cứ Luật Chuyển đổi số ngày 11 tháng 12 năm 2025;

Căn cứ Nghị quyết số 57-NQ/TW ngày 22 tháng 12 năm 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 tháng 6 năm 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 tháng 8 năm 2025 của Ban Chỉ đạo Trung ương về phát triển khoa học, công nghệ, đổi mới sáng tạo và chuyển đổi số ban hành quy định về Mô hình liên thông số thống nhất, hiệu quả và quản trị dựa trên quản trị dữ liệu trong hệ thống chính trị;

Căn cứ Nghị định số 42/2022/NĐ-CP ngày 24 tháng 6 năm 2022 của Chính phủ cung cấp thông tin dịch vụ công trực tuyến trên môi trường mạng;

Căn cứ Nghị định số 165/2025/NĐ-CP ngày 30 tháng 6 năm 2025 của Chính phủ quy định chi tiết và biện pháp thi hành Luật Dữ liệu;

Căn cứ Nghị định số 194/2025/NĐ-CP ngày 03 tháng 7 năm 2025 của Chính phủ 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;

Căn cứ Nghị định số 278/2025/NĐ-CP ngày 22 tháng 10 năm 2025 của Chính phủ quy định về kết nối, chia sẻ dữ liệu bắt buộc giữa các cơ quan thuộc hệ thống chính trị;

Căn cứ Nghị định số 356/2025/NĐ-CP ngày 31 tháng 12 năm 2025 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều và biện pháp thi hành Luật Bảo vệ dữ liệu cá nhân;

Căn cứ Nghị quyết số 71/NQ-CP ngày 01 tháng 4 năm 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 tháng 12 năm 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 Nghị quyết số 214/NQ-CP ngày 23 tháng 7 năm 2025 của Chính phủ ban hành Kế hoạch hành động của Chính phủ về thúc đẩy tạo lập dữ liệu phục vụ chuyển đổi số toàn diện;

Căn cứ Nghị quyết số 11/NQ-CP ngày 14 tháng 01 năm 2026 của Chính phủ về sửa đổi, bổ sung, cập nhật một số nội dung tại Chương trình hành động của Chính phủ thực

hiện Nghị quyết số 57-NQ/TW ngày 22 tháng 12 năm 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 Quyết định số 2439/QĐ-TTg ngày 04 tháng 11 năm 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 2629/QĐ-TTg ngày 01 tháng 12 năm 2025 của Thủ tướng Chính phủ về việc phê duyệt Chương trình phát triển Chính phủ số;

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

Căn cứ Quyết định số 1929/QĐ-UBND ngày 01 tháng 8 năm 2022 của Ủy ban nhân dân tỉnh Cà Mau ban hành Đề án Chuyển đổi số tỉnh Cà Mau đến năm 2025, định hướng đến năm 2030;

Căn cứ Quyết định số 01128/QĐ-UBND ngày 25 tháng 9 năm 2025 của Ủy ban nhân dân tỉnh Cà Mau về việc phê duyệt chiến lược dữ liệu của tỉnh Cà Mau;

Căn cứ Quyết định số 307/QĐ-UBND ngày 28 tháng 01 năm 2026 của Ủy ban nhân dân tỉnh Cà Mau về việc phê duyệt chiến lược chuyển đổi số tỉnh Cà Mau đến năm 2030;

Căn cứ Kế hoạch số 0280/KH-UBND ngày 31 tháng 12 năm 2025 của Ủy ban nhân dân tỉnh Cà Mau về kế hoạch thực hiện chuyển đổi số năm 2026 tỉnh Cà Mau;

Căn cứ Kế hoạch số 046/KH-UBND ngày 11 tháng 8 năm 2025 của Ủy ban nhân dân tỉnh Cà Mau về thực hiện Nghị quyết số 214/NQ-CP ngày 23 tháng 7 năm 2025 của Chính phủ về thúc đẩy tạo lập dữ liệu phục vụ chuyển đổi số toàn diện trên địa bàn tỉnh;

Căn cứ Quyết định số 1408/QĐ-UBND ngày 20 tháng 4 năm 2026 của Ủy ban nhân dân tỉnh Cà Mau về việc Phê duyệt chủ trương và kinh phí thực hiện Xây dựng Khung kiến trúc dữ liệu, Khung quản trị, quản lý dữ liệu của tỉnh.

II. TẦM NHÌN, MỤC TIÊU VÀ PHẠM VI

1. Tầm nhìn

Đến năm 2030, tỉnh Cà Mau hình thành hệ sinh thái dữ liệu số thống nhất, an toàn, tin cậy, liên thông từ cấp tỉnh đến cấp xã/phường, kết nối đồng bộ với Trung tâm Dữ liệu quốc gia, các cơ sở dữ liệu quốc gia, cơ sở dữ liệu chuyên ngành và các nền tảng số quốc gia, trong đó dữ liệu được xác định là tài sản chiến lược, là nền tảng cho xây dựng Chính quyền số, phát triển kinh tế số, xã hội số, đổi mới sáng tạo và nâng cao chất lượng phục vụ người dân, doanh nghiệp; đồng thời phản ánh đặc thù quản lý và phát triển của tỉnh Cà Mau là địa phương cực Nam Tổ quốc, có thế mạnh về kinh tế biển, nuôi trồng thủy sản, nông nghiệp, rừng ngập mặn, tài nguyên - môi trường, biển và hải đảo, du lịch sinh thái, năng lượng và thích ứng biến đổi khí hậu.

Tinh hướng tới việc chuyển đổi mô hình quản lý từ “quản lý hành chính dựa trên hồ sơ rời rạc” sang “quản trị phát triển dựa trên dữ liệu”, bảo đảm mọi quyết định chỉ đạo, điều hành của tỉnh từng bước được hỗ trợ bởi dữ liệu “đúng, đủ, sạch, sống, thống nhất, dùng chung”, có khả năng phân tích, dự báo và giám sát theo thời gian thực.

Trên cơ sở đó, dữ liệu của tỉnh không chỉ phục vụ quản lý hành chính và dịch vụ công, mà còn hướng tới hình thành năng lực dữ liệu phục vụ quản lý không gian phát triển, điều hành liên ngành, giám sát các lĩnh vực trọng điểm, phân tích - dự báo, cung cấp dữ liệu mở và phát triển dịch vụ số phục vụ người dân, doanh nghiệp.

2. Mục tiêu

2.1. Mục tiêu tổng quát

Xây dựng và vận hành Khung kiến trúc dữ liệu, Khung quản trị, quản lý dữ liệu làm nền tảng thống nhất trong thiết kế kiến trúc, tổ chức quản trị, quản lý vòng đời, kết nối, chia sẻ, bảo vệ và khai thác dữ liệu; bảo đảm phù hợp với Khung kiến trúc tổng thể quốc gia số, 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).

Hình thành hệ sinh thái dữ liệu tỉnh thống nhất, đồng bộ từ cấp tỉnh đến cấp xã/phường; rõ ràng về trách nhiệm, chuẩn hóa về kỹ thuật, an toàn trong vận hành và hiệu quả trong khai thác; chuẩn hóa phương thức tạo lập, cập nhật, tích hợp, chia sẻ và sử dụng dữ liệu giữa các cơ quan nhà nước, tổ chức, cá nhân có liên quan; khắc phục tình trạng dữ liệu phân tán, trùng lặp, thiếu liên thông, phục vụ chỉ đạo điều hành, cải cách hành chính, cung cấp dịch vụ công trực tuyến, phát triển kinh tế - xã hội, bảo đảm quốc phòng - an ninh.

Đầu tư và vận hành dữ liệu theo hướng dùng chung hạ tầng, nền tảng và dịch vụ số; ưu tiên khai thác hạ tầng số, nền tảng tích hợp chia sẻ dữ liệu, nền tảng điện toán đám mây phù hợp; hạn chế trùng lặp, tiết kiệm ngân sách, nâng cao hiệu quả sử dụng nguồn lực và bảo đảm khả năng mở rộng, kết nối lâu dài với hệ sinh thái dữ liệu quốc gia.

2.2. Mục tiêu cụ thể

- Hoàn thiện kiến trúc dữ liệu cấp tỉnh theo mô hình thống nhất, xác định rõ các lớp dữ liệu, nền tảng dữ liệu, luồng kết nối, cơ chế chia sẻ và mối liên thông với NDXP, NDOP, Trung tâm Dữ liệu quốc gia, các cơ sở dữ liệu quốc gia và cơ sở dữ liệu chuyên ngành.

- Chuẩn hóa danh mục dữ liệu của tỉnh, bao gồm dữ liệu chủ, dữ liệu chuyên ngành, dữ liệu dùng chung, dữ liệu mở; xác định rõ cơ quan chủ quản, phạm vi chia sẻ, hình thức kết nối, tần suất cập nhật, mức độ bảo mật và trách nhiệm chất lượng dữ liệu.

- Hình thành và vận hành Kho dữ liệu dùng chung, Cơ sở dữ liệu tổng hợp và Cổng dữ liệu mở của tỉnh, bảo đảm dữ liệu được tích hợp, tổng hợp, phân tích, trực quan hóa và tái sử dụng phục vụ điều hành, giám sát, dự báo và hoạch định chính sách.

- Bảo đảm kết nối, chia sẻ dữ liệu có kiểm soát, trong đó các hệ thống thông tin, cơ sở dữ liệu đủ điều kiện của tỉnh được kết nối thông qua Nền tảng tích hợp, chia sẻ dữ liệu cấp tỉnh và các nền tảng quốc gia; không thiết lập kết nối riêng lẻ, cát cứ, khó kiểm soát.

- Nâng cao chất lượng dữ liệu theo vòng đời, bảo đảm dữ liệu được tạo lập, số hóa, làm sạch, chuẩn hóa, tích hợp, lưu trữ, chia sẻ, khai thác, công bố mở và lưu trữ/hủy theo đúng quy định; lấy chất lượng dữ liệu làm điều kiện tiên quyết cho mọi dịch vụ số.

- Phục vụ nguyên tắc “khai báo một lần, dùng nhiều lần”, giúp người dân, doanh nghiệp không phải cung cấp lại thông tin, giấy tờ, tài liệu đã có trong hệ thống dữ liệu của

Nhà nước; hỗ trợ cung cấp dịch vụ công trực tuyến, định danh điện tử và xử lý thủ tục hành chính không phụ thuộc địa giới hành chính.

- Thiết lập mô hình quản trị dữ liệu thực thi được, phân định rõ vai trò của cơ quan chỉ đạo, cơ quan quản lý dữ liệu, cơ quan chủ quản dữ liệu, đơn vị vận hành kỹ thuật, đơn vị khai thác dữ liệu và trách nhiệm của người đứng đầu trong bảo đảm dữ liệu đúng, đủ, sạch, sống, thống nhất, dùng chung.

- Bảo đảm an toàn thông tin, an ninh mạng, bảo vệ dữ liệu cá nhân và bí mật nhà nước, thông qua phân loại dữ liệu, phân quyền truy cập, xác thực, mã hóa phù hợp, ghi nhật ký, giám sát, sao lưu, dự phòng, ứng phó sự cố và kiểm soát toàn bộ vòng đời dữ liệu.

- Phát triển dữ liệu mở và kinh tế dữ liệu, công bố các dữ liệu đủ điều kiện để thúc đẩy minh bạch, đổi mới sáng tạo, phát triển sản phẩm - dịch vụ số và tạo giá trị mới cho người dân, doanh nghiệp, cộng đồng nghiên cứu và khu vực tư nhân.

3. Phạm vi áp dụng

Khung kiến trúc dữ liệu, Khung quản trị, quản lý dữ liệu tỉnh Cà Mau áp dụng đối với toàn bộ các cơ quan nhà nước, đơn vị sự nghiệp công lập và các tổ chức, cá nhân có liên quan đến hệ thống thông tin, cơ sở dữ liệu, nền tảng số và dịch vụ số của tỉnh, bao gồm:

- Hội đồng nhân dân, Ủy ban nhân dân tỉnh, Văn phòng Ủy ban nhân dân tỉnh, các sở, ban, ngành, Ủy ban nhân dân xã/phường, đơn vị sự nghiệp công lập, cơ quan/đơn vị được giao quản lý cơ sở dữ liệu;

- Đơn vị vận hành hạ tầng kỹ thuật, doanh nghiệp cung cấp nền tảng/dịch vụ số cho tỉnh và các tổ chức, cá nhân tham gia kết nối, chia sẻ, khai thác dữ liệu của tỉnh theo quy định;

- Đối với các cơ quan Đảng, Mặt trận Tổ quốc, tổ chức chính trị - xã hội, cơ quan Trung ương trên địa bàn và doanh nghiệp, tổ chức ngoài nhà nước, Khung được sử dụng làm căn cứ tham chiếu khi có hoạt động kết nối, tích hợp, khai thác hoặc chia sẻ dữ liệu với hệ thống dữ liệu của tỉnh.

III. NGUYÊN TẮC, YÊU CẦU

1. Nguyên tắc Khung kiến trúc dữ liệu

Khung kiến trúc dữ liệu, Khung quản trị, quản lý dữ liệu tỉnh Cà Mau được xây dựng và triển khai trên cơ sở tuân thủ các nguyên tắc sau:

a) Tuân thủ pháp luật và định hướng quốc gia

Bảo đảm tuân thủ quy định của pháp luật về dữ liệu, giao dịch điện tử, kết nối và chia sẻ dữ liệu, dữ liệu mở, bảo vệ dữ liệu cá nhân, an toàn thông tin mạng, an ninh mạng, bảo vệ bí mật nhà nước và các quy định pháp luật chuyên ngành có liên quan.

Phù hợp với 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 các tiêu chuẩn, quy chuẩn kỹ thuật do cơ quan có thẩm quyền ban hành.

b) Thống nhất, đồng bộ với kiến trúc số của tỉnh

Thiết kế theo mô hình kiến trúc thống nhất từ cấp tỉnh đến cấp xã/phường, bảo đảm đồng bộ giữa kiến trúc dữ liệu với kiến trúc nghiệp vụ, ứng dụng, công nghệ, hạ tầng và an toàn thông tin của tỉnh.

Phù hợp với Khung kiến trúc số, các định hướng chuyển đổi số, chiến lược dữ liệu, kế hoạch phát triển hạ tầng số, danh mục dữ liệu và các nền tảng số hiện hành của tỉnh.

c) Kế thừa, dùng chung và tránh đầu tư trùng lặp

Kế thừa tối đa các nền tảng, hệ thống thông tin, cơ sở dữ liệu, hạ tầng kỹ thuật và dịch vụ số mà tỉnh đã đầu tư.

Ưu tiên dùng chung hạ tầng, Nền tảng tích hợp chia sẻ dữ liệu, Kho dữ liệu dùng chung, Cổng dữ liệu mở, Trung tâm dữ liệu, Trung tâm IOC và các nền tảng số dùng chung; hạn chế đầu tư phân tán, tạo thêm hệ thống rời rạc hoặc hình thành các “ốc đảo dữ liệu” mới.

Các hệ thống thông tin, cơ sở dữ liệu đủ điều kiện phải được kết nối, chia sẻ thông qua nền tảng tích hợp, chia sẻ dữ liệu của tỉnh (LGSP) và sẵn sàng liên thông với NDXP, Trung tâm Dữ liệu quốc gia, các cơ sở dữ liệu quốc gia và cơ sở dữ liệu chuyên ngành theo quy định.

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

- Thu thập dữ liệu một lần, sử dụng nhiều lần: dữ liệu chỉ được thu thập, tạo lập một lần duy nhất tại cơ quan có thẩm quyền, bảo đảm tính chính xác, hạn chế yêu cầu người dân, doanh nghiệp, cơ quan, đơn vị cung cấp lặp lại thông tin đã có trong hệ thống dữ liệu của Nhà nước.

- Xác định nguồn dữ liệu gốc duy nhất: mỗi đối tượng dữ liệu phải có một chủ thể chịu trách nhiệm tạo lập, quản lý và bảo đảm về tính chính xác, đầy đủ, kịp thời, khả năng đối soát và cập nhật của dữ liệu gốc; các hệ thống khác khai thác, đồng bộ hoặc sử dụng lại dữ liệu từ nguồn gốc này, không tự tạo lập bản sao độc lập gây sai lệch, trùng lặp hoặc phân tán dữ liệu.

- Cập nhật và đồng bộ liên tục: dữ liệu phải được cập nhật theo quy trình nghiệp vụ, theo tần suất quy định hoặc theo sự kiện phát sinh; bảo đảm dữ liệu luôn được duy trì ở trạng thái “đúng, đủ, sạch, sống, thống nhất, dùng chung”. Việc đồng bộ dữ liệu giữa các hệ thống thông tin, cơ sở dữ liệu của tỉnh phải được thực hiện thông qua nền tảng tích hợp, chia sẻ và điều phối dữ liệu của tỉnh, bảo đảm khả năng kiểm tra, truy vết, đối soát và xử lý sai lệch.

- Kết nối, cập nhật dữ liệu với nguồn dữ liệu quốc gia theo thẩm quyền: đối với các dữ liệu thuộc danh mục cơ sở dữ liệu quốc gia, cơ sở dữ liệu bộ, ngành hoặc dữ liệu chủ quốc gia có phát sinh thay đổi từ quy trình nghiệp vụ, thủ tục hành chính của địa phương, các cơ quan, đơn vị của tỉnh có trách nhiệm thực hiện cập nhật, đồng bộ, đối soát với hệ thống dữ liệu quốc gia theo quy định.

đ) Về lưu trữ và quản lý dữ liệu

- Lưu trữ dữ liệu theo nhu cầu quản lý và nguyên tắc tối thiểu cần thiết: các cơ quan, đơn vị trên địa bàn tỉnh chỉ lưu trữ dữ liệu trong phạm vi cần thiết để thực hiện chức năng, nhiệm vụ được giao, phù hợp với mục đích sử dụng, thời hạn lưu trữ và yêu cầu bảo vệ dữ

liệu; hạn chế trùng lặp không cần thiết giữa các hệ thống nhằm tiết kiệm tài nguyên, giảm chi phí vận hành và nâng cao khả năng kiểm soát dữ liệu.

- Quản lý dữ liệu theo vòng đời: dữ liệu phải được quản lý xuyên suốt từ khâu tạo lập, thu thập, số hóa, chuẩn hóa, làm sạch, phân loại, tích hợp, lưu trữ, chia sẻ, khai thác, công bố mở đến lưu trữ lịch sử hoặc hủy/xóa theo quy định. Mỗi giai đoạn trong vòng đời dữ liệu phải xác định rõ trách nhiệm của cơ quan chủ quản, đơn vị cập nhật, đơn vị vận hành kỹ thuật và đơn vị khai thác dữ liệu.

- Bảo đảm chất lượng dữ liệu: dữ liệu phải đáp ứng yêu cầu về tính chính xác, đầy đủ, hợp lệ, cập nhật, thống nhất, toàn vẹn, có nguồn gốc rõ ràng và có khả năng tái sử dụng. Các cơ quan, đơn vị có trách nhiệm thường xuyên rà soát, kiểm tra, làm sạch, chuẩn hóa và xử lý dữ liệu sai lệch, thiếu, trùng lặp hoặc không đồng nhất.

e) Về chia sẻ và kết nối dữ liệu

- Minh bạch về dữ liệu chia sẻ: dữ liệu được chia sẻ phải có thông tin mô tả rõ ràng về cơ quan chủ quản, nguồn dữ liệu, nội dung dữ liệu, phạm vi chia sẻ, điều kiện khai thác, tần suất cập nhật, mức độ bảo vệ và trách nhiệm của các bên liên quan.

- Chia sẻ dữ liệu chủ động: đối với dữ liệu đủ điều kiện chia sẻ, dữ liệu dùng chung, dữ liệu tổng hợp, dữ liệu mở, dữ liệu phục vụ giải quyết thủ tục hành chính, chỉ đạo điều hành và dịch vụ công, các cơ quan chủ quản dữ liệu phải chủ động chia sẻ dữ liệu; giúp các hệ thống của tỉnh sẵn sàng kết nối, giảm thời gian xử lý nghiệp vụ, phục vụ nguyên tắc khai báo một lần, dùng nhiều lần và nâng cao hiệu quả cung cấp dịch vụ công.

- Tối thiểu hóa trung gian kết nối dữ liệu: kết nối, chia sẻ dữ liệu phải thực hiện thông qua nền tảng chia sẻ và điều phối dữ liệu của tỉnh (LDOP), hạn chế các kết nối riêng lẻ, thủ công, phân tán hoặc khó kiểm soát.

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

- Sử dụng dữ liệu đúng mục đích: dữ liệu chỉ được khai thác, sử dụng phục vụ các mục tiêu hợp pháp, bao gồm quản lý nhà nước, chỉ đạo điều hành, cải cách hành chính, cung cấp dịch vụ công, phát triển kinh tế - xã hội, bảo đảm quốc phòng - an ninh, nghiên cứu, đổi mới sáng tạo và phục vụ người dân, doanh nghiệp. Mọi hoạt động khai thác dữ liệu phải phù hợp với thẩm quyền, phạm vi được cấp quyền, điều kiện sử dụng và quy định pháp luật liên quan.

- Minh bạch và trách nhiệm: cơ quan khai thác phải xác định rõ mục đích sử dụng, phạm vi khai thác, thời gian sử dụng, phương thức khai thác và trách nhiệm bảo vệ dữ liệu trong quá trình sử dụng.

- Kết thúc sử dụng dữ liệu đúng quy định: khi hết thời hạn sử dụng, hoàn thành mục đích khai thác hoặc không còn nhu cầu sử dụng, dữ liệu phải được xử lý theo quy định về lưu trữ, lưu trữ lịch sử, thu hồi quyền truy cập, hủy/xóa, ẩn danh hoặc ngừng khai thác.

2. Yêu cầu

Khung kiến trúc dữ liệu, Khung quản trị, quản lý dữ liệu tỉnh Cà Mau phải đáp ứng các yêu cầu sau:

a) Yêu cầu về tính đầy đủ và thống nhất

Khung kiến trúc dữ liệu, Khung quản trị, quản lý dữ liệu tỉnh Cà Mau phải mô tả đầy đủ kiến trúc dữ liệu của tỉnh, bao gồm các lớp dữ liệu, nền tảng dữ liệu, hệ thống thông tin, cơ sở dữ liệu, dịch vụ dữ liệu, luồng kết nối, cơ chế chia sẻ và mối liên thông với các nền tảng, cơ sở dữ liệu quốc gia.

Khung kiến trúc dữ liệu, Khung quản trị, quản lý dữ liệu tỉnh Cà Mau phải được thiết kế thống nhất từ cấp tỉnh đến cấp xã/phường, bảo đảm đồng bộ giữa dữ liệu với nghiệp vụ, ứng dụng, công nghệ, hạ tầng và an toàn thông tin; đồng thời có khả năng mở rộng, cập nhật khi mô hình tổ chức, quy định pháp luật, nền tảng số hoặc nhu cầu quản lý của tỉnh thay đổi.

b) Yêu cầu về danh mục, phân loại và chuẩn hóa dữ liệu

Khung kiến trúc dữ liệu, Khung quản trị, quản lý dữ liệu tỉnh Cà Mau phải xác định rõ phương pháp quản lý danh mục dữ liệu của tỉnh, bao gồm dữ liệu chủ, dữ liệu chuyên ngành, dữ liệu dùng chung, dữ liệu mở, dữ liệu chia sẻ bắt buộc, dữ liệu hạn chế chia sẻ và dữ liệu không được chia sẻ theo quy định.

Mỗi cơ sở dữ liệu, tập dữ liệu phải có thông tin tối thiểu về: cơ quan chủ quản, đơn vị vận hành, phạm vi dữ liệu, mục đích sử dụng, phương thức thu thập, tần suất cập nhật, phạm vi chia sẻ, điều kiện khai thác, mức độ bảo vệ, cấu trúc dữ liệu, siêu dữ liệu và mối quan hệ với các dữ liệu khác.

c) Yêu cầu về mô hình quản trị và trách nhiệm dữ liệu

Khung kiến trúc dữ liệu, Khung quản trị, quản lý dữ liệu tỉnh Cà Mau phải xác lập mô hình quản trị, quản lý dữ liệu thống nhất của tỉnh; phân định rõ vai trò, trách nhiệm của cơ quan chỉ đạo, cơ quan quản lý nhà nước về dữ liệu, cơ quan chủ quản dữ liệu, đơn vị vận hành kỹ thuật, đơn vị khai thác dữ liệu và cơ quan kiểm tra, giám sát.

Trách nhiệm dữ liệu phải gắn với trách nhiệm quản lý nhà nước của từng ngành, lĩnh vực; bảo đảm mỗi dữ liệu đều có chủ thể chịu trách nhiệm về tạo lập, cập nhật, chia sẻ, bảo vệ, chất lượng và hiệu quả khai thác.

d) Yêu cầu về kết nối, tích hợp và chia sẻ dữ liệu

Khung kiến trúc dữ liệu, Khung quản trị, quản lý dữ liệu tỉnh Cà Mau phải quy định rõ phương thức kết nối, tích hợp và chia sẻ dữ liệu giữa các hệ thống thông tin, cơ sở dữ liệu của tỉnh với các cơ sở dữ liệu quốc gia, cơ sở dữ liệu chuyên ngành, Trung tâm Dữ liệu quốc gia và các nền tảng chia sẻ dữ liệu quốc gia.

Việc chia sẻ dữ liệu phải được thực hiện thông qua nền tảng tích hợp, chia sẻ dữ liệu cấp tỉnh và các nền tảng quốc gia có liên quan; bảo đảm có phân quyền, xác thực, nhật ký truy cập, giám sát, kiểm soát mục đích sử dụng và truy xuất trách nhiệm.

đ) Yêu cầu về chất lượng dữ liệu

Khung kiến trúc dữ liệu, Khung quản trị, quản lý dữ liệu tỉnh Cà Mau phải đưa ra yêu cầu kiểm soát chất lượng dữ liệu trong toàn bộ vòng đời dữ liệu, từ tạo lập, thu thập, số hóa, chuẩn hóa, làm sạch, tích hợp, lưu trữ, chia sẻ, khai thác đến lưu trữ lịch sử hoặc hủy/xóa theo quy định.

Dữ liệu phải bảo đảm các tiêu chí cơ bản: chính xác, đầy đủ, cập nhật, thống nhất, toàn vẹn, có nguồn gốc rõ ràng, có khả năng đối soát, có khả năng tái sử dụng và có chủ thể chịu trách nhiệm. Việc kiểm tra, đánh giá, duy trì chất lượng dữ liệu phải được thực hiện định kỳ, đặc biệt đối với dữ liệu dùng chung, dữ liệu chủ và dữ liệu phục vụ chỉ đạo điều hành.

e) Yêu cầu về an toàn và bảo mật

Khung kiến trúc dữ liệu, Khung quản trị, quản lý dữ liệu tỉnh Cà Mau phải tích hợp yêu cầu bảo đảm an toàn thông tin, an ninh mạng, bảo vệ dữ liệu cá nhân, bảo vệ bí mật nhà nước và bảo vệ dữ liệu theo mức độ rủi ro ngay từ giai đoạn thiết kế.

Các yêu cầu tối thiểu bao gồm: phân loại dữ liệu, phân quyền truy cập, xác thực người dùng, bảo mật API, mã hóa phù hợp, ghi nhật ký, giám sát truy cập, sao lưu, dự phòng, khôi phục dữ liệu, ứng phó sự cố và đánh giá an toàn thông tin theo cấp độ. Việc khai thác dữ liệu phải đúng thẩm quyền, đúng mục đích, đúng phạm vi và tuân thủ quy định pháp luật.

g) Yêu cầu về khai thác dữ liệu

Khung kiến trúc dữ liệu, Khung quản trị, quản lý dữ liệu tỉnh Cà Mau phải bảo đảm dữ liệu sau khi được tích hợp, chuẩn hóa và chia sẻ có thể được khai thác phục vụ chỉ đạo điều hành, giám sát chỉ tiêu kinh tế - xã hội, dự báo, hoạch định chính sách, cải cách thủ tục hành chính, cung cấp dịch vụ công trực tuyến và phát triển các dịch vụ số cho người dân, doanh nghiệp.

Các dữ liệu ưu tiên khai thác cần gắn với định hướng phát triển và đặc thù của tỉnh Cà Mau, tập trung vào các lĩnh vực đất đai, quy hoạch, nông nghiệp, thủy sản, tài nguyên - môi trường, biển và hải đảo, lâm nghiệp, khí tượng thủy văn, y tế, giáo dục, du lịch, năng lượng, đầu tư, tài chính và an sinh xã hội.

h) Yêu cầu về dữ liệu mở và tái sử dụng dữ liệu

Khung kiến trúc dữ liệu, Khung quản trị, quản lý dữ liệu tỉnh Cà Mau phải quy định cơ chế lựa chọn, chuẩn hóa, công bố, cập nhật và khai thác dữ liệu mở của tỉnh; bảo đảm dữ liệu đủ điều kiện được cung cấp theo hình thức thuận tiện, dễ tìm kiếm, dễ truy cập, dễ khai thác và có khả năng tái sử dụng.

Việc công bố dữ liệu mở phải đi kèm mô tả dữ liệu, tần suất cập nhật, đơn vị chịu trách nhiệm, điều kiện sử dụng và cơ chế giám sát hiệu quả khai thác; đồng thời không làm lộ bí mật nhà nước, dữ liệu cá nhân, dữ liệu cá nhân nhạy cảm hoặc dữ liệu hạn chế chia sẻ.

i) Yêu cầu về duy trì và cập nhật

Khung kiến trúc dữ liệu, Khung quản trị, quản lý dữ liệu tỉnh Cà Mau cần được rà soát, cập nhật định kỳ hoặc khi có thay đổi lớn về pháp luật, khung kiến trúc quốc gia, khung kiến trúc số của tỉnh, mô hình chính quyền, nền tảng kỹ thuật, danh mục dữ liệu hoặc yêu cầu phát triển kinh tế - xã hội của tỉnh; bảo đảm Khung kiến trúc dữ liệu, Khung quản trị, quản lý dữ liệu tỉnh Cà Mau luôn phù hợp với thực tiễn và có khả năng triển khai lâu dài.

IV. HIỆN TRẠNG DỮ LIỆU

1. Hiện trạng phát triển dữ liệu số

1.1. Hiện trạng triển khai Cơ sở dữ liệu Quốc gia và Bộ ngành

Tỉnh Cà Mau đã triển khai kết nối với các Cơ sở dữ liệu quốc gia và hệ thống Bộ, ngành Trung ương thông qua Nền tảng tích hợp, chia sẻ dữ liệu cấp tỉnh (LGSP). Đến nay, tỉnh đã kết nối chính thức được 35 hệ thống thông tin, cơ sở dữ liệu, trong đó có 23 hệ thống của Bộ, ngành Trung ương và 12 hệ thống của tỉnh.

Tình hình số hóa, tạo lập và làm sạch dữ liệu tại từng CSDL quốc gia trên địa bàn tỉnh như sau:

- CSDL Dân cư: Công an tỉnh đã cơ bản hoàn thành việc thu thập, cập nhật, bổ sung thông tin dân cư lên hệ thống CSDLQG về dân cư với 578.016 hộ và 2.644.595 nhân khẩu (thường trú: 570.713 hộ, 2.627.619 nhân khẩu; tạm trú: 7.303 hộ, 16.976 nhân khẩu). Hằng ngày, Công an xã, phường tiếp tục duy trì việc rà soát, làm sạch dữ liệu trên hệ thống CSDLQG về dân cư, đảm bảo dữ liệu dân cư luôn “đúng, đủ, sạch, sống”, phục vụ thực hiện Đề án 06.

- CSDL Căn cước: Công an tỉnh đã thu nhận, đồng bộ 2.653.774 hồ sơ cấp thẻ căn cước/CCCD gắn chip vào CSDL căn cước theo quy định (cấp mới 2.297.880 hồ sơ; cấp đổi, cấp lại 355.894 hồ sơ).

- CSDL Định danh điện tử: Công an tỉnh đã thu nhận, đồng bộ 1.825.498 hồ sơ cấp tài khoản định danh điện tử mức độ 2 cho người dân trên địa bàn tỉnh vào CSDL định danh điện tử theo quy định.

- CSDL Định danh điện tử tổ chức: Công an tỉnh đã thu nhận, đồng bộ 7.089 hồ sơ cấp tài khoản định danh điện tử tổ chức cho các doanh nghiệp, hợp tác xã trên địa bàn tỉnh vào CSDL định danh điện tử tổ chức theo quy định.

- CSDL Hộ tịch: Sở Tư pháp đã hoàn thành số hóa 2.535.002/2.535.002 dữ liệu hộ tịch đủ điều kiện số hóa (đạt 100%); Tòa án nhân dân tỉnh đã hoàn thành số hóa 61.625/61.625 hồ sơ bản án, quyết định ly hôn vào phần mềm Kho lưu trữ tài liệu số hóa của Tòa án nhân dân tối cao (đạt 100%); Sở Tư pháp đã làm sạch và số hóa 441.718/441.718 dữ liệu đăng ký kết hôn (đạt 100%); phối hợp Công an tỉnh rà soát, làm sạch 36.928/36.928 dữ liệu khai sinh và 112.277/112.277 dữ liệu kết hôn có sai lệch với CSDLQG về dân cư (đạt 100%).

- CSDL Đất đai: Sở Nông nghiệp và Môi trường đã hoàn thành số hóa, đồng bộ và kết nối CSDL đất đai của tỉnh với CSDLQG về đất đai với 1.082.058 thửa đất; hoàn thành gửi 757.951 dữ liệu để đối soát với CSDLQG về dân cư; qua đối soát, có 628.236/757.951 dữ liệu chủ sử dụng đất đã được xác thực và đối khớp với CSDLQG về dân cư, đạt 82,9%. Đồng thời, đã hoàn thành rà soát, phân loại số thửa đất đã xây dựng dữ liệu thành 03 nhóm, trong đó có 555.432 dữ liệu thuộc Nhóm 1, 202.519 dữ liệu thuộc Nhóm 2, không có dữ liệu thuộc Nhóm 3. Chủ tịch UBND tỉnh đã cho chủ trương bổ sung kinh phí hơn 5,7 tỷ đồng để làm sạch, hoàn thiện các thửa đất đã có trong CSDL nhưng chưa đảm bảo “đúng - đủ - sạch - sống”.

- CSDL Nghề cá: Sở Nông nghiệp và Môi trường đã cập nhật thông tin 5.157/5.157 tàu cá đủ điều kiện vào Hệ thống CSDL nghề cá quốc gia (VNfishbase), đạt 100%.

- CSDL Cán bộ, công chức, viên chức: Sở Nội vụ đã chuẩn hóa, đồng bộ dữ liệu của 40.531/40.531 hồ sơ cán bộ, công chức, viên chức, người lao động theo mô hình chính quyền địa phương 02 cấp lên CSDLQG về cán bộ, công chức, viên chức theo hướng dẫn tại Công văn số 5034/BNV-CCVC ngày 11/7/2025 của Bộ Nội vụ (đạt 100%).

- CSDL Giáo dục: Sở Giáo dục và Đào tạo đã chuẩn hóa, xác thực 365.696/393.046 dữ liệu học sinh (đạt 93%) và 26.122/26.748 dữ liệu giáo viên (đạt 97,7%) trên CSDL ngành giáo dục với CSDLQG về dân cư.

- CSDL Thuế: Công an tỉnh phối hợp Thuế tỉnh Cà Mau làm sạch 68.406/68.406 thông tin mã số thuế cá nhân và thông tin người đại diện pháp luật của tổ chức thuộc diện đăng ký thuế với cơ quan thuế, đảm bảo dữ liệu thuế được xác thực, đồng bộ chính xác với CSDLQG về dân cư (đạt 100%).

- CSDL Bảo hiểm: Bảo hiểm xã hội tỉnh đã rà soát, làm sạch và xác thực thông tin 2.078.595/2.083.001 người tham gia BHXH, BHYT còn hạn sử dụng với CSDLQG về dân cư (đạt 99,8%).

- CSDL Doanh nghiệp: Sở Tài chính đã rà soát, làm sạch dữ liệu 9.306/10.133 doanh nghiệp đang hoạt động (đạt 91,8%).

- Dữ liệu các tổ chức Hội, đoàn thể: Công an tỉnh phối hợp các Hội, đoàn thể và UBND các xã, phường rà soát, thu thập thông tin 92.993/92.993 hội viên Hội Nông dân, 92.282/92.282 hội viên Hội Người cao tuổi, 28.361/28.361 hội viên Hội Cựu chiến binh, 7.048/7.048 hội viên, tình nguyện viên Hội Chữ thập đỏ, 665.867/665.867 người lao động, 31.704/31.704 người có công vào phần mềm quản lý trên nền tảng CSDLQG về dân cư (đạt 100%).

- Dữ liệu liệt sĩ, thân nhân liệt sĩ: Công an tỉnh phối hợp Sở Nội vụ và UBND các xã, phường rà soát, cập nhật thông tin 20.446/31.560 liệt sĩ vào CSDLQG về dân cư (trong đó có 4.408 liệt sĩ chưa xác định được danh tính), đạt 64,8%; thu thập đầy đủ thông tin 4.563/8.816 trường hợp thân nhân liệt sĩ phục vụ đối sánh mẫu ADN, đạt 51,8%; đã phối hợp thu nhận mẫu ADN cho 106 thân nhân liệt sĩ phục vụ đối sánh, xác định danh tính.

- CSDL Xây dựng: Chủ tịch UBND tỉnh đã chỉ đạo các sở, ngành và UBND các xã, phường triển khai đánh số nhà, gắn biển số nhà, công trình xây dựng và chuẩn hóa dữ liệu nhà sau sắp xếp, gắn với dữ liệu đất đai, tọa độ thửa đất, tuyến đường, mã bưu chính trên địa bàn tỉnh; đã hoàn thành bàn giao 166 tài khoản và hướng dẫn cung cấp thông tin, dữ liệu trên Hệ thống thông tin về nhà ở và thị trường bất động sản theo hướng dẫn của Bộ Xây dựng.

1.2. Hiện trạng triển khai Cơ sở dữ liệu của tỉnh

Bên cạnh việc kết nối với các CSDL quốc gia, tỉnh Cà Mau đã chủ động xây dựng và ban hành các danh mục cơ sở dữ liệu của tỉnh làm cơ sở triển khai. Cụ thể:

- Ngày 24/3/2026, Chủ tịch UBND tỉnh ban hành Quyết định số 794/QĐ-UBND về Danh mục dữ liệu chủ chuyên ngành, dữ liệu dùng chung (32 CSDL dùng chung) và dữ

liệu mở tỉnh Cà Mau, ban hành danh mục 80 tập dữ liệu mở thuộc 09 lĩnh vực (thay thế QĐ 722/QĐ-UBND và QĐ 1568/QĐ-UBND ngày 31/8/2023 về danh mục dữ liệu mở).

1.2.1. Cơ sở dữ liệu dùng chung của tỉnh

Ngày 24/3/2026, Chủ tịch UBND tỉnh ban hành Quyết định số 794/QĐ-UBND về Danh mục dữ liệu chủ chuyên ngành, dữ liệu dùng chung và dữ liệu mở tỉnh Cà Mau. Theo đó, Danh mục dữ liệu dùng chung tỉnh Cà Mau (Phụ lục 2 kèm theo Quyết định số 794/QĐ-UBND) gồm 32 CSDL dùng chung thuộc các lĩnh vực: cán bộ công chức viên chức, tài liệu lưu trữ lịch sử, chỉ tiêu kinh tế - xã hội, ngân sách dự án đầu tư, văn bản và hồ sơ công việc, mã định danh điện tử, hạ tầng bưu chính viễn thông, nông nghiệp, hồ sơ sức khỏe, y tế cơ sở, hộ tịch, lao động, tư pháp, du lịch, giao thông vận tải, báo cáo, đất đai, tài nguyên nước, địa chất khoáng sản, môi trường, khí tượng thủy văn, đo đạc bản đồ, tài nguyên và bảo vệ môi trường biển và hải đảo, ảnh viễn thám,...

1.2.2. Cơ sở dữ liệu chuyên ngành

Theo Quyết định số 794/QĐ-UBND ngày 24/3/2026 của Chủ tịch UBND tỉnh, tỉnh Cà Mau đã ban hành Danh mục dữ liệu chuyên ngành (chi tiết tại Phụ lục 2 - mục 1. Danh mục Cơ sở dữ liệu chuyên ngành kèm theo) gồm 76 CSDL chuyên ngành thuộc 10 sở, ngành chủ quản, phục vụ quản lý nghiệp vụ riêng của từng ngành, lĩnh vực trên địa bàn tỉnh, cụ thể:

TT	Sở, ngành	Số CSDL
1	Sở Nông nghiệp và Môi trường	16
2	Sở Giáo dục và Đào tạo	3
3	Sở Xây dựng	10
4	Sở Công thương	5
5	Sở Khoa học và Công nghệ	1
6	Sở Y tế	23
7	Sở Nội vụ	8
8	Sở Tư pháp	1
9	Sở Văn hóa, Thể thao và Du lịch	6
10	Sở Tài chính	3
	Tổng	76

Các CSDL chuyên ngành này được xây dựng và quản lý bởi từng sở, ngành chủ quản, phục vụ quản lý nhà nước chuyên môn, cung cấp dịch vụ công và hỗ trợ chỉ đạo, điều hành trong từng lĩnh vực.

1.2.3. Các nguồn dữ liệu khác

Bên cạnh các CSDL dùng chung và CSDL chuyên ngành, tỉnh Cà Mau còn có nhiều nguồn dữ liệu quan trọng khác phát sinh trong quá trình quản lý, điều hành và cung cấp dịch vụ công, bao gồm:

- Dữ liệu từ hệ thống giám sát, điều hành thông minh (IOC): Trung tâm Giám sát, điều hành thông minh tỉnh Cà Mau được đầu tư 09 máy chủ vật lý, trong đó 05 máy chủ phục vụ vận hành các ứng dụng, phần mềm và 04 máy chủ chuyên thu thập, xử lý dữ liệu

từ hệ thống Camera AI. Đây là nguồn dữ liệu thời gian thực, phi cấu trúc, phục vụ công tác giám sát an ninh trật tự, giao thông và điều hành đô thị.

- Dữ liệu từ hệ thống Chính quyền điện tử: Hệ thống Quản lý văn bản và điều hành (iOffice) đã xử lý trên 1.144.355 văn bản (trong đó trên 55.394 văn bản gửi và trên 1.088.961 văn bản nhận); tỷ lệ trao đổi văn bản điện tử có ký số đạt khoảng 98%. Ứng dụng Chính quyền điện tử CaMau-G đã có trên 43.606 lượt cài đặt, tích hợp gần 30 ứng dụng, tiện ích.

- Dữ liệu từ hạ tầng viễn thông và Internet: Toàn tỉnh có 3.267 cột ăng-ten thông tin di động; 6.055 trạm BTS (trong đó 2.265 trạm 3G; 3.623 trạm 4G; 167 trạm 5G); tổng số thuê bao Internet toàn tỉnh đạt 2.062.511 thuê bao; tốc độ tải xuống băng rộng cố định đạt 400Mbps. Đây là nguồn dữ liệu hạ tầng quan trọng phản ánh mức độ kết nối số của tỉnh.

- Dữ liệu do người dân, doanh nghiệp cung cấp thông qua việc sử dụng các dịch vụ công trực tuyến, ứng dụng CaMau-G, hệ thống phản ánh hiện trường và các nền tảng số của tỉnh.

Hiện nay, các nguồn dữ liệu này còn phân tán, chưa được quản lý thống nhất theo một kiến trúc dữ liệu tổng thể; việc tích hợp, chia sẻ và khai thác dữ liệu giữa các nguồn còn gặp nhiều khó khăn, dữ liệu chưa được chuẩn hóa đầy đủ về cấu trúc, định danh và metadata; đặt ra yêu cầu cấp thiết phải xây dựng và triển khai Khung kiến trúc dữ liệu tỉnh Cà Mau làm nền tảng định hướng dài hạn.

1.2.4. Kho dữ liệu dùng chung

Hiện nay, Kho dữ liệu dùng chung của tỉnh hiện chưa được xây dựng và vận hành chính thức. Dữ liệu hiện chủ yếu nằm rải rác tại các hệ thống thông tin riêng lẻ của từng đơn vị, chưa được tập hợp, tổ chức và quản lý thống nhất theo mô hình Kho dữ liệu tập trung.

Về hạ tầng kỹ thuật, Trung tâm tích hợp dữ liệu chính (DC) và Trung tâm tích hợp dữ liệu phòng ngừa khắc phục sự cố (DR) hiện đang vận hành ổn định 24/7, đủ năng lực làm nền tảng để xây dựng Kho dữ liệu dùng chung trong thời gian tới. Trung tâm DC hiện có 23 máy chủ vật lý, 443 máy chủ ảo, hệ thống lưu trữ SAN 210TB tại DC và 170TB tại DR, phục vụ hơn 126 hệ thống phần mềm, ứng dụng dùng chung và chuyên ngành của tỉnh.

Việc xây dựng Kho dữ liệu dùng chung là một trong những nhiệm vụ trọng tâm cần triển khai trong giai đoạn tới, phù hợp với định hướng tại chiến lược dữ liệu tỉnh Cà Mau.

1.2.5. Cổng dữ liệu mở

Ngày 24/3/2026, Chủ tịch UBND tỉnh Cà Mau ban hành Quyết định số 794/QĐ-UBND kèm theo Danh mục dữ liệu mở tỉnh Cà Mau, gồm 80 tập dữ liệu mở thuộc 09 lĩnh vực, cụ thể: Tài chính, Tư pháp, Công thương, Khoa học và Công nghệ, Giáo dục và Đào tạo, Y tế, Xây dựng, Văn hóa - Thể thao và Du lịch, Nông nghiệp và Môi trường.

Tuy nhiên, tỉnh Cà Mau hiện chưa triển khai Cổng dữ liệu mở. Đây là một trong những nội dung cần ưu tiên xây dựng trong giai đoạn tới.

2. Hiện trạng hạ tầng và kết nối

2.1. Trung tâm dữ liệu tỉnh

Tỉnh Cà Mau hiện có Trung tâm tích hợp dữ liệu chính (DC) và Trung tâm tích hợp dữ liệu phòng ngừa khắc phục sự cố (DR), sau khi hợp nhất tỉnh tiếp tục được duy trì, nâng cấp hoạt động ổn định, liên tục 24/7. Cụ thể:

- Trung tâm DC hiện có 23 máy chủ vật lý, thiết lập 443 máy chủ ảo phục vụ cho hơn 120 phần mềm, ứng dụng dùng chung và phần mềm chuyên ngành của tỉnh.
- + Diện tích phòng máy chủ: khoảng 60m²; đạt chuẩn Tier 3;
- + Hạ tầng vật lý: có sàn nâng, hệ thống PCCC FM200, 02 máy phát điện 40kVA, 03 bộ UPS, 06 máy lạnh;
- + Hạ tầng CNTT: 23 máy chủ vật lý, 443 máy chủ ảo, hệ thống lưu trữ SAN 210TB;
- + Phục vụ hơn 126 hệ thống phần mềm, ứng dụng dùng chung và chuyên ngành của tỉnh;

+ Kết nối mạng: 12 kênh truyền gồm 02 đường kênh trắng, 02 đường IPv6, 01 đường T78, 01 đường CPNet và 06 đường FTTH.

- Trung tâm DC và DR được quản lý, vận hành theo đúng tiêu chuẩn hệ thống quản lý an toàn thông tin ISO/IEC 27001:2022 và mô hình 04 lớp đảm bảo an toàn kết nối hệ thống thông tin của tỉnh với Cơ sở dữ liệu quốc gia về dân cư.

+ Diện tích: khoảng 30m²; có hệ thống PCCC FM200, 02 tủ rack, UPS 30kVA, 03 máy lạnh;

+ Hệ thống lưu trữ SAN 170TB, thiết bị HPE Synergy 12000.

- Trung tâm Giám sát, điều hành thông minh (IOC) được đầu tư 09 máy chủ vật lý, trong đó 05 máy chủ phục vụ vận hành các ứng dụng, phần mềm và 04 máy chủ chuyên thu thập, xử lý dữ liệu từ hệ thống Camera AI; hạ tầng Trung tâm IOC cơ bản đáp ứng được nhu cầu kết nối, phân tích, xử lý dữ liệu hiện tại của tỉnh.

- Đã triển khai hệ thống giám sát an toàn thông tin (SOC) tại Trung tâm tích hợp dữ liệu tỉnh có kết nối với Trung tâm Giám sát an toàn thông tin mạng quốc gia (NCSC) đã phát hiện và ngăn chặn kịp thời 198.712 đợt tấn công.

Tuy nhiên, hạ tầng công nghệ thông tin đầu tư đã lâu, xuống cấp, nhiều thiết bị đã cũ, cấu hình thấp, chưa đồng bộ, tốc độ xử lý chậm, phần nào ảnh hưởng đến việc vận hành phần mềm chuyên ngành.

2.2. Nền tảng tích hợp, chia sẻ dữ liệu cấp tỉnh (LGSP)

Nền tảng tích hợp, chia sẻ dữ liệu cấp tỉnh (LGSP) của tỉnh Cà Mau do Trung tâm Tin học cung cấp, triển khai; tiếp tục được duy trì hoạt động ổn định, có kết nối, liên thông, đồng bộ dữ liệu giữa các hệ thống thông tin. Đến nay, LGSP đã kết nối chính thức được 35 hệ thống thông tin, cơ sở dữ liệu, trong đó:

- 23 hệ thống thông tin, cơ sở dữ liệu của Bộ, ngành Trung ương
- 12 hệ thống thông tin, cơ sở dữ liệu của tỉnh

Từ khi triển khai đến nay, có khoảng 40 triệu giao dịch phát sinh trên nền tảng này.

Trục liên thông nội tỉnh LGSP tỉnh Cà Mau đã được triển khai, vận hành ổn định và hiện đang tích hợp với các hệ thống/cơ sở dữ liệu từ Trung ương đến địa phương, gồm:

- Cơ sở dữ liệu quốc gia về Đăng ký doanh nghiệp (Bộ Kế hoạch và Đầu tư);
- Cơ sở dữ liệu quốc gia về dân cư (Bộ Công an);
- Cơ sở dữ liệu quốc gia về bảo hiểm (Bảo hiểm Xã hội Việt Nam);
- Cơ sở dữ liệu đất đai;
- Cơ sở dữ liệu quốc gia về cán bộ, công chức, viên chức (Bộ Nội vụ);
- Cơ sở dữ liệu quốc gia về văn bản quy phạm pháp luật (Bộ Tư pháp);
- Cơ sở dữ liệu quốc gia về giá (Bộ Tài chính);
- Cơ sở dữ liệu đăng kiểm phương tiện (Bộ Giao thông vận tải);
- Hệ thống dịch vụ công quản lý giao thông vận tải lĩnh vực đường bộ (Bộ Giao thông vận tải);
- Hệ thống cấp phiếu lý lịch tư pháp trực tuyến (Bộ Tư pháp);
- Hệ thống thông tin đăng ký và quản lý hộ tịch (Bộ Tư pháp);
- Hệ thống cấp mã số đơn vị có quan hệ với ngân sách (Bộ Tài Chính);
- Hệ thống thông tin quản lý danh mục điện tử dùng chung của các cơ quan nhà nước phục vụ phát triển Chính phủ điện tử Việt Nam (Bộ Thông tin và Truyền thông);
- Hệ thống Đăng ký, giải quyết chính sách trợ giúp xã hội trực tuyến và cơ sở dữ liệu về trợ giúp xã hội (Bộ Lao động - Thương binh và Xã hội);
- Hệ thống danh mục dùng chung ngành ngân hàng (Ngân hàng Nhà nước Việt Nam);
- Hệ thống bưu điện quốc gia VNPOST;
- Hệ thống mã bưu chính Vpostcode (Tổng Công ty Bưu điện Việt Nam);
- Hệ thống định danh và xác thực điện tử (Bộ Công an);
- Hệ thống thông tin nguồn Trung ương (Bộ Thông tin và Truyền thông) và hệ thống thông tin nguồn địa phương.

2.3. Hạ tầng mạng

2.3.1. Hạ tầng truyền dẫn hữu tuyến

100% xã, phường trên địa bàn tỉnh đã triển khai hệ thống cáp quang Internet; 100% cơ quan, đơn vị nhà nước cấp tỉnh, cấp xã/phường có hệ thống mạng LAN, kết nối Internet tốc độ cao và kết nối Mạng truyền số liệu chuyên dùng. 100% số ấp, khóm được kết nối cáp quang và sẵn sàng cung cấp dịch vụ truy nhập Internet băng rộng; 70% số hộ gia đình có truy nhập Internet băng rộng cáp quang. Tốc độ tải xuống của băng rộng cố định đạt 400Mbps, góp phần đảm bảo kết nối Internet ổn định và tốc độ cao.

Hạ tầng mạng tại Trung tâm dữ liệu tỉnh sử dụng tổng số 12 kênh truyền gồm: 02 đường kênh trắng, 02 đường IPv6, 01 đường T78, 01 đường CPNet và 06 đường FTTH; do Trung tâm Chuyển đổi số quản lý, vận hành. Mạng truyền số liệu chuyên dùng (TSLCD)

gồm 01 đường truyền số liệu chuyên dùng nội tỉnh kết nối đến các sở, ban, ngành và 01 đường CPNet kết nối với Văn phòng Chính phủ. Tuy nhiên, một số thiết bị mạng đã cũ, hiệu năng hạn chế, khó mở rộng thêm cổng kết nối, có nguy cơ nghẽn băng thông và ảnh hưởng đến tính sẵn sàng, ổn định của hệ thống.

Về thiết bị đầu cuối: qua kết quả khảo sát hiện trạng trang thiết bị công nghệ thông tin trên địa bàn tỉnh, có 3.361 máy vi tính để bàn và 309 máy vi tính xách tay; máy in 2.089 máy; máy scan 427 máy. Cán bộ, công chức, viên chức trong cơ quan hành chính nhà nước các cấp đều đã được trang bị máy vi tính phục vụ công việc chuyên môn.

2.3.2. Hạ tầng truyền dẫn vô tuyến

Sau hợp nhất tỉnh, Cà Mau có 3.267 cột ăng-ten thông tin di động; trong đó có 442 cột ăng-ten sử dụng chung cho nhiều đơn vị (chiếm 14% số cột). Số trạm thông tin di động (BTS) trên địa bàn tỉnh là 6.055 trạm, trong đó:

- 2.265 trạm 3G;
- 3.623 trạm 4G;
- 167 trạm 5G.

Tỷ lệ dân số được phủ sóng di động (3G, 4G, 5G) đạt 100% dân số. Hiện có 08 doanh nghiệp viễn thông hoạt động trên địa bàn tỉnh. Số lượng thuê bao điện thoại toàn tỉnh là 2.368.341 thuê bao, trong đó:

- Điện thoại cố định mặt đất: 27.560 thuê bao;
- Điện thoại di động mặt đất: 2.339.253 thuê bao;
- Di động hàng hải: 1.348 thuê bao;
- Điện thoại vệ tinh: 180 thuê bao.

Số lượng thuê bao Internet toàn tỉnh là 2.062.511 thuê bao, trong đó Internet băng rộng cố định 466.376 thuê bao; Internet băng rộng di động sử dụng dữ liệu trên mạng 3G, 4G, 5G có 1.596.135 thuê bao; dịch vụ truyền hình trả tiền 173.604 thuê bao.

3. Đánh giá tồn tại, hạn chế và thách thức trong phát triển dữ liệu tỉnh

Mặc dù đã đạt được những kết quả quan trọng trong tạo lập, kết nối và làm sạch dữ liệu, công tác phát triển dữ liệu của tỉnh vẫn còn một số tồn tại, hạn chế; đồng thời đặt ra nhiều thách thức trong giai đoạn tới, cần được nhận diện đầy đủ làm cơ sở thực tiễn cho việc xây dựng Khung kiến trúc dữ liệu và đề xuất các nhiệm vụ, giải pháp ở các phân tiếp theo, cụ thể:

a) Về tổ chức, quản lý dữ liệu: Dữ liệu của tỉnh hiện còn phân tán, chủ yếu nằm rải rác tại các hệ thống thông tin riêng lẻ của từng cơ quan, đơn vị; chưa được tập hợp, tổ chức và quản lý thống nhất theo một kiến trúc dữ liệu tổng thể. Việc tích hợp, chia sẻ và khai thác dữ liệu giữa các nguồn còn gặp nhiều khó khăn. Phần lớn các đơn vị chưa ban hành danh mục dữ liệu chuyên ngành và quy chế chia sẻ, khai thác dữ liệu; chưa hình thành mô hình quản trị dữ liệu với phân công trách nhiệm rõ ràng.

b) Về chất lượng và chuẩn hóa dữ liệu: Dữ liệu chưa được chuẩn hóa đầy đủ về cấu trúc, định danh và siêu dữ liệu (metadata), gây khó khăn cho việc kết nối, đối soát và liên

thông giữa các hệ thống. Tiến độ làm sạch, xác thực dữ liệu tại một số cơ sở dữ liệu chưa hoàn thành đồng bộ (như dữ liệu đất đai mới đối khớp 82,9%, dữ liệu doanh nghiệp đạt 91,8%, dữ liệu liệt sĩ và thân nhân liệt sĩ còn ở mức thấp so với CSDLQG về dân cư), cần tiếp tục rà soát, hoàn thiện để bảo đảm dữ liệu "đúng, đủ, sạch, sống".

c) Về kết nối, chia sẻ và nền tảng dùng chung: Kho dữ liệu dùng chung của tỉnh chưa được xây dựng và vận hành chính thức; Cổng dữ liệu mở chưa được triển khai. Việc chia sẻ dữ liệu giữa các cơ quan, đơn vị phần lớn vẫn thực hiện theo phương thức thủ công, chưa có cơ chế chia sẻ tự động, đồng bộ và có kiểm soát; nhu cầu khai thác dữ liệu dân cư và dữ liệu liên ngành lớn nhưng cơ chế thực hiện còn hạn chế.

d) Về hạ tầng kỹ thuật và an toàn thông tin: Hạ tầng công nghệ thông tin và Trung tâm dữ liệu tỉnh được đầu tư đã lâu, nhiều thiết bị xuống cấp, cấu hình thấp, chưa đồng bộ, tốc độ xử lý chậm; một số thiết bị mạng đã cũ, khó mở rộng cổng kết nối, có nguy cơ nghẽn băng thông, ảnh hưởng đến tính sẵn sàng, ổn định của hệ thống và việc vận hành các phần mềm chuyên ngành.

đ) Về thể chế và nguồn lực: Hệ thống văn bản quy định về quản lý, kết nối và chia sẻ dữ liệu ở cấp địa phương chưa đầy đủ, cụ thể; chưa có bộ tiêu chuẩn, quy chuẩn dữ liệu chung được áp dụng thống nhất trên toàn tỉnh. Nguồn nhân lực chuyên trách về quản trị, phân tích dữ liệu và an toàn thông tin còn thiếu, chủ yếu kiêm nhiệm; kinh phí đầu tư cho hạ tầng, nền tảng và công tác làm sạch, chuẩn hóa dữ liệu còn hạn chế so với yêu cầu đặt ra.

Bên cạnh các tồn tại, hạn chế nêu trên, quá trình phát triển dữ liệu của tỉnh trong giai đoạn tới còn đối mặt với một số thách thức:

- Thách thức về quy mô và tốc độ tăng trưởng dữ liệu: khối lượng dữ liệu phát sinh ngày càng lớn từ nhiều nguồn (dịch vụ công trực tuyến, hệ thống giám sát, camera, dữ liệu thời gian thực...), trong khi năng lực lưu trữ, xử lý của hạ tầng hiện tại còn hạn chế, đặt ra yêu cầu nâng cấp đồng bộ hạ tầng và sớm hình thành Kho dữ liệu dùng chung.

- Thách thức về liên thông, đồng bộ với cấp quốc gia: yêu cầu kết nối, đồng bộ với Trung tâm Dữ liệu quốc gia, các cơ sở dữ liệu quốc gia và các nền tảng số quốc gia ngày càng cao, đòi hỏi tỉnh phải chuẩn hóa dữ liệu, hoàn thiện nền tảng kết nối và bám sát các tiêu chuẩn, quy chuẩn của Trung ương vốn thường xuyên được cập nhật.

- Thách thức về đồng bộ dữ liệu từ cấp tỉnh đến cấp xã/phường: mức độ sẵn sàng về hạ tầng, nhân lực và dữ liệu giữa các đơn vị chưa đồng đều, gây khó khăn cho việc hình thành hệ sinh thái dữ liệu thống nhất, liên thông từ tỉnh đến cơ sở.

- Thách thức về ứng dụng công nghệ mới (trí tuệ nhân tạo, dữ liệu lớn): nhu cầu ứng dụng AI, dữ liệu lớn để phân tích, dự báo, hỗ trợ chỉ đạo điều hành tại các sở, ngành là rất lớn, song điều kiện về dữ liệu đã chuẩn hóa, hạ tầng tính toán và nhân lực chuyên sâu chưa đáp ứng kịp.

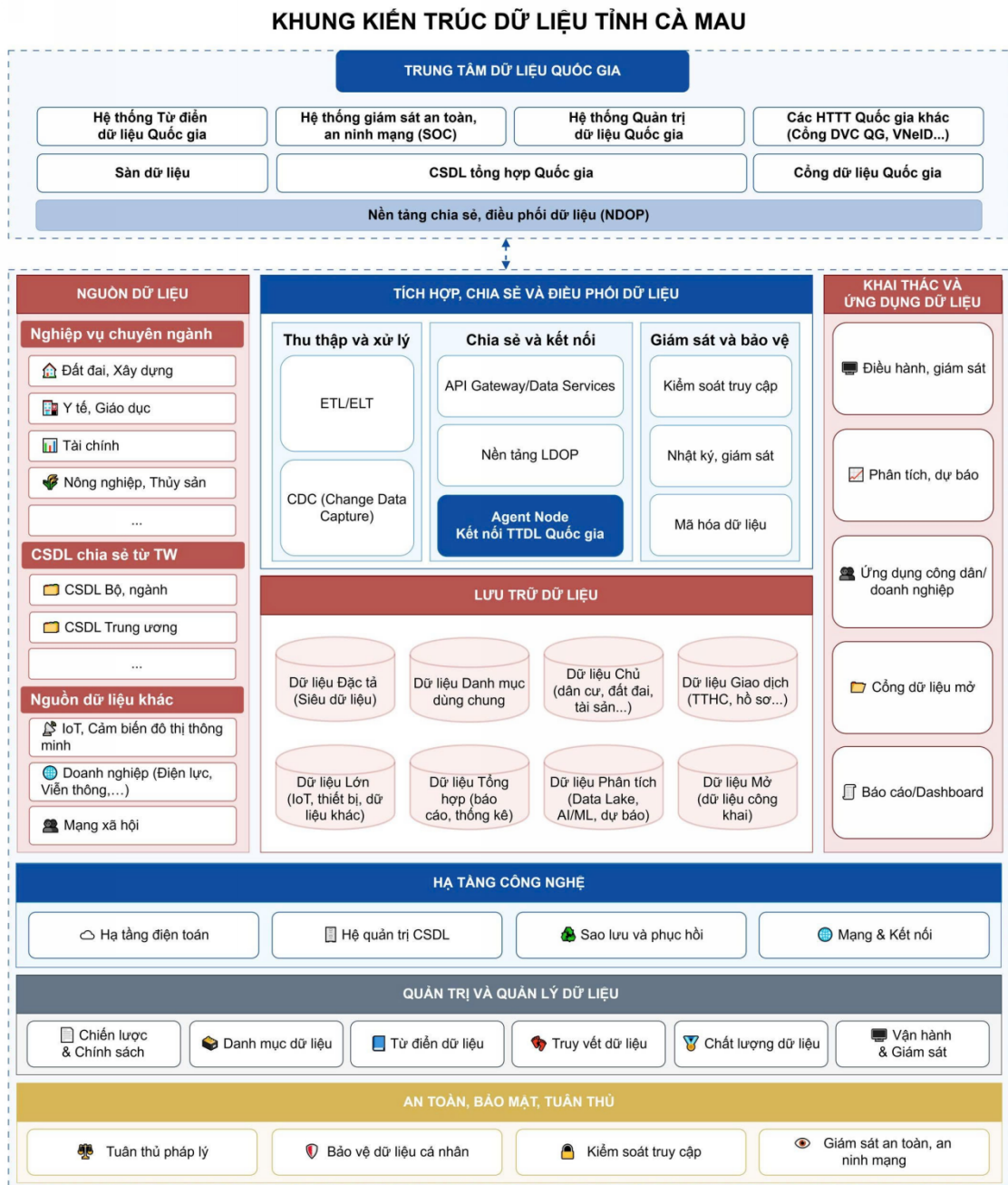
- Thách thức về an toàn, an ninh và bảo vệ dữ liệu: việc tăng cường kết nối, chia sẻ dữ liệu làm gia tăng nguy cơ về an toàn thông tin, an ninh mạng và lộ lọt dữ liệu cá nhân; đòi hỏi vừa bảo đảm chia sẻ, khai thác hiệu quả, vừa bảo vệ dữ liệu cá nhân và bí mật nhà nước theo quy định.

- Thách thức gắn với đặc thù phát triển của tỉnh: với định hướng phát triển dựa trên thế mạnh về kinh tế biển, nuôi trồng thủy sản, nông nghiệp, rừng ngập mặn, tài nguyên - môi trường và thích ứng biến đổi khí hậu, tỉnh cần chú trọng phát triển, chuẩn hóa và quản lý các nhóm dữ liệu chuyên ngành đặc thù tương ứng để phục vụ quản lý, điều hành.

Những tồn tại, hạn chế nêu trên đặt ra yêu cầu cấp thiết phải xây dựng và triển khai Khung kiến trúc dữ liệu, Khung quản trị, quản lý dữ liệu tỉnh Cà Mau, tạo cơ sở pháp lý, kỹ thuật và tổ chức để từng bước khắc phục, đồng thời định hướng trong việc phát triển dữ liệu tỉnh.

V. KHUNG KIẾN TRÚC DỮ LIỆU TỈNH CÀ MAU

1. Sơ đồ tổng quát Khung kiến trúc dữ liệu tỉnh Cà Mau



Hình 1: Mô hình tổng thể Khung kiến trúc dữ liệu tỉnh Cà Mau

Mô hình kiến trúc dữ liệu tỉnh Cà Mau 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, Từ điển dữ liệu dùng chung (phiên bản 1.0) và các định hướng chuyên đổi số của tỉnh; bảo đảm dữ liệu của tỉnh được tổ chức thống nhất, kết nối thông suốt, chia sẻ an toàn, quản trị chặt chẽ và khai thác hiệu quả phục vụ xây dựng Chính quyền số, phát triển kinh tế số, xã hội số trên địa bàn tỉnh.

Mô hình kiến trúc dữ liệu tỉnh Cà Mau gồm các thành phần sau:

1.1. Nguồn dữ liệu

Nguồn dữ liệu là nơi phát sinh, tiếp nhận và cung cấp dữ liệu đầu vào cho kiến trúc dữ liệu tỉnh Cà Mau. Đây là lớp phản ánh hoạt động quản lý nhà nước, xử lý nghiệp vụ, cung cấp dịch vụ công, vận hành hệ thống thông tin chuyên ngành và tiếp nhận dữ liệu từ các cơ sở dữ liệu quốc gia, bộ, ngành Trung ương. Lớp nguồn dữ liệu được phân thành ba nhóm sau:

a) Dữ liệu nghiệp vụ chuyên ngành

Bao gồm dữ liệu phát sinh trong quá trình quản lý nhà nước và cung cấp dịch vụ công tại các sở, ban, ngành, UBND cấp xã/phường và các hệ thống thông tin chuyên ngành của tỉnh. Các nhóm dữ liệu tiêu biểu gồm: đất đai, xây dựng; y tế, giáo dục; tài chính – ngân sách; tư pháp - hộ tịch; lao động - việc làm; nông nghiệp, thủy sản; môi trường, quy hoạch và các lĩnh vực nghiệp vụ khác. Đây là nguồn dữ liệu quan trọng phản ánh trực tiếp hoạt động quản lý, điều hành và phục vụ người dân, doanh nghiệp trên địa bàn tỉnh.

Đối với tỉnh Cà Mau, nhóm dữ liệu thuộc lĩnh vực nông nghiệp và môi trường như nền địa lý, đất đai, nghề cá, môi trường, biển và hải đảo, lâm nghiệp, nuôi trồng thủy sản, khí tượng thủy văn và ảnh viễn thám là nhóm dữ liệu có ý nghĩa quan trọng đối với quản lý không gian phát triển, quản lý tài nguyên, môi trường, nông nghiệp, thủy sản, khai thác lợi thế kinh tế biển và các nhiệm vụ điều hành đặc thù của tỉnh.

b) Cơ sở dữ liệu chia sẻ từ Trung ương

Bao gồm các dữ liệu được kết nối, chia sẻ từ cơ sở dữ liệu quốc gia, cơ sở dữ liệu bộ, ngành, cơ sở dữ liệu Trung ương theo phạm vi, thẩm quyền và quy định kỹ thuật. Trong đó, các nhóm dữ liệu có giá trị nền tảng đối với địa phương gồm dữ liệu dân cư, doanh nghiệp, đất đai và các dữ liệu chuyên ngành khác được cơ quan có thẩm quyền chia sẻ.

Nhóm dữ liệu này phản ánh đúng thực tế triển khai tại địa phương: tỉnh không tự tạo lập toàn bộ dữ liệu, mà vừa tạo lập dữ liệu trong phạm vi quản lý của địa phương, vừa khai thác, đối soát, làm sạch, đồng bộ và sử dụng dữ liệu được chia sẻ từ Trung ương, bộ, ngành.

c) Nguồn dữ liệu khác

Đây là nhóm dữ liệu bổ trợ, phục vụ phân tích, dự báo, giám sát hiện trường, đổi mới sáng tạo và phát triển các dịch vụ dữ liệu mới, bao gồm:

- Dữ liệu IoT: Camera giao thông, cảm biến môi trường, đo mực nước,...;
- Dữ liệu từ doanh nghiệp, đối tác (Điện lực, Cấp thoát nước, Viễn thông,...);
- Dữ liệu VMS (giám sát hành trình tàu cá) trên ngư trường;

- Dữ liệu viễn thám và cảm biến rừng ngập mặn;
- Dữ liệu SCADA từ các turbine điện gió và tấm pin mặt trời;
- Dữ liệu công khai; dữ liệu mạng xã hội và dữ liệu huy động từ cộng đồng,...

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

Lớp tích hợp, chia sẻ và điều phối dữ liệu có chức năng tiếp nhận, kết nối, chuẩn hóa, điều phối, chia sẻ và kiểm soát luồng dữ liệu giữa các lớp nguồn dữ liệu, lưu trữ dữ liệu, khai thác dữ liệu và các thành phần dữ liệu, nền tảng quốc gia.

Lớp này đóng vai trò là “cửa ngõ dữ liệu” của tỉnh. Dữ liệu từ các hệ thống thông tin nội bộ của tỉnh, dữ liệu từ cơ sở dữ liệu quốc gia, cơ sở dữ liệu bộ, ngành và dữ liệu từ Trung tâm Dữ liệu quốc gia kết nối thông qua lớp tích hợp, chia sẻ và điều phối dữ liệu để bảo đảm kiểm soát kỹ thuật, kiểm soát truy cập, lưu vết, giám sát và tuân thủ quy định. Lớp này gồm các thành phần sau:

a) Thu thập và xử lý dữ liệu

Thành phần này giúp dữ liệu được cập nhật thường xuyên, giảm độ trễ trong tổng hợp, báo cáo, phân tích, giám sát và điều hành, bao gồm:

- ETL/ELT Pipelines: trích xuất, chuyển đổi, nạp và xử lý dữ liệu từ các hệ thống nguồn vào môi trường dữ liệu của tỉnh.

- CDC (Change Data Capture): ghi nhận và đồng bộ thay đổi dữ liệu theo chu kỳ hoặc theo thời gian thực.

b) Chia sẻ và kết nối dữ liệu

- API Gateway/Data Services: quản lý các dịch vụ dữ liệu, API và phương thức khai thác dữ liệu giữa các hệ thống.

- Nền tảng LDOP: LDOP là nền tảng chia sẻ, điều phối dữ liệu cấp tỉnh, được định hướng phát triển trên cơ sở kế thừa và nâng cấp năng lực tích hợp, chia sẻ dữ liệu hiện có của LGSP lên năng lực điều phối dữ liệu để đảm bảo khả năng tích hợp, điều phối xuyên suốt với NDOP quốc gia thông qua Agent Node.

- Agent Node: là thành phần của Nền tảng chia sẻ, điều phối dữ liệu quốc gia (NDOP) được triển khai tại các cơ quan, tổ chức, bộ ngành, địa phương bảo đảm an toàn bảo mật điểm kết nối và trao đổi dữ liệu giữa Nền tảng chia sẻ, điều phối dữ liệu của tỉnh (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.

c) Giám sát và bảo vệ

Kiểm soát truy cập dữ liệu, nhật ký - kiểm toán định kỳ - giám sát và áp dụng các biện pháp bảo vệ như che giấu, mã hóa dữ liệu. Các thành phần này bảo đảm dữ liệu được chia sẻ theo đúng quyền hạn, đúng mục đích, đúng đối tượng, đúng phạm vi; đồng thời có khả năng lưu vết, truy xuất trách nhiệm, giám sát bất thường và bảo vệ dữ liệu nhạy cảm trong quá trình kết nối, chia sẻ, khai thác.

1.3. Lưu trữ dữ liệu

Đây là nơi tổ chức, lưu giữ, quản lý và chuẩn hóa các nhóm dữ liệu sau khi được tiếp nhận, tích hợp và điều phối. Lớp này là nền tảng để hình thành kho dữ liệu dùng chung, dữ liệu tổng hợp, dữ liệu phân tích, dữ liệu mở và các dịch vụ khai thác dữ liệu của tỉnh. Lớp lưu trữ dữ liệu được tổ chức theo 8 loại dữ liệu sau:

a) Dữ liệu đặc tả (Siêu dữ liệu - Metadata)

Là từ điển dữ liệu và danh mục mô tả cấu trúc, ý nghĩa, nguồn gốc, đơn vị quản lý, tần suất cập nhật, phạm vi chia sẻ, điều kiện khai thác trong mọi tập dữ liệu trong tỉnh. Đây là cơ sở để quản lý danh mục dữ liệu, tìm kiếm, truy vết, đánh giá chất lượng và tái sử dụng dữ liệu.

b) Dữ liệu danh mục dùng chung

Bao gồm các bảng mã, danh mục chuẩn dùng chung trong toàn bộ các hệ thống thông tin trong tỉnh như mã định danh, danh mục địa bàn, đơn vị, lĩnh vực, nhóm đối tượng, trạng thái xử lý,... Dữ liệu này bảo đảm các hệ thống của tỉnh sử dụng thống nhất một hệ quy chiếu dữ liệu, giảm sai lệch khi tích hợp, tổng hợp và báo cáo.

c) Dữ liệu chủ

Là kho lưu trữ các thực thể cốt lõi của tổ chức, được xác định là “nguồn chân lý duy nhất” (Single Source of Truth) cho toàn bộ hệ thống. Bao gồm các dữ liệu nền tảng, có giá trị sử dụng lâu dài và thường được dùng chung trong nhiều nghiệp vụ, như dữ liệu về con người, tổ chức, tài sản, đất đai, địa chỉ, nền địa lý và các dữ liệu chủ chuyên ngành.

d) Dữ liệu giao dịch

Là các dữ liệu phát sinh trong các hoạt động nghiệp vụ của cơ quan nhà nước như giải quyết thủ tục hành chính, thanh toán, xử lý hồ sơ, tiếp nhận phản ánh, tương tác số, giao dịch dịch vụ công và các hoạt động nghiệp vụ khác. Dữ liệu này phục vụ đo lường chất lượng phục vụ người dân, doanh nghiệp và là cơ sở pháp lý cho mọi hoạt động của chính quyền và người dân.

đ) Dữ liệu lớn (big data)

Là tập hợp các nguồn dữ liệu có khối lượng lớn, tốc độ phát sinh nhanh hoặc định dạng đa dạng như dữ liệu từ IoT, thiết bị, cảm biến, camera, quan trắc, mạng xã hội,... Nhóm dữ liệu này phục vụ giám sát hiện trường, phân tích xu hướng, cảnh báo và hỗ trợ điều hành trong các lĩnh vực có nhu cầu theo dõi thường xuyên.

e) Dữ liệu tổng hợp

Là tập hợp các dữ liệu báo cáo, thống kê, chỉ tiêu kinh tế - xã hội, dữ liệu điều hành và dữ liệu được tổng hợp từ nhiều hệ thống nguồn khác nhau. Dữ liệu này phục vụ xây dựng báo cáo động, bảng điều khiển, giám sát chỉ tiêu và hỗ trợ lãnh đạo tỉnh ra quyết định trong chỉ đạo, điều hành.

g) Dữ liệu kết quả phân tích

Là kho lưu trữ dữ liệu thô ở mọi định dạng và cấu trúc (có cấu trúc, bán cấu trúc, phi cấu trúc) phục vụ các bài toán mô hình dự báo, phân tích nâng cao, cảnh báo sớm, học máy

và trí tuệ nhân tạo. Dữ liệu này giúp tỉnh từng bước phát triển năng lực phân tích, dự báo và điều hành thông minh trong các lĩnh vực trọng điểm.

h) Dữ liệu mở

Là dữ liệu được cơ quan nhà nước công bố để tổ chức, cá nhân có thể truy cập, khai thác, sử dụng và tái sử dụng theo quy định. Bao gồm các tập dữ liệu đủ điều kiện công bố, không thuộc bí mật nhà nước, không chứa dữ liệu cá nhân nhạy cảm hoặc dữ liệu hạn chế chia sẻ. Dữ liệu mở góp phần nâng cao minh bạch, trách nhiệm giải trình, thúc đẩy đổi mới sáng tạo, phát triển dịch vụ số và tạo thêm giá trị cho người dân, doanh nghiệp.

1.4. Khai thác và ứng dụng dữ liệu

Lớp khai thác và ứng dụng dữ liệu là lớp chuyển hóa dữ liệu thành giá trị phục vụ quản lý nhà nước, chỉ đạo điều hành, cung cấp dịch vụ công, phát triển dịch vụ số và phục vụ người dân, doanh nghiệp. Bao gồm các thành phần sau:

a) Điều hành giám sát

Cung cấp dữ liệu phục vụ lãnh đạo tỉnh, sở, ban, ngành và cấp xã/phường trong theo dõi tình hình kinh tế - xã hội, giám sát chỉ tiêu, giám sát dịch vụ công, giám sát môi trường, đô thị, hạ tầng, an ninh trật tự và các lĩnh vực trọng yếu khác.

b) Phân tích dự báo

Sử dụng dữ liệu tổng hợp, dữ liệu phân tích, dữ liệu lớn và dữ liệu chuyên ngành để đánh giá xu hướng, phát hiện rủi ro, cảnh báo sớm, dự báo nhu cầu, hỗ trợ hoạch định chính sách và ra quyết định dựa trên dữ liệu.

c) Ứng dụng công dân/ doanh nghiệp

Cung cấp các dịch vụ số, dịch vụ dữ liệu, công cụ tra cứu, tương tác, hỗ trợ thực hiện thủ tục hành chính và giảm yêu cầu cung cấp lại thông tin đã có trong hệ thống dữ liệu của Nhà nước.

d) Cổng dữ liệu mở

Là kênh công bố, chia sẻ và cung cấp các tập dữ liệu đủ điều kiện mở để cơ quan, tổ chức, người dân và doanh nghiệp có thể tìm kiếm, truy cập, khai thác và tái sử dụng theo quy định.

Đối với tỉnh Cà Mau, Cổng dữ liệu mở được xác định là thành phần định hướng triển khai trong kiến trúc dữ liệu của tỉnh. Thành phần này được phát triển trên cơ sở danh mục dữ liệu mở của tỉnh đã ban hành, gắn với kho dữ liệu dùng chung và các quy định về công bố dữ liệu mở; bảo đảm dữ liệu được mô tả, cập nhật, khai thác thuận tiện, đồng thời không làm lộ bí mật nhà nước, dữ liệu cá nhân hoặc dữ liệu hạn chế chia sẻ.

e) Báo cáo/Dashboard

Cung cấp các bảng điều khiển, báo cáo động, biểu đồ, bản đồ dữ liệu và chỉ tiêu điều hành phục vụ theo dõi, đánh giá, phân tích và ra quyết định theo thời gian thực hoặc theo chu kỳ phù hợp.

Đối với tỉnh Cà Mau, lớp khai thác và ứng dụng dữ liệu cần ưu tiên các sản phẩm dữ liệu phục vụ quản lý hành chính, dịch vụ công, điều hành kinh tế - xã hội; đồng thời từng

bước phát triển các bảng điều khiển chuyên đề gắn với các nhóm lĩnh vực chuyên ngành như đất đai, nền địa lý, môi trường, nông nghiệp, thủy sản, y tế, giáo dục, xây dựng, tài chính, đầu tư, văn hóa - du lịch và an sinh xã hội.

1.5. Hạ tầng công nghệ

Hạ tầng công nghệ là nền tảng kỹ thuật bảo đảm vận hành toàn bộ kiến trúc dữ liệu tỉnh Cà Mau. Lớp này bao hàm hạ tầng phục vụ nguồn dữ liệu, tích hợp, chia sẻ, điều phối, lưu trữ, xử lý, phân tích và khai thác dữ liệu. Bao gồm các thành phần sau:

a) Hạ tầng điện toán

Là toàn bộ năng lực tính toán và xử lý của hệ thống, được tổ chức theo mô hình điện toán đám mây (Hybrid Cloud) kết hợp giữa Trung tâm dữ liệu tỉnh (on-premise hoặc private cloud) và dịch vụ điện toán đám mây của các nhà cung cấp được Nhà nước phê duyệt.

Dữ liệu nhạy cảm và dữ liệu quan trọng của nhà nước bắt buộc phải lưu trữ trên hạ tầng nội bộ hoặc private cloud đặt trong lãnh thổ Việt Nam theo quy định pháp luật. Dữ liệu phân tích, dữ liệu mở và các dịch vụ không nhạy cảm có thể triển khai trên public cloud được cơ quan có thẩm quyền cho phép, nhằm tối ưu chi phí và tận dụng khả năng mở rộng linh hoạt của điện toán đám mây.

b) Hệ quản trị cơ sở dữ liệu

Là tập hợp các phần mềm quản trị dữ liệu chuyên biệt phục vụ từng loại kho dữ liệu trong kiến trúc. Việc lựa chọn hệ quản trị CSDL phải dựa trên đặc tính của dữ liệu cần lưu trữ:

- Cơ sở dữ liệu quan hệ (RDBMS) cho dữ liệu có cấu trúc, yêu cầu tính toàn vẹn giao dịch cao như dữ liệu hành chính, tài chính.
- Cơ sở dữ liệu NoSQL cho dữ liệu phi cấu trúc, bán cấu trúc hoặc yêu cầu mở rộng ngang (horizontal scaling) cao.

Tất cả hệ quản trị CSDL phải được cấu hình chế độ sao lưu tự động, nhật ký giao dịch và cơ chế phục hồi đến thời điểm bất kỳ (Point-In-Time Recovery).

c) Sao lưu và phục hồi

Là thành phần đảm bảo tính liên tục và toàn vẹn của dữ liệu trước các sự cố kỹ thuật, thiên tai, tấn công mạng hoặc gián đoạn vận hành.

- Xây dựng chính sách sao lưu dữ liệu: xác định rõ dữ liệu/hệ thống cần sao lưu, tần suất sao lưu, thời gian lưu giữ, vị trí lưu trữ bản sao, trách nhiệm thực hiện và cơ chế kiểm tra định kỳ.
- Thiết lập phương án phục hồi sau sự cố: xây dựng kịch bản khôi phục cho các hệ thống dữ liệu trọng yếu hệ thống giải quyết thủ tục hành chính, các cơ sở dữ liệu dùng chung, chuyên ngành.
- Kiểm tra và diễn tập phục hồi định kỳ: kiểm tra khả năng sử dụng của bản sao lưu, thử nghiệm khôi phục dữ liệu, đánh giá thời gian phục hồi và cập nhật phương án khi hệ thống hoặc dữ liệu thay đổi.

d) Mạng và kết nối

Là hạ tầng truyền thông đảm bảo kết nối thông suốt, ổn định và bảo mật giữa tất cả các thành phần trong kiến trúc dữ liệu cũng như kết nối với bên ngoài.

Sử dụng Mạng truyền số liệu chuyên dùng (TSLCD) của tỉnh cho các kết nối nội bộ cơ quan nhà nước, đảm bảo tách biệt với Internet công cộng.

1.6. Quản trị và quản lý dữ liệu

Quản trị và quản lý dữ liệu là lớp xuyên suốt, áp dụng cho toàn bộ kiến trúc dữ liệu tỉnh Cà Mau. Lớp này thiết lập cơ chế tổ chức, quy trình, trách nhiệm, tiêu chuẩn và công cụ để bảo đảm dữ liệu được quản lý thống nhất, có chất lượng, có khả năng chia sẻ và khai thác hiệu quả. Bao gồm các thành phần sau:

a) Chiến lược và chính sách

Ban Chỉ đạo về dữ liệu của tỉnh giúp UBND tỉnh, Chủ tịch UBND tỉnh 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 tỉnh.

b) Danh mục dữ liệu

Quản lý tập trung thông tin mô tả toàn bộ tài sản dữ liệu của tỉnh, giúp cơ quan, đơn vị xác định dữ liệu hiện có, đơn vị quản lý, phạm vi chia sẻ, điều kiện khai thác, tần suất cập nhật và mức độ bảo vệ của từng tập dữ liệu trước khi đề xuất tạo lập hoặc thu thập dữ liệu mới.

Danh mục dữ liệu phải được duy trì, cập nhật thường xuyên; có cơ chế ghi nhận, rà soát và bổ sung kịp thời các tập dữ liệu mới phát sinh trong quá trình vận hành hệ thống thông tin, cơ sở dữ liệu và nền tảng số của tỉnh.

c) Từ điển dữ liệu

Từ điển dữ liệu là tài liệu chuẩn hóa ý nghĩa, cấu trúc, kiểu dữ liệu, mã dữ liệu, định dạng dữ liệu và quy tắc sử dụng các trường dữ liệu trong toàn tỉnh. Từ điển dữ liệu giúp các hệ thống thông tin, cơ sở dữ liệu và đơn vị khai thác hiểu thống nhất về cùng một dữ liệu.

d) Truy vết dữ liệu

Ghi nhận và trực quan hóa toàn bộ hành trình của dữ liệu từ nguồn gốc, cấu trúc, luồng di chuyển, lịch sử cập nhật, đơn vị cung cấp, đơn vị khai thác và quá trình xử lý dữ liệu; hỗ trợ kiểm tra, giám sát, đối soát, xử lý sai lệch dữ liệu, kiểm toán dữ liệu và truy xuất trách nhiệm khi phát sinh lỗi hoặc sự cố.

Các nền tảng quản trị và quản lý dữ liệu phải tự động ghi nhận ký và trực quan hóa luồng dữ liệu (Data Lineage) nhằm phục vụ kiểm tra, giám sát, đối soát, kiểm toán dữ liệu, xử lý sai lệch và truy xuất trách nhiệm khi phát sinh lỗi hoặc sự cố dữ liệu.

đ) Chất lượng dữ liệu

Thiết lập tiêu chí, quy trình, công cụ và trách nhiệm nhằm bảo đảm dữ liệu của tỉnh đáp ứng yêu cầu về tính chính xác, đầy đủ, cập nhật, thống nhất, hợp lệ, toàn vẹn, có nguồn gốc rõ ràng và có khả năng tái sử dụng.

e) Vận hành và giám sát

Theo dõi việc thực hiện các chính sách, quy trình và trách nhiệm quản trị dữ liệu trong toàn tỉnh, bao gồm giám sát tình trạng cập nhật dữ liệu, chất lượng dữ liệu, kết nối chia sẻ dữ liệu, tình hình khai thác dữ liệu, mức độ tuân thủ quy định, tiến độ chuẩn hóa dữ liệu và hiệu quả sử dụng dữ liệu trong chỉ đạo điều hành, dịch vụ công và phát triển kinh tế - xã hội.

1.7. An toàn, bảo mật và tuân thủ

Lớp an toàn, bảo mật và tuân thủ là lớp xuyên suốt bao phủ toàn bộ kiến trúc dữ liệu tỉnh Cà Mau. Lớp này bảo đảm mọi hoạt động tạo lập, thu thập, kết nối, chia sẻ, lưu trữ, xử lý, phân tích, khai thác và công bố dữ liệu được thực hiện đúng quy định pháp luật, đúng thẩm quyền, đúng mục đích và an toàn.

a) Tuân thủ pháp lý

Bảo đảm hoạt động dữ liệu tuân thủ quy định pháp luật về thu thập, lưu trữ, giao dịch điện tử, kết nối và chia sẻ dữ liệu, dữ liệu mở, bảo vệ dữ liệu cá nhân, an toàn thông tin mạng, an ninh mạng, bảo vệ bí mật nhà nước và các quy định chuyên ngành.

b) Bảo vệ dữ liệu cá nhân

Bảo đảm dữ liệu cá nhân, dữ liệu cá nhân nhạy cảm được xử lý, chia sẻ, khai thác theo đúng quy định pháp luật, tuân thủ Nghị định 356/2025/NĐ-CP ngày 31/12/2025 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều và biện pháp thi hành luật bảo vệ dữ liệu cá nhân.

c) Kiểm soát truy cập

Bảo đảm người dùng, hệ thống, ứng dụng, dịch vụ dữ liệu và API chỉ được truy cập dữ liệu trong phạm vi được cấp quyền và phù hợp với mục đích sử dụng được phê duyệt.

d) Giám sát an toàn, an ninh mạng

Bảo đảm theo dõi, phát hiện, cảnh báo và xử lý kịp thời các nguy cơ mất an toàn thông tin, tấn công mạng, rò rỉ dữ liệu, truy cập bất thường hoặc vi phạm chính sách dữ liệu trong toàn bộ kiến trúc dữ liệu của tỉnh.

2. Mô hình dữ liệu cơ bản

Mô hình dữ liệu cơ bản được kế thừa nguyên vẹn về cấu trúc theo Khung kiến trúc dữ liệu quốc gia ban hành kèm theo Quyết định số 2439/QĐ-TTg ngày 04 tháng 11 năm 2025 của Thủ tướng Chính phủ, trong đó xác định sáu miền dữ liệu cơ bản cần ưu tiên phát triển.

Mô hình dữ liệu cơ bản bao gồm 06 miền dữ liệu sau:

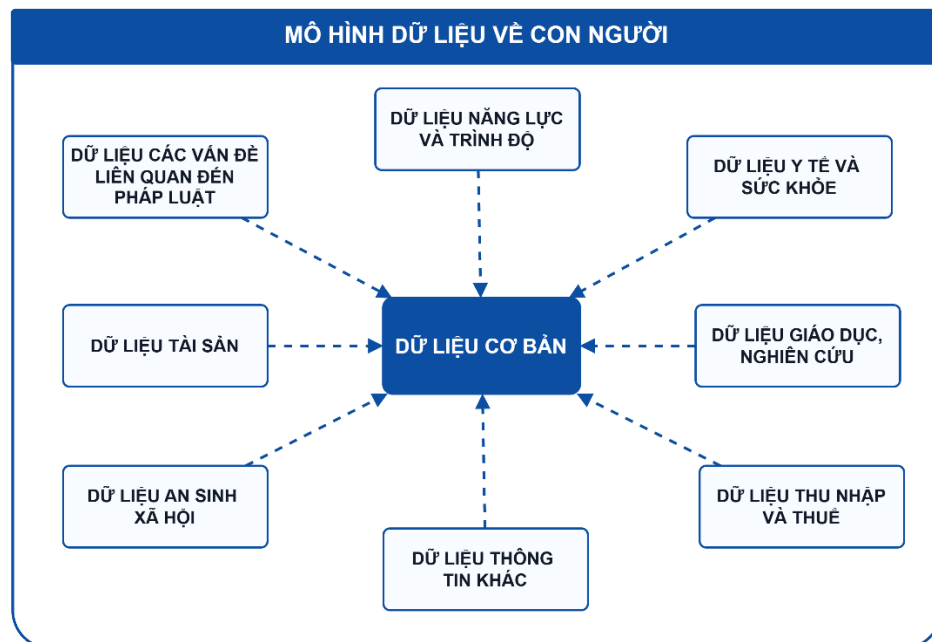
- Miền dữ liệu về Con người;
- Miền dữ liệu về Tổ chức;
- Miền dữ liệu về Tài sản;
- Miền dữ liệu về Địa chính;
- Miền dữ liệu về Địa chỉ;
- Miền dữ liệu về Nền địa lý.

Trong đó, miền dữ liệu Con người giữ vị trí trung tâm, có mối quan hệ với tất cả các miền còn lại. Con người sở hữu tài sản, cư trú tại địa chỉ, sinh sống tại vùng địa lý cụ thể, thực hiện các giao dịch với tổ chức và để lại dấu vết trong hồ sơ địa chính; Tổ chức là nơi con người làm việc và sở hữu; Địa chỉ định vị con người và tổ chức trong không gian hành chính; Địa chính xác lập ranh giới sở hữu đất đai; Nền địa lý là lớp không gian nền đỡ toàn bộ các miền còn lại.

2.1. Dữ liệu về Con người

Mô hình dữ liệu về Con người mô tả các nhóm dữ liệu cơ bản liên quan đến cá nhân trong phạm vi quản lý nhà nước, phục vụ các nghiệp vụ liên quan đến dân cư, định danh, cư trú, lao động, an sinh xã hội, y tế, giáo dục và các giao dịch giữa cá nhân với cơ quan nhà nước. Mô hình này giúp xác định các thành phần dữ liệu cốt lõi cần được quản lý thống nhất, làm cơ sở cho việc chuẩn hóa, tích hợp, chia sẻ và khai thác dữ liệu về con người giữa các cơ quan, đơn vị và hệ thống thông tin.

Mô hình dữ liệu về Con người bao gồm các thành phần sau:



Hình 2: Mô hình dữ liệu về Con người

a) Dữ liệu cơ bản

Là nhóm dữ liệu nền tảng dùng để nhận diện và mô tả thông tin cơ bản của một cá nhân. Đây là nhóm dữ liệu trung tâm trong mô hình dữ liệu về con người, làm cơ sở để liên kết với các nhóm dữ liệu khác có liên quan. Nhóm dữ liệu này phản ánh các thông tin định danh và mô tả cơ bản của cá nhân, phục vụ nhận diện thống nhất đối tượng trong các cơ sở dữ liệu, hệ thống thông tin và quá trình xử lý nghiệp vụ của cơ quan nhà nước.

Bao gồm các thông tin như định danh cá nhân (họ tên, ngày sinh, quê quán, quốc tịch, tôn giáo), giấy tờ tùy thân (căn cước, chứng minh thư), nhân dạng sinh trắc học, thông tin hộ gia đình, tình trạng hôn nhân, thông tin liên lạc, hộ tịch (khai sinh, khai tử, chứng sinh), nhóm máu, tình trạng khuyết tật.

b) Dữ liệu năng lực và trình độ

Là nhóm dữ liệu phản ánh trình độ, năng lực, kỹ năng và khả năng chuyên môn của cá nhân. Nhóm dữ liệu này là cơ sở phục vụ quản lý nguồn nhân lực, lao động, đào tạo, bồi dưỡng, sử dụng nhân lực và các hoạt động đánh giá, phát triển năng lực của cá nhân trong từng lĩnh vực quản lý.

Bao gồm các thông tin như trình độ học vấn, chuyên môn, lý luận chính trị, ngoại ngữ, văn bằng chứng chỉ, đánh giá chuẩn nghề nghiệp, kỹ năng nghề, danh hiệu, khen thưởng, kỷ luật.

c) Dữ liệu y tế và sức khỏe

Dữ liệu y tế và sức khỏe là nhóm dữ liệu phản ánh tình trạng sức khỏe, quá trình chăm sóc sức khỏe và các thông tin liên quan đến y tế của cá nhân. Nhóm dữ liệu này phục vụ công tác quản lý y tế, theo dõi sức khỏe cộng đồng và hỗ trợ cung cấp các dịch vụ y tế, an sinh có liên quan.

Bao gồm các thông tin như hồ sơ sức khỏe điện tử, lịch sử khám chữa bệnh, tiêm chủng, phát hiện HIV và các thông tin sức khỏe theo quy định.

d) Dữ liệu giáo dục, nghiên cứu

Là nhóm dữ liệu phản ánh quá trình học tập, đào tạo, nghiên cứu và các thông tin liên quan đến hoạt động giáo dục của cá nhân. Nhóm dữ liệu này là cơ sở phục vụ quản lý người học, người dạy, quá trình đào tạo, kết quả học tập, nghiên cứu và các hoạt động quản lý nhà nước trong lĩnh vực giáo dục, đào tạo và nghiên cứu.

Bao gồm các thông tin như quá trình và kết quả học tập từ mầm non đến sau đại học, hoạt động khoa học công nghệ, công bố khoa học, sáng chế và giải pháp hữu ích.

đ) Dữ liệu thu nhập và thuế

Là nhóm dữ liệu phản ánh tình hình thu nhập của cá nhân và các nghĩa vụ, quan hệ liên quan đến thuế. Nhóm dữ liệu này phục vụ công tác quản lý tài chính cá nhân trong phạm vi nhà nước quản lý, hỗ trợ thực hiện nghĩa vụ thuế, đối soát thông tin và phục vụ các hoạt động quản lý kinh tế - xã hội có liên quan.

Bao gồm các thông tin như đăng ký thuế, tình hình nộp thuế, thu nhập từ kinh doanh, tiền lương, tiền công và các nguồn thu nhập khác.

e) Dữ liệu an sinh xã hội

Là nhóm dữ liệu phản ánh việc thụ hưởng, tham gia và liên quan của cá nhân đối với các chính sách, chế độ và chương trình an sinh xã hội. Nhóm dữ liệu này phục vụ công tác quản lý an sinh, hỗ trợ xác định đối tượng, theo dõi chính sách, thực hiện trợ giúp xã hội và nâng cao hiệu quả cung cấp dịch vụ công trong lĩnh vực an sinh xã hội.

Bao gồm các thông tin như đối tượng hưởng chính sách xã hội, bảo hiểm xã hội, bảo hiểm y tế, hộ nghèo, hộ cận nghèo và lao động việc làm.

g) Dữ liệu tài sản

Là nhóm dữ liệu phản ánh mối liên hệ của cá nhân đối với các tài sản thuộc quyền sở hữu, sử dụng hoặc có liên quan. Nhóm dữ liệu này tạo cơ sở để kết nối dữ liệu về con người

với miền dữ liệu tài sản, phục vụ quản lý tài sản, đối soát thông tin và hỗ trợ các nghiệp vụ hành chính, dân sự, tài chính và quản lý nhà nước có liên quan.

Bao gồm các thông tin như tài sản thuộc quyền sở hữu hoặc sử dụng hợp pháp của cá nhân bao gồm bất động sản, động sản và tài sản vô hình.

h) Dữ liệu các vấn đề liên quan đến pháp luật

Là nhóm dữ liệu phản ánh các thông tin pháp lý có liên quan đến cá nhân trong quá trình tham gia các quan hệ pháp luật. Nhóm dữ liệu này phục vụ công tác quản lý nhà nước về pháp lý, hỗ trợ kiểm tra, đối soát, xác minh thông tin và phục vụ xử lý các nghiệp vụ có liên quan đến tình trạng pháp lý của cá nhân.

Bao gồm các thông tin như các bản án và quyết định của tòa án trên các lĩnh vực, quyết định xử phạt vi phạm hành chính, thông tin về các vụ khiếu kiện.

i) Dữ liệu thông tin khác

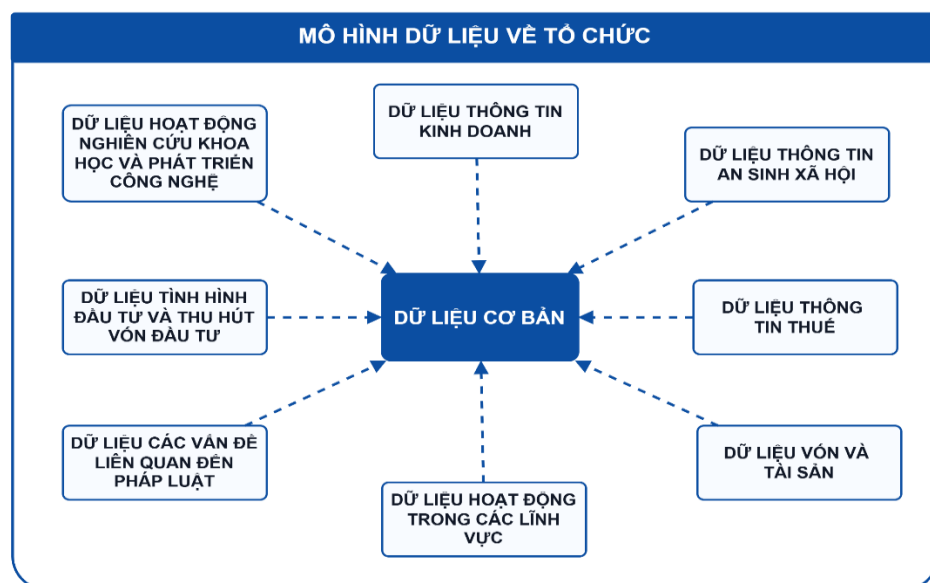
Là nhóm dữ liệu bổ sung, phản ánh các thông tin khác về cá nhân chưa được xếp vào các nhóm dữ liệu chuyên biệt nêu trên. Nhóm dữ liệu này giúp mở rộng khả năng mô tả và quản lý đối tượng con người trong thực tiễn, đồng thời bảo đảm tính linh hoạt khi tích hợp, cập nhật và khai thác dữ liệu từ nhiều nguồn khác nhau.

Bao gồm các thông tin như mối quan hệ với tổ chức chính trị, kinh tế, xã hội trong và ngoài nước.

2.2. Dữ liệu về Tổ chức

Mô hình dữ liệu về Tổ chức mô tả các nhóm dữ liệu cơ bản liên quan đến cơ quan, đơn vị, doanh nghiệp, tổ chức xã hội, tổ chức kinh tế và các chủ thể pháp nhân khác trong phạm vi quản lý nhà nước. Mô hình này giúp xác định các thành phần dữ liệu cốt lõi để quản lý thống nhất thông tin về tổ chức, phục vụ kết nối với dữ liệu con người, tài sản, địa chỉ, hồ sơ pháp lý và các hoạt động quản lý nhà nước có liên quan.

Mô hình dữ liệu về Tổ chức bao gồm các thành phần sau:



Hình 3: Mô hình dữ liệu về Tổ chức

a) Dữ liệu cơ bản

Dữ liệu cơ bản là nhóm dữ liệu trung tâm dùng để nhận diện và mô tả thông tin nền tảng của một tổ chức. Nhóm dữ liệu này là cơ sở để liên kết với các nhóm dữ liệu khác như thông tin kinh doanh, tình hình đầu tư, tình hình tài chính, thông tin thuế, tài sản, hoạt động nghiên cứu khoa học và các vấn đề pháp luật có liên quan.

Bao gồm các thông tin như tên tổ chức, loại hình, lĩnh vực kinh doanh, tình trạng pháp lý, định danh điện tử, mã số thuế, vốn điều lệ, cơ cấu sở hữu, giấy tờ thành lập và đăng ký.

b) Dữ liệu thông tin kinh doanh

Dữ liệu thông tin kinh doanh là nhóm dữ liệu phản ánh thông tin về hoạt động kinh doanh, ngành nghề, lĩnh vực hoạt động và các thông tin liên quan đến quá trình vận hành của tổ chức. Nhóm dữ liệu này phục vụ công tác quản lý doanh nghiệp, tổ chức kinh tế, hoạt động sản xuất - kinh doanh và các nghiệp vụ quản lý nhà nước liên quan đến môi trường kinh doanh.

Bao gồm các thông tin như báo cáo tài chính, nguồn vốn, chi phí, hàng tồn kho, nợ phải trả, tài sản cố định, giấy phép hoạt động sản xuất kinh doanh.

c) Dữ liệu thông tin sinh xã hội

Dữ liệu thông tin sinh xã hội là nhóm dữ liệu phản ánh các thông tin liên quan đến vai trò, tác động hoặc mối liên hệ của tổ chức với xã hội. Nhóm dữ liệu này hỗ trợ đánh giá hoạt động của tổ chức trong mối quan hệ với cộng đồng, người lao động, chính sách xã hội hoặc các nghĩa vụ xã hội có liên quan.

Bao gồm các thông tin như số lượng người lao động, tình hình đóng và chậm đóng bảo hiểm xã hội.

d) Dữ liệu thông tin thuế

Dữ liệu thông tin thuế là nhóm dữ liệu phản ánh nghĩa vụ, tình trạng và thông tin liên quan đến thuế của tổ chức. Nhóm dữ liệu này phục vụ quản lý thuế, đối soát nghĩa vụ tài chính, đánh giá tuân thủ và hỗ trợ các hoạt động quản lý tài chính - ngân sách có liên quan đến tổ chức.

Bao gồm các thông tin như đăng ký thuế, kê khai và nộp thuế nội địa, thuế xuất nhập khẩu, tình hình nợ và cưỡng chế nợ thuế.

đ) Dữ liệu vốn và tài sản

Dữ liệu vốn và tài sản là nhóm dữ liệu phản ánh thông tin về vốn, tài sản, nguồn lực tài chính và các tài sản thuộc sở hữu, quản lý hoặc sử dụng của tổ chức. Nhóm dữ liệu này giúp liên kết dữ liệu tổ chức với dữ liệu tài sản, phục vụ quản lý nguồn lực, năng lực hoạt động và tình trạng tài chính của tổ chức.

Bao gồm các thông tin như tài sản tài chính, bất động sản, động sản, tài sản vô hình, tình hình cấp tín dụng.

e) Dữ liệu hoạt động trong các lĩnh vực

Dữ liệu hoạt động trong các lĩnh vực là nhóm dữ liệu phản ánh các hoạt động của tổ chức theo từng ngành, lĩnh vực cụ thể. Nhóm dữ liệu này phục vụ quản lý chuyên ngành, theo dõi phạm vi hoạt động của tổ chức và hỗ trợ tích hợp dữ liệu giữa dữ liệu tổ chức với các dữ liệu chuyên ngành.

Bao gồm các thông tin như thông tin chuyên ngành theo từng lĩnh vực hoạt động cụ thể (y tế, báo chí, cấp nước, năng lượng...).

g) Dữ liệu tình hình đầu tư và thu hút vốn đầu tư

Dữ liệu tình hình đầu tư và thu hút vốn đầu tư là nhóm dữ liệu phản ánh thông tin về hoạt động đầu tư, thu hút vốn, dự án và các nguồn lực đầu tư liên quan đến tổ chức. Nhóm dữ liệu này phục vụ quản lý đầu tư, xúc tiến đầu tư, theo dõi dự án và đánh giá đóng góp của tổ chức trong phát triển kinh tế - xã hội.

Bao gồm các thông tin như dự án đầu tư trong và ngoài nước, tình hình thực hiện vốn, đầu tư ra nước ngoài.

h) Dữ liệu hoạt động nghiên cứu khoa học và phát triển công nghệ

Dữ liệu hoạt động nghiên cứu khoa học và phát triển công nghệ là nhóm dữ liệu phản ánh các hoạt động nghiên cứu, đổi mới sáng tạo, ứng dụng khoa học công nghệ và phát triển công nghệ của tổ chức. Nhóm dữ liệu này phục vụ quản lý khoa học công nghệ, đánh giá năng lực đổi mới sáng tạo và thúc đẩy phát triển dựa trên tri thức, công nghệ.

Bao gồm các thông tin như đề tài, dự án khoa học công nghệ, bằng sáng chế, kết quả đổi mới sáng tạo, quan hệ hợp tác quốc tế về KHCN.

i) Dữ liệu các vấn đề liên quan đến pháp luật

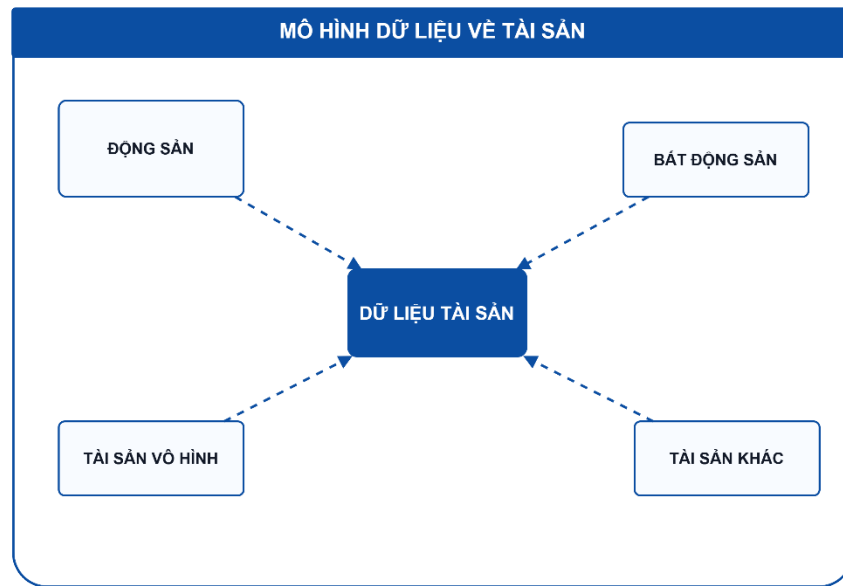
Dữ liệu các vấn đề liên quan đến pháp luật là nhóm dữ liệu phản ánh các thông tin pháp lý, tình trạng tuân thủ, tranh chấp, xử lý vi phạm hoặc các quan hệ pháp luật có liên quan đến tổ chức. Nhóm dữ liệu này hỗ trợ kiểm tra, đối soát, giám sát tuân thủ và phục vụ xử lý các nghiệp vụ quản lý nhà nước có yếu tố pháp lý.

Bao gồm các thông tin như vi phạm hành chính, bản án và quyết định tòa án trên các lĩnh vực hình sự, dân sự, kinh doanh thương mại, lao động.

2.3. Dữ liệu về Tài sản

Mô hình dữ liệu về tài sản mô tả các nhóm dữ liệu cơ bản liên quan đến tài sản thuộc sở hữu, quản lý, sử dụng hoặc khai thác của con người, tổ chức hoặc Nhà nước. Mô hình này giúp liên kết thông tin về tài sản với chủ thể sở hữu/quản lý, vị trí, địa chính và nền địa lý/bản đồ, phục vụ quản lý tài sản, đất đai, công trình, hạ tầng và các nghiệp vụ quản lý nhà nước liên quan.

Mô hình dữ liệu về Tài sản bao gồm các thành phần sau:



Hình 4: Mô hình dữ liệu về Tài sản

a) Động sản

Động sản là nhóm dữ liệu phản ánh các tài sản có thể di chuyển hoặc không gắn cố định với đất. Nhóm dữ liệu này phục vụ quản lý các loại tài sản di động, phương tiện, thiết bị, máy móc hoặc các tài sản khác thuộc nhóm động sản theo quy định.

Bao gồm các thông tin như phương tiện giao thông đường bộ, đường thủy, đường sắt, phương tiện vận tải có đăng ký và các tài sản di chuyển được.

b) Bất động sản

Bất động sản là nhóm dữ liệu phản ánh các tài sản gắn liền với đất hoặc có tính cố định theo không gian. Nhóm dữ liệu này có liên hệ chặt chẽ với dữ liệu địa chính, đất đai, nhà ở, công trình, hạ tầng và các đối tượng quản lý có vị trí xác định trên địa bàn.

Bao gồm các thông tin như nhà ở, công trình xây dựng, tài sản gắn liền với đất, quyền sử dụng đất, quyền sở hữu nhà, tình trạng thế chấp, nghĩa vụ tài chính liên quan.

c) Tài sản vô hình

Tài sản vô hình là nhóm dữ liệu phản ánh các tài sản không tồn tại dưới dạng vật chất hữu hình nhưng có giá trị sử dụng, giá trị kinh tế hoặc giá trị pháp lý. Nhóm dữ liệu này phục vụ quản lý các quyền, giá trị, lợi ích hoặc tài sản phi vật chất theo quy định và theo nhu cầu quản lý của cơ quan nhà nước.

Bao gồm các thông tin như bằng sáng chế, nhãn hiệu, kiểu dáng công nghiệp, quyền tác giả, quyền giống cây trồng, chỉ dẫn địa lý và các quyền sở hữu trí tuệ khác.

d) Tài sản khác

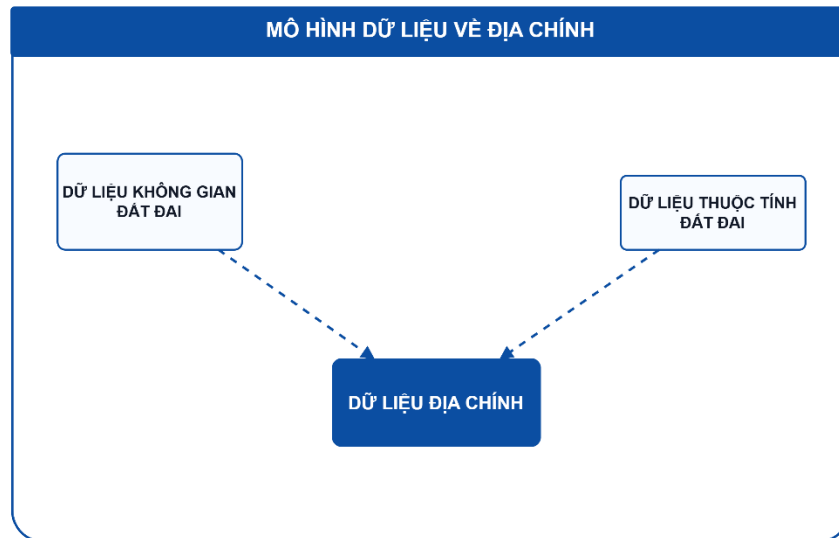
Tài sản khác là nhóm dữ liệu phản ánh các tài sản chưa được xếp vào các nhóm động sản, bất động sản hoặc tài sản vô hình. Nhóm dữ liệu này giúp bảo đảm tính linh hoạt của mô hình, cho phép quản lý các loại tài sản phát sinh hoặc tài sản đặc thù theo từng lĩnh vực quản lý.

Bao gồm các thông tin như di sản văn hóa sở hữu riêng, tài sản cộng đồng và các tài sản không thuộc ba nhóm trên.

2.4. Dữ liệu về Địa chính

Mô hình dữ liệu về địa chính mô tả các nhóm dữ liệu cơ bản liên quan đến thửa đất, hồ sơ đất đai, quy hoạch sử dụng đất, tài sản gắn liền với đất và dữ liệu không gian phục vụ quản lý đất đai. Mô hình này là cơ sở để liên kết dữ liệu đất đai với tài sản, địa chỉ, hồ sơ quản lý và nền địa lý/bản đồ.

Mô hình dữ liệu về Địa chính bao gồm các thành phần sau:



Hình 5: Mô hình dữ liệu về Địa chính

a) Dữ liệu không gian đất đai

Là nhóm dữ liệu thể hiện vị trí, hình dạng, ranh giới và quan hệ không gian của thửa đất, khu đất hoặc các đối tượng quản lý đất đai trên bản đồ. Dữ liệu này giúp xác định đất ở đâu, nằm trong phạm vi nào, tiếp giáp với đối tượng nào và có quan hệ như thế nào với các lớp dữ liệu nền địa lý, quy hoạch, hạ tầng và đơn vị hành chính.

Bao gồm các thông tin như ranh giới thửa đất, tọa độ, bản đồ địa chính, lớp dữ liệu không gian đất đai và các yếu tố địa lý liên quan.

b) Dữ liệu thuộc tính đất đai

Là nhóm dữ liệu mô tả các thông tin quản lý, pháp lý, kỹ thuật và nghiệp vụ gắn với thửa đất hoặc đối tượng đất đai.

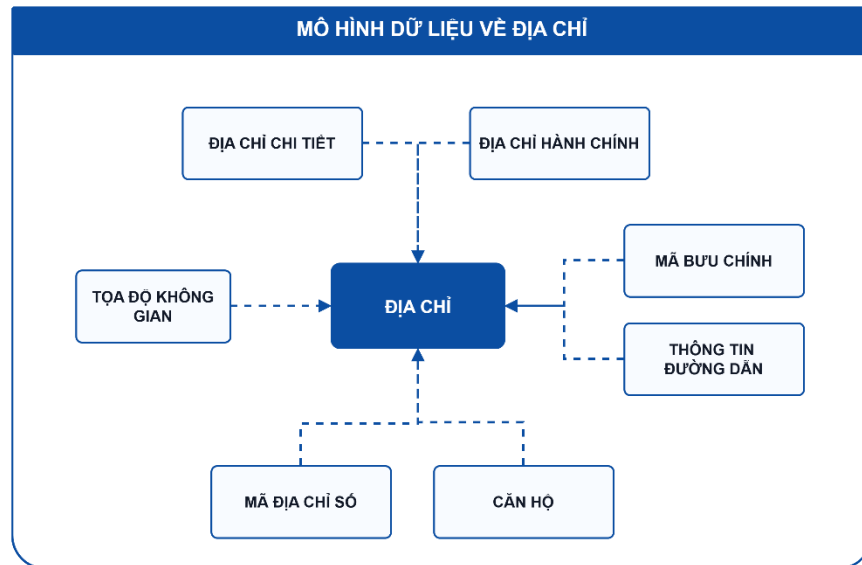
Bao gồm thông tin như loại đất, mục đích sử dụng đất, diện tích, chủ sử dụng, tình trạng pháp lý, nguồn gốc sử dụng, biến động đất đai, quy hoạch, kế hoạch sử dụng đất và các thông tin quản lý khác.

2.5. Dữ liệu về Địa chỉ

Mô hình dữ liệu về địa chỉ mô tả các nhóm dữ liệu cơ bản liên quan đến vị trí cư trú, vị trí hoạt động, vị trí liên hệ hoặc vị trí hành chính của con người, tổ chức và các đối tượng

quản lý khác. Mô hình này giúp chuẩn hóa cách mô tả địa chỉ, liên kết địa chỉ với đơn vị hành chính, tọa độ/vị trí, nền địa lý/bản đồ và các chủ thể sử dụng địa chỉ.

Mô hình dữ liệu về Địa chỉ bao gồm các thành phần sau:



Hình 6: Mô hình dữ liệu về Địa chỉ

a) Địa chỉ chi tiết

Địa chỉ chi tiết là nhóm dữ liệu mô tả địa chỉ ở mức cụ thể, giúp xác định chính xác hơn vị trí của đối tượng. Nhóm dữ liệu này có thể bao gồm các thành phần mô tả chi tiết như số nhà, tên đường, khu vực, điểm địa chỉ hoặc các thông tin chi tiết khác phục vụ tra cứu, định vị và cung cấp dịch vụ.

Bao gồm các thông tin như số nhà, tên đường, tên địa điểm, phân loại địa điểm (nhà ở, cơ quan, cơ sở kinh doanh).

b) Địa chỉ hành chính

Địa chỉ hành chính là nhóm dữ liệu mô tả địa chỉ theo đơn vị hành chính. Nhóm dữ liệu này giúp chuẩn hóa địa chỉ theo cấp quản lý hành chính, phục vụ tổng hợp, thống kê, quản lý địa bàn và cung cấp dịch vụ công theo phạm vi hành chính.

Bao gồm các thông tin như Thôn/Tổ, Phường/Xã, Tỉnh.

c) Mã bưu chính

Mã bưu chính là nhóm dữ liệu hỗ trợ phân vùng, định tuyến và nhận diện khu vực địa chỉ theo hệ thống mã bưu chính. Nhóm dữ liệu này phục vụ trao đổi thông tin, chuyển phát, liên thông dữ liệu địa chỉ và các dịch vụ có liên quan đến vị trí.

Bao gồm các thông tin như mã bưu chính, tên khu vực bưu chính, đơn vị hành chính tương ứng.

d) Thông tin dẫn đường

Thông tin dẫn đường là nhóm dữ liệu bổ trợ giúp xác định cách tiếp cận, tìm kiếm hoặc di chuyển đến địa chỉ.

Nhóm dữ liệu này hỗ trợ tra cứu vị trí, chỉ dẫn địa điểm và cung cấp các dịch vụ số có yếu tố định vị, bản đồ hoặc dẫn đường.

đ) Căn hộ

Căn hộ là nhóm dữ liệu mô tả đơn vị địa chỉ trong các công trình nhà ở, chung cư hoặc khu nhà có nhiều đơn vị cư trú/sử dụng.

Nhóm dữ liệu này giúp làm rõ địa chỉ ở mức chi tiết hơn đối với các trường hợp một địa điểm có nhiều đơn vị sử dụng khác nhau.

e) Mã địa chỉ số

Mã địa chỉ số là nhóm dữ liệu dùng để định danh địa chỉ trên môi trường số.

Nhóm dữ liệu này hỗ trợ chuẩn hóa, tra cứu, liên thông và khai thác địa chỉ trong các hệ thống thông tin, nền tảng số và dịch vụ số.

g) Tọa độ không gian

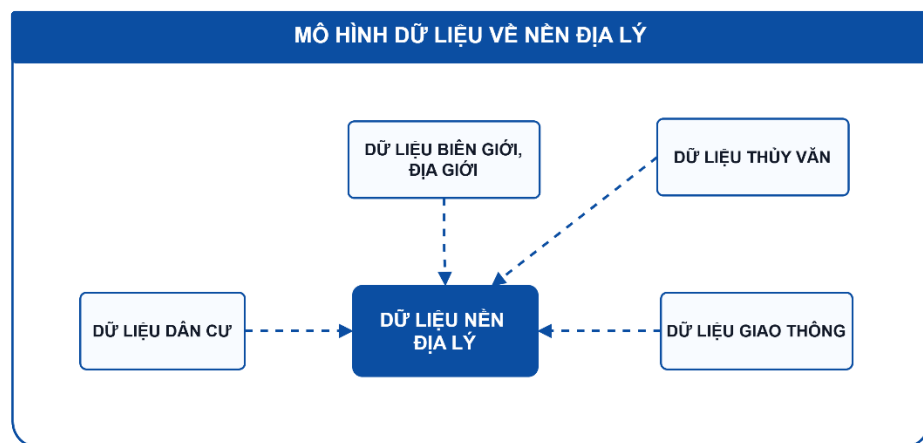
Tọa độ không gian là nhóm dữ liệu xác định vị trí địa lý của địa chỉ trên hệ tọa độ hoặc bản đồ.

Nhóm dữ liệu này giúp địa chỉ có khả năng định vị không gian, hiển thị trên bản đồ và liên kết với dữ liệu nền địa lý.

2.6. Dữ liệu Nền địa lý

Mô hình dữ liệu nền địa lý/bản đồ mô tả các nhóm dữ liệu không gian đóng vai trò nền tảng để định vị, hiển thị và phân tích các đối tượng quản lý trên địa bàn. Mô hình này giúp kết nối các miền dữ liệu khác như địa chỉ, địa chính, tài sản với không gian địa lý, phục vụ quản lý theo bản đồ, phân tích theo địa bàn và chỉ đạo điều hành dựa trên vị trí.

Mô hình dữ liệu về Nền địa lý bao gồm các thành phần sau:



Hình 7: Mô hình dữ liệu về Nền địa lý

a) Dữ liệu nền địa lý

Dữ liệu nền địa lý là nhóm dữ liệu trung tâm, mô tả các thông tin địa lý cơ bản dùng làm nền tảng không gian cho các hệ thống thông tin và cơ sở dữ liệu.

Nhóm dữ liệu này giúp định vị, hiển thị, phân tích và tham chiếu các đối tượng quản lý trên bản đồ, phục vụ quản lý theo không gian và địa bàn.

b) Dữ liệu biên giới, địa giới

Dữ liệu biên giới, địa giới là nhóm dữ liệu mô tả ranh giới lãnh thổ, ranh giới hành chính và các đường địa giới có liên quan.

Nhóm dữ liệu này phục vụ quản lý theo đơn vị hành chính, phân cấp quản lý, thống kê, báo cáo, quy hoạch và điều hành theo địa bàn.

c) Dữ liệu thủy văn

Dữ liệu thủy văn là nhóm dữ liệu phản ánh thông tin liên quan đến sông, kênh, rạch, ao, hồ, nguồn nước và các yếu tố thủy văn khác.

Nhóm dữ liệu này phục vụ quản lý tài nguyên nước, môi trường, phòng chống thiên tai, quy hoạch, sản xuất và các hoạt động quản lý có yếu tố thủy văn.

d) Dữ liệu giao thông

Dữ liệu giao thông là nhóm dữ liệu mô tả hệ thống đường, tuyến giao thông, công trình giao thông và các yếu tố liên quan đến kết nối, di chuyển.

Nhóm dữ liệu này phục vụ quản lý hạ tầng giao thông, quy hoạch mạng lưới giao thông, điều hành vận tải và phân tích khả năng kết nối theo không gian.

đ) Dữ liệu dân cư

Dữ liệu dân cư là nhóm dữ liệu có yếu tố phân bố theo không gian, phản ánh thông tin liên quan đến dân cư trên địa bàn.

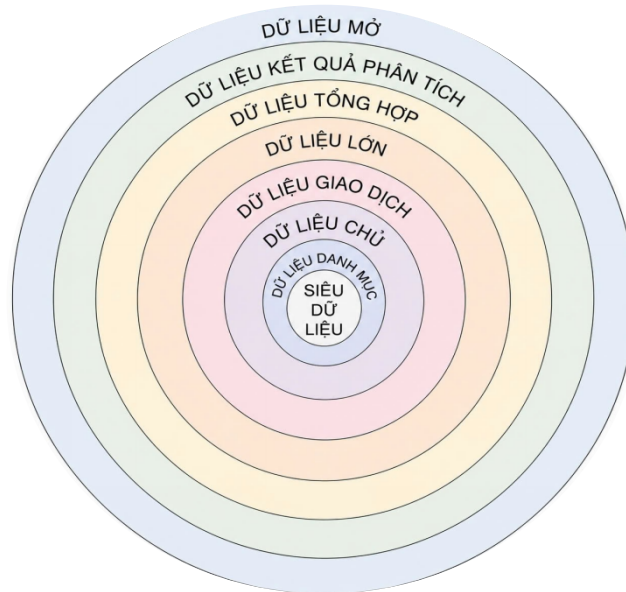
Nhóm dữ liệu này phục vụ phân tích dân cư theo khu vực, hỗ trợ quản lý hành chính, cung cấp dịch vụ công, quy hoạch hạ tầng và điều hành phát triển kinh tế - xã hội.

3. Mô hình dữ liệu khái niệm

Mô hình dữ liệu khái niệm được kế thừa Khung kiến trúc dữ liệu quốc gia, nhằm xác định cách thức tổ chức, phân loại và quản lý dữ liệu ở mức tổng quát. Đây là mô hình nền tảng để định hướng việc chuẩn hóa, tích hợp, chia sẻ, khai thác và phát triển dữ liệu trong các cơ quan nhà nước trên địa bàn tỉnh.

Mô hình dữ liệu khái niệm tập trung làm rõ các lớp dữ liệu, phạm vi dữ liệu dùng chung, mô hình đặc tả dữ liệu và mô hình dữ liệu tham chiếu. Đây là cơ sở để tỉnh xác định danh mục dữ liệu cụ thể, phù hợp với đặc thù quản lý nhà nước, phát triển kinh tế - xã hội, quản lý địa bàn và cung cấp dịch vụ công của địa phương.

3.1. Phân lớp dữ liệu dùng chung



Hình 8: Mô hình các lớp dữ liệu

Theo mô hình dữ liệu khái niệm của Khung kiến trúc dữ liệu quốc gia, dữ liệu dùng chung được tổ chức theo các lớp dữ liệu có quan hệ kế thừa, phụ thuộc và hỗ trợ lẫn nhau:

- Siêu dữ liệu/dữ liệu đặc tả: là dữ liệu mô tả dữ liệu, phục vụ quản lý danh mục dữ liệu, từ điển dữ liệu, nguồn gốc dữ liệu, cấu trúc dữ liệu, phạm vi chia sẻ, mức độ bảo vệ và các thuộc tính quản trị dữ liệu khác.

- Dữ liệu danh mục dùng chung: là các bảng mã, danh mục, giá trị tham chiếu được sử dụng thống nhất trong các hệ thống thông tin, cơ sở dữ liệu nhằm bảo đảm đồng bộ trong tích hợp, trao đổi và chia sẻ dữ liệu.

- Dữ liệu chủ: là dữ liệu chứa thông tin cơ bản, ổn định, có tính tham chiếu cao để định danh và mô tả các đối tượng cốt lõi như cá nhân, tổ chức, địa điểm, tài sản và các đối tượng quản lý quan trọng khác.

- Dữ liệu giao dịch/dữ liệu nghiệp vụ: là dữ liệu phát sinh trong quá trình thực hiện nghiệp vụ, giải quyết thủ tục hành chính, cung cấp dịch vụ công, quản lý chuyên ngành và tương tác giữa cơ quan nhà nước với người dân, doanh nghiệp.

- Dữ liệu lớn: là tập hợp dữ liệu có khối lượng lớn, đa dạng, được hình thành từ nhiều nguồn khác nhau, bao gồm dữ liệu nội bộ và dữ liệu từ các nguồn bên ngoài như thiết bị IoT, nền tảng số, Internet và các nguồn dữ liệu hợp pháp khác.

Dữ liệu tổng hợp: là dữ liệu được hình thành thông qua quá trình xử lý, tập hợp, thống kê từ dữ liệu chi tiết nhằm tạo ra thông tin khái quát phục vụ báo cáo, giám sát, chỉ đạo điều hành và quản lý nhà nước.

- Dữ liệu kết quả phân tích/dữ liệu suy diễn: là dữ liệu được tạo ra từ quá trình phân tích, khai phá dữ liệu, áp dụng mô hình phân tích, trí tuệ nhân tạo, học máy hoặc các phương pháp xử lý dữ liệu nâng cao nhằm phục vụ dự báo, đánh giá xu hướng và hỗ trợ ra quyết định.

- Dữ liệu mở: là dữ liệu được cơ quan nhà nước có thẩm quyền lựa chọn, chuẩn hóa và công bố rộng rãi cho tổ chức, cá nhân khai thác, sử dụng lại, chia sẻ theo quy định của pháp luật.

3.2. Phạm vi dữ liệu dùng chung

Phạm vi dữ liệu dùng chung được xác định theo mức độ sử dụng, chia sẻ và khai thác dữ liệu giữa các hệ thống thông tin, cơ quan, đơn vị, cấp hành chính và các chủ thể có liên quan. Theo mô hình tham chiếu của Khung kiến trúc dữ liệu quốc gia, dữ liệu có thể được phân loại theo phạm vi sử dụng gồm: dữ liệu nội bộ; dữ liệu dùng chung cấp xã/phường; dữ liệu dùng chung cấp tỉnh; dữ liệu dùng chung đa ngành; dữ liệu dùng chung quốc gia; và dữ liệu dùng chung quốc tế.

Việc xác định phạm vi dữ liệu dùng chung là cơ sở để quy định cơ quan chủ quản dữ liệu, đơn vị quản lý dữ liệu, phạm vi chia sẻ, điều kiện khai thác, mức độ bảo vệ, tần suất cập nhật và trách nhiệm bảo đảm chất lượng dữ liệu.

3.3. Mô hình đặc tả dữ liệu

Mô hình đặc tả dữ liệu là mô hình mô tả ở mức khái niệm các nhóm dữ liệu tổng quát cần được quản lý, làm cơ sở để xây dựng danh mục dữ liệu, từ điển dữ liệu, dữ liệu dùng chung, dữ liệu chia sẻ, luồng dữ liệu, kiến trúc dữ liệu logic và các nền tảng quản trị, quản lý dữ liệu.

Trong quá trình triển khai, mỗi nhóm dữ liệu cần được đặc tả tối thiểu theo các thông tin như: tên dữ liệu, định nghĩa dữ liệu, cơ quan chủ quản, đơn vị quản lý, nguồn hình thành, cấu trúc dữ liệu, tần suất cập nhật, phạm vi chia sẻ, mức độ bảo vệ, điều kiện khai thác và mối quan hệ với các nhóm dữ liệu khác.

3.4. Mô hình dữ liệu tham chiếu

Mô hình dữ liệu tham chiếu thể hiện các miền dữ liệu được khái quát hóa từ chức năng quản lý, hoạt động nghiệp vụ và các lớp dữ liệu. Đây là cơ sở để các bộ, ngành, địa phương xác định cụ thể danh mục dữ liệu thành phần phù hợp với chức năng, nhiệm vụ và đặc thù quản lý của mình.

Theo mô hình tham chiếu của Khung kiến trúc dữ liệu quốc gia, dữ liệu được khái quát theo các nhóm chức năng, nghiệp vụ chính gồm: (1) Dữ liệu phục vụ người dân, doanh nghiệp; (2) Dữ liệu phục vụ hoạt động quản lý nghiệp vụ chuyên ngành; (3) Dữ liệu phục vụ công tác chỉ đạo điều hành, xây dựng chính sách; (4) Dữ liệu phục vụ quản trị nguồn lực nội bộ; (5) Dữ liệu phục vụ an ninh, quốc phòng, trật tự an toàn xã hội; (6) Dữ liệu về thể chế, chính sách.

Đối với tỉnh Cà Mau, mô hình dữ liệu tham chiếu nêu trên được sử dụng làm cơ sở để xác định danh mục dữ liệu của địa phương.

4. Danh mục dữ liệu

4.1. Tiêu chí phân loại tài nguyên dữ liệu

Danh mục dữ liệu của tỉnh Cà Mau được xây dựng nhằm xác định, phân loại, quản lý và khai thác thống nhất các tài nguyên dữ liệu của tỉnh; bảo đảm phù hợp với Khung kiến trúc dữ liệu quốc gia, mô hình tham chiếu dữ liệu và thực trạng dữ liệu của địa phương.

Các cơ quan, đơn vị khi xây dựng, cập nhật và chuẩn hóa dữ liệu phải thực hiện phân loại dữ liệu theo các tiêu chí quy định:

TT	Tiêu chí phân loại	Phân loại
1	Phân loại theo lớp dữ liệu gốc	
1.1		Dữ liệu đặc tả/Siêu dữ liệu
1.2		Dữ liệu danh mục
1.3		Dữ liệu chủ
1.4		Dữ liệu giao dịch chuyên ngành
1.5		Dữ liệu khác
2	Phân loại dữ liệu dẫn xuất, dữ liệu thứ cấp	
2.1		Dữ liệu thu thập nguồn mở
2.2		Dữ liệu tổng hợp (từ dữ liệu gốc và từ các cơ quan bên ngoài, các nguồn mở)
2.3		Dữ liệu kết quả phân tích nâng cao
3	Phân loại theo tính chất chia sẻ	
3.1		Dữ liệu dùng riêng
3.2		Dữ liệu dùng chung
3.3		Dữ liệu mở
3.4		Dữ liệu dịch vụ có thu phí
4	Phân loại theo tính chất quan trọng của dữ liệu	
4.1		Dữ liệu chưa phân loại mức độ quan trọng
4.2		Dữ liệu quan trọng
4.3		Dữ liệu cốt lõi
5	Phân loại theo quy định về Bảo vệ dữ liệu cá nhân	
5.1		Dữ liệu cá nhân cơ bản
5.2		Dữ liệu cá nhân nhạy cảm
5.3		Dữ liệu cá nhân khác
6	Phân loại theo quy định về Bảo vệ bí mật nhà nước	
6.1		Không mật
6.2		Mật

TT	Tiêu chí phân loại	Phân loại
6.3		Tối mật
6.4		Tuyệt mật
7	Bảo vệ bí mật kinh doanh	
7.1		Dữ liệu bí mật kinh doanh
7.2		Dữ liệu không phải bí mật kinh doanh
8	Phân loại theo cấu trúc dữ liệu	
8.1		Dữ liệu có cấu trúc
8.2		Dữ liệu bán cấu trúc
8.3		Dữ liệu phi cấu trúc

4.2. Dữ liệu chủ

Dữ liệu chủ là dữ liệu nền tảng, có tính ổn định tương đối, được sử dụng chung trong nhiều hệ thống, nhiều nghiệp vụ và nhiều cơ quan, đơn vị. Dữ liệu chủ giúp thống nhất cách nhận diện các đối tượng cốt lõi như con người, tổ chức, tài sản, địa chỉ, địa chính, nền địa lý và các đối tượng quản lý chuyên ngành.

Dữ liệu chủ của tỉnh Cà Mau được tổ chức theo hướng kế thừa dữ liệu chủ quốc gia, dữ liệu chủ bộ ngành, đồng thời hình thành dữ liệu chủ cấp tỉnh đối với các đối tượng đặc thù quản lý của địa phương.

4.2.1. Dữ liệu về thể chế, chính sách

a) Phạm vi dữ liệu chủ: Bao gồm các dữ liệu nền tảng phục vụ nhận diện, quản lý và liên kết văn bản, quy định, chính sách, chương trình, kế hoạch, nhiệm vụ và cơ quan ban hành.

b) Đối tượng và thuộc tính dữ liệu chủ:

TT	Dữ liệu chủ	Thuộc tính dữ liệu	Cơ quan chủ quản
1	Văn bản quy phạm pháp luật của Trung ương áp dụng trên địa bàn tỉnh Cà Mau	Mã văn bản; số/ký hiệu văn bản; tên văn bản; loại văn bản; cơ quan ban hành; ngày ban hành; ngày hiệu lực; lĩnh vực áp dụng; phạm vi áp dụng; trạng thái hiệu lực; văn bản liên quan; tệp văn bản; nguồn dữ liệu.	
2	Văn bản quy phạm pháp luật do Hội đồng nhân dân, Ủy ban nhân dân tỉnh Cà Mau ban hành	Mã văn bản; số/ký hiệu; tên văn bản; loại văn bản; cơ quan ban hành; cấp ban hành; ngày ban hành; ngày hiệu lực; lĩnh vực quản lý; phạm vi áp dụng; trạng thái hiệu lực; văn bản thay thế/sửa đổi; tệp đính	

TT	Dữ liệu chủ	Thuộc tính dữ liệu	Cơ quan chủ quản
		kèm.	
3	Văn bản chỉ đạo, điều hành của Tỉnh ủy, HĐND, UBND tỉnh	Mã văn bản; số/ký hiệu; trích yếu nội dung; cơ quan ban hành; người ký; ngày ban hành; đơn vị nhận; lĩnh vực chỉ đạo; nhiệm vụ liên quan; thời hạn thực hiện; trạng thái xử lý; mức độ ưu tiên; tệp văn bản.	
4	Văn bản hướng dẫn, chỉ đạo chuyên ngành của sở, ban, ngành	Mã văn bản; số/ký hiệu; tên/trích yếu; cơ quan ban hành; lĩnh vực chuyên ngành; đơn vị thực hiện; ngày ban hành; thời hạn áp dụng; trạng thái hiệu lực; văn bản căn cứ; tệp đính kèm.	
5	Chiến lược, quy hoạch, chương trình, kế hoạch phát triển kinh tế - xã hội	Mã chương trình/kế hoạch; tên chương trình/kế hoạch; giai đoạn thực hiện; mục tiêu; lĩnh vực; cơ quan chủ trì; cơ quan phối hợp; địa bàn áp dụng; chỉ tiêu chính; kinh phí dự kiến; trạng thái thực hiện; văn bản phê duyệt.	
6	Quy hoạch tỉnh, quy hoạch ngành, quy hoạch đô thị, quy hoạch nông thôn	Mã quy hoạch; tên quy hoạch; loại quy hoạch; thời kỳ quy hoạch; phạm vi không gian; cơ quan lập; cơ quan phê duyệt; ngày phê duyệt; bản đồ/quy hoạch số; trạng thái hiệu lực; văn bản phê duyệt; dữ liệu không gian liên quan.	
7	Đề án, chương trình, kế hoạch chuyển đổi số, phát triển dữ liệu	Mã đề án/kế hoạch; tên đề án; mục tiêu; phạm vi; cơ quan chủ trì; cơ quan phối hợp; thời gian thực hiện; nhiệm vụ thành phần; sản phẩm đầu ra; kinh phí; tiến độ; trạng thái; văn bản phê duyệt.	
8	Cơ chế, chính sách hỗ trợ phát triển kinh tế - xã hội của tỉnh	Mã chính sách; tên chính sách; nhóm đối tượng hưởng lợi; lĩnh vực hỗ trợ; điều kiện áp dụng; mức hỗ trợ; thời hạn áp dụng; cơ quan quản lý; nguồn kinh phí; trạng thái hiệu lực; văn bản căn cứ.	
9	Chính sách hỗ trợ người dân, doanh nghiệp, hợp tác xã, hộ	Mã chính sách; tên chính sách; đối tượng áp dụng; loại hỗ trợ; điều kiện hưởng; mức hỗ trợ; hồ sơ yêu cầu; cơ quan tiếp	

TT	Dữ liệu chủ	Thuộc tính dữ liệu	Cơ quan chủ quản
	kinh doanh	nhận; cơ quan phê duyệt; thời hạn xử lý; trạng thái hiệu lực.	
10	Chính sách hỗ trợ nông nghiệp, thủy sản, nghề cá, vùng nuôi, sản phẩm chủ lực	Mã chính sách; tên chính sách; lĩnh vực; đối tượng hỗ trợ; địa bàn/vùng áp dụng; loại sản phẩm/ngành hàng; mức hỗ trợ; điều kiện áp dụng; thời gian áp dụng; cơ quan chủ trì; văn bản căn cứ.	
11	Chính sách tài nguyên - môi trường, biển và hải đảo, lâm nghiệp, khí tượng thủy văn	Mã chính sách; tên chính sách; lĩnh vực tài nguyên/môi trường; phạm vi áp dụng; đối tượng quản lý; địa bàn áp dụng; yêu cầu tuân thủ; cơ quan chủ trì; trạng thái hiệu lực; văn bản liên quan.	
12	Nhiệm vụ trọng tâm, nhiệm vụ được giao	Mã nhiệm vụ; tên nhiệm vụ; nhóm nhiệm vụ; cơ quan chủ trì; cơ quan phối hợp; người/đơn vị phụ trách; thời hạn hoàn thành; chỉ tiêu đầu ra; mức độ ưu tiên; trạng thái thực hiện; kết quả thực hiện.	

4.2.2. Dữ liệu phục vụ an ninh, quốc phòng, đối ngoại, trật tự an toàn xã hội

a) Phạm vi dữ liệu chủ: Bao gồm các dữ liệu nền tảng phục vụ nhận diện địa bàn, đối tượng, sự kiện, khu vực, cơ sở trọng yếu và các thông tin phục vụ quản lý an ninh, quốc phòng, đối ngoại, trật tự an toàn xã hội theo thẩm quyền.

b) Đối tượng và thuộc tính dữ liệu chủ:

TT	Dữ liệu chủ	Thuộc tính dữ liệu
I	Đối tượng về an ninh, quốc phòng	
1	Địa bàn phục vụ quản lý an ninh, quốc phòng	Mã địa bàn; tên địa bàn; cấp hành chính; loại địa bàn; phạm vi quản lý; đơn vị phụ trách; đặc điểm quản lý; mức độ rủi ro; dữ liệu không gian; trạng thái cập nhật.
2	Khu vực trọng điểm về an ninh, quốc phòng	Mã khu vực; tên khu vực; loại khu vực; vị trí; phạm vi không gian; cấp độ quản lý/bảo vệ; cơ quan quản lý; lý do phân loại; trạng thái hoạt động; mức độ chia sẻ dữ liệu.
3	Khu vực nhạy cảm, khu vực cần bảo vệ	Mã khu vực; tên khu vực; loại khu vực cần bảo vệ; địa bàn; tọa độ/phạm vi không gian; đơn vị quản lý; yêu cầu bảo vệ; mức độ hạn chế chia sẻ; trạng thái cập nhật.

TT	Dữ liệu chủ	Thuộc tính dữ liệu
4	Cơ sở, công trình, hạ tầng trọng yếu	Mã cơ sở/công trình; tên cơ sở; loại cơ sở; địa chỉ; tọa độ; đơn vị quản lý; lĩnh vực hạ tầng; cấp độ quan trọng; trạng thái vận hành; phương án bảo vệ; mức độ chia sẻ.
5	Khu vực ven biển, cửa biển, vùng biển thuộc phạm vi quản lý của tỉnh	Mã khu vực; tên khu vực; loại khu vực; vị trí địa lý; phạm vi không gian; đơn vị quản lý; đặc điểm quản lý; dữ liệu bản đồ; trạng thái cập nhật; mức độ bảo vệ dữ liệu.
6	Tuyến, điểm, khu vực phục vụ quản lý quốc phòng, an ninh trên địa bàn	Mã tuyến/điểm/khu vực; tên tuyến/điểm/khu vực; loại đối tượng quản lý; địa bàn; tọa độ/phạm vi; đơn vị phụ trách; mục đích quản lý; trạng thái cập nhật; mức độ bảo vệ.
II	Đối tượng về trật tự, an toàn xã hội	
7	Cơ sở lưu trú, cơ sở sản xuất, kinh doanh có điều kiện về an ninh, trật tự	Mã cơ sở; tên cơ sở; loại hình hoạt động; địa chỉ; người/tổ chức quản lý; giấy phép liên quan; tình trạng hoạt động; cơ quan quản lý; mức độ kiểm tra; trạng thái dữ liệu.
8	Địa điểm, khu vực tập trung đông người, khu vực có nguy cơ phát sinh mất an toàn trật tự	Mã địa điểm/khu vực; tên địa điểm; loại khu vực; địa chỉ/tọa độ; đơn vị quản lý; đặc điểm hoạt động; mức độ rủi ro; phương án quản lý; trạng thái cập nhật.
9	Sự kiện, tình huống, vụ việc phục vụ bảo đảm trật tự an toàn xã hội	Mã sự kiện/vụ việc; loại sự kiện; thời gian phát sinh; địa điểm; đơn vị tiếp nhận; mức độ; trạng thái xử lý; kết quả xử lý; dữ liệu liên quan; mức độ bảo mật.
10	Cơ sở, điểm nguy cơ về phòng cháy chữa cháy	Mã cơ sở/điểm nguy cơ; tên cơ sở/khu vực; loại nguy cơ; địa chỉ; tọa độ; đơn vị quản lý; cấp độ nguy cơ; phương án xử lý; lịch kiểm tra; trạng thái cập nhật.
11	Điểm, khu vực phục vụ cứu nạn, cứu hộ	Mã điểm/khu vực; tên điểm/khu vực; loại hình cứu nạn cứu hộ; địa bàn; tọa độ; đơn vị phụ trách; năng lực hỗ trợ; phương án ứng phó; trạng thái cập nhật.
12	Khu vực rủi ro thiên tai, sạt lở, ngập úng, xâm nhập mặn	Mã khu vực; loại rủi ro; tên khu vực; địa bàn; tọa độ/phạm vi; mức cảnh báo; thời gian cập nhật; đơn vị theo dõi; phương án ứng phó; dữ liệu quan trắc liên quan.
13	Điểm, tuyến, khu vực mất	Mã điểm/tuyến/khu vực; tên điểm/tuyến; loại nguy cơ

TT	Dữ liệu chủ	Thuộc tính dữ liệu
	an toàn giao thông	giao thông; địa bàn; tọa độ/phạm vi; mức độ rủi ro; đơn vị quản lý; tình trạng xử lý; dữ liệu liên quan.
14	Camera, cảm biến, hệ thống giám sát phục vụ an toàn, an ninh, trật tự	Mã thiết bị; loại thiết bị; vị trí lắp đặt; tọa độ; đơn vị quản lý; mục đích giám sát; trạng thái hoạt động; dữ liệu thu thập; tần suất cập nhật; mức độ bảo vệ.
III	Đối tượng về đối ngoại	
15	Đối tác nước ngoài, tổ chức quốc tế, địa phương nước ngoài có quan hệ hợp tác với tỉnh	Mã đối tác; tên đối tác; loại đối tác; quốc gia/vùng lãnh thổ; lĩnh vực hợp tác; cơ quan đầu mối phía tỉnh; đầu mối liên hệ phía đối tác; trạng thái quan hệ hợp tác; phạm vi công khai; thời điểm cập nhật.
16	Quốc gia, vùng lãnh thổ có quan hệ hợp tác, giao lưu, xúc tiến với tỉnh	Mã quốc gia/vùng lãnh thổ; tên quốc gia/vùng lãnh thổ; khu vực địa lý; quan hệ hợp tác liên quan; lĩnh vực hợp tác chính; cơ quan đầu mối; trạng thái hợp tác; ghi chú quản lý.

4.2.3. Dữ liệu phục vụ quản trị nguồn lực nội bộ

a) Phạm vi dữ liệu chủ: Bao gồm dữ liệu nền tảng về cơ quan, đơn vị, cán bộ, công chức, viên chức, tài sản công, ngân sách, dự án, nhiệm vụ, hồ sơ công việc và hạ tầng số dùng chung của tỉnh.

b) Đối tượng và thuộc tính dữ liệu chủ:

TT	Dữ liệu chủ	Thuộc tính dữ liệu
I	Nguồn lực tổ chức và nguồn nhân lực	
1	Cơ quan, đơn vị thuộc hệ thống chính trị tỉnh	Mã cơ quan/đơn vị; tên cơ quan/đơn vị; loại hình đơn vị; cấp quản lý; cơ quan cấp trên; địa chỉ; thông tin liên hệ; người đứng đầu; chức năng, nhiệm vụ; trạng thái hoạt động; thời điểm cập nhật.
2	Phòng ban, đơn vị trực thuộc	Mã phòng ban/đơn vị trực thuộc; tên phòng ban/đơn vị; cơ quan chủ quản; cấp tổ chức; chức năng, nhiệm vụ; người phụ trách; thông tin liên hệ; trạng thái hoạt động; thời điểm cập nhật.
3	Cán bộ, công chức, viên chức, người lao động	Mã cán bộ/công chức/viên chức; họ tên; mã định danh theo thẩm quyền; ngày sinh; giới tính; cơ quan công tác; phòng ban; chức vụ/chức danh; vị trí việc làm; trạng thái công tác.

TT	Dữ liệu chủ	Thuộc tính dữ liệu
II	Nguồn lực tài sản và hạ tầng kỹ thuật	
4	Tài sản công của cơ quan nhà nước	Mã tài sản; tên tài sản; loại tài sản; đơn vị quản lý; đơn vị sử dụng; vị trí; nguyên giá/giá trị; tình trạng sử dụng; ngày đưa vào sử dụng; trạng thái kiểm kê.
5	Trang thiết bị, phương tiện làm việc	Mã thiết bị/phương tiện; tên thiết bị/phương tiện; nhóm tài sản; đơn vị quản lý; người/đơn vị sử dụng; vị trí sử dụng; tình trạng hoạt động; thời điểm cập nhật; trạng thái sử dụng.
6	Tài sản công nghệ thông tin	Mã tài sản CNTT; tên tài sản; loại tài sản CNTT; cấu hình/công suất; đơn vị quản lý; hệ thống liên quan; tình trạng hoạt động; thời hạn bảo hành/bảo trì; trạng thái sử dụng.
7	Hệ thống thông tin/CSDL/ Nền tảng số dùng chung	Mã hệ thống/CSDL/nền tảng; tên hệ thống/CSDL/nền tảng; cơ quan chủ quản; đơn vị vận hành; phạm vi sử dụng; nhóm người dùng; cấp độ hệ thống thông tin; trạng thái vận hành; thời điểm cập nhật.
8	Máy chủ, máy chủ ảo, tài nguyên tính toán	Mã tài nguyên; tên tài nguyên; loại tài nguyên; cấu hình; hệ thống sử dụng; đơn vị quản lý; vị trí triển khai; trạng thái vận hành; thời điểm cập nhật.
9	Thiết bị mạng, thiết bị bảo mật	Mã thiết bị; tên thiết bị; loại thiết bị; vị trí triển khai; hệ thống kết nối; đơn vị quản lý; tình trạng hoạt động; thời hạn bảo trì; trạng thái sử dụng.
III	Nguồn lực tài chính, ngân sách và đầu tư	
10	Đơn vị sử dụng ngân sách	Mã đơn vị sử dụng ngân sách; tên đơn vị; cấp ngân sách; cơ quan chủ quản; mã quan hệ ngân sách; địa chỉ; thông tin liên hệ; người phụ trách; trạng thái hoạt động.
11	Nguồn kinh phí, nguồn vốn nội bộ	Mã nguồn kinh phí/nguồn vốn; tên nguồn; loại nguồn; năm ngân sách; cơ quan quản lý; phạm vi sử dụng; mục đích sử dụng; điều kiện sử dụng; trạng thái áp dụng.
12	Dự án đầu tư công	Mã dự án; tên dự án; chủ đầu tư; nguồn vốn; tổng mức đầu tư; thời gian thực hiện; địa điểm; lĩnh vực; trạng thái dự án; văn bản phê duyệt liên quan.
IV	Nguồn lực quy trình và vận hành nội bộ	

TT	Dữ liệu chủ	Thuộc tính dữ liệu
13	Quy trình xử lý công việc nội bộ	Mã quy trình; tên quy trình; lĩnh vực áp dụng; cơ quan chủ trì; các bước xử lý chính; vai trò tham gia; thời hạn xử lý chuẩn; trạng thái áp dụng; thời điểm cập nhật.
14	Biểu mẫu, tài liệu mẫu dùng chung nội bộ	Mã biểu mẫu/tài liệu mẫu; tên biểu mẫu; loại biểu mẫu; lĩnh vực áp dụng; cơ quan ban hành/quản lý; phiên bản; trạng thái hiệu lực; ngày cập nhật; tệp mẫu.

4.2.4. Dữ liệu phục vụ công tác quản lý, chỉ đạo điều hành, xây dựng chính sách

a) Phạm vi dữ liệu chủ: Bao gồm các dữ liệu nền tảng phục vụ tổng hợp, theo dõi, phân tích và ra quyết định của lãnh đạo tỉnh, sở, ngành và cấp xã/phường.

b) Đối tượng và thuộc tính dữ liệu chủ:

TT	Dữ liệu chủ	Thuộc tính dữ liệu
1	Chỉ tiêu kinh tế - xã hội	Mã chỉ tiêu; tên chỉ tiêu; nhóm chỉ tiêu; lĩnh vực; đơn vị đo; kỳ báo cáo; cấp áp dụng; cơ quan chịu trách nhiệm; nguồn dữ liệu; phương pháp tính; trạng thái sử dụng.
2	Chỉ tiêu chuyển đổi số, chính quyền số, kinh tế số, xã hội số	Mã chỉ tiêu; tên chỉ tiêu; nhóm chỉ tiêu; đơn vị đo; kỳ đánh giá; cơ quan phụ trách; nguồn dữ liệu; phương pháp tính; mức mục tiêu; trạng thái theo dõi.
3	Chỉ tiêu cải cách hành chính, phục vụ người dân, doanh nghiệp	Mã chỉ tiêu; tên chỉ tiêu; nhóm chỉ tiêu; đơn vị đo; lĩnh vực áp dụng; cơ quan phụ trách; nguồn dữ liệu; phương pháp tính; kỳ đánh giá; trạng thái sử dụng.
4	Mục tiêu phát triển, mục tiêu điều hành	Mã mục tiêu; tên mục tiêu; lĩnh vực; giai đoạn áp dụng; cấp quản lý; chỉ tiêu liên quan; cơ quan chủ trì; cơ quan phối hợp; trạng thái hiệu lực; căn cứ áp dụng.
5	Tài sản công, hạ tầng công phục vụ điều hành phát triển	Mã tài sản/hạ tầng; tên tài sản/hạ tầng; loại tài sản; đơn vị quản lý; vị trí; giá trị/quy mô; tình trạng sử dụng; lĩnh vực phục vụ; trạng thái cập nhật.
6	Hạ tầng giao thông, hạ tầng đô thị, hạ tầng nông thôn	Mã hạ tầng; tên hạ tầng; loại hạ tầng; vị trí; quy mô; đơn vị quản lý; trạng thái vận hành; lĩnh vực phục vụ; dữ liệu bản đồ; thời điểm cập nhật.
7	Hạ tầng số, nền tảng số phục vụ chỉ đạo điều hành	Mã hạ tầng/nền tảng; tên hạ tầng/nền tảng; loại hình; đơn vị chủ quản; đơn vị vận hành; phạm vi sử dụng; hệ thống kết nối; trạng thái vận hành; mức độ quan trọng.

TT	Dữ liệu chủ	Thuộc tính dữ liệu
8	Thửa đất, khu đất phục vụ quản lý phát triển	Mã thửa/khu đất; số tờ bản đồ; số thửa; diện tích; loại đất; mục đích sử dụng; địa chỉ; tình trạng pháp lý; dữ liệu không gian; cơ quan quản lý.
9	Khu, cụm, vùng phát triển kinh tế - xã hội	Mã khu/cụm/vùng; tên khu/cụm/vùng; loại hình; địa bàn; diện tích/quy mô; lĩnh vực phát triển; đơn vị quản lý; tình trạng hoạt động; dữ liệu không gian.
10	Vùng sản xuất nông nghiệp	Mã vùng; tên vùng; loại cây trồng; địa bàn; diện tích/quy mô; chủ thể quản lý/sản xuất; trạng thái hoạt động; dữ liệu không gian; cơ quan quản lý.
11	Vùng nuôi, cơ sở nuôi trồng thủy sản	Mã vùng/cơ sở nuôi; tên vùng/cơ sở; đối tượng nuôi; diện tích/quy mô; địa bàn; chủ thể quản lý/sản xuất; trạng thái hoạt động; điều kiện môi trường liên quan; dữ liệu không gian.
12	Tàu cá, cảng cá, bến cá phục vụ quản lý nghề cá	Mã tàu/cảng/bến; tên tàu/cảng/bến; loại đối tượng; chủ thể quản lý/sở hữu; địa điểm hoạt động; quy mô/công suất; giấy phép liên quan; trạng thái hoạt động; cơ quan quản lý.
13	Rừng, rừng ngập mặn, khu vực lâm nghiệp	Mã khu vực rừng; tên khu vực; loại rừng; diện tích; địa bàn; trạng thái rừng; đơn vị quản lý; dữ liệu không gian; thời điểm cập nhật; nguồn dữ liệu.

4.2.5. Dữ liệu phục vụ hoạt động nghiệp vụ chuyên ngành/ địa phương

a) Phạm vi dữ liệu chủ: Đây là nhóm dữ liệu chủ quan trọng nhất để thể hiện đặc thù của tỉnh. Dữ liệu chủ chuyên ngành/địa phương bao gồm các đối tượng quản lý nền tảng trong từng ngành, lĩnh vực.

b) Đối tượng và thuộc tính dữ liệu chủ:

TT	Dữ liệu chủ	Thuộc tính dữ liệu
I	Nguồn lực đất đai, địa chính, quy hoạch và không gian địa lý	
1	Thửa đất, khu đất	Mã thửa đất/khu đất; số tờ bản đồ; số thửa; diện tích; loại đất; mục đích sử dụng; địa chỉ thửa đất; đơn vị hành chính; tình trạng pháp lý; dữ liệu không gian; cơ quan quản lý.
2	Bản đồ địa chính, lớp dữ liệu địa chính	Mã lớp bản đồ; tên lớp dữ liệu; loại lớp dữ liệu; hệ tọa độ; tỷ lệ bản đồ; phạm vi không gian; nguồn dữ liệu; cơ quan quản lý; thời điểm cập nhật; trạng thái sử

TT	Dữ liệu chủ	Thuộc tính dữ liệu
		dụng.
3	Địa chỉ, địa điểm, địa danh dùng chung	Mã địa chỉ/địa điểm; tên địa điểm/địa danh; loại địa điểm; địa chỉ chi tiết; đơn vị hành chính; mã bưu chính; tọa độ; dữ liệu bản đồ; trạng thái hiệu lực; nguồn dữ liệu.
4	Lớp dữ liệu nền địa lý, bản đồ nền	Mã lớp dữ liệu; tên lớp dữ liệu; loại lớp; hệ tọa độ; phạm vi không gian; tỷ lệ bản đồ; nguồn dữ liệu; cơ quan quản lý; thời điểm cập nhật; trạng thái sử dụng.
II	Nguồn lực xây dựng, đô thị, nông thôn, giao thông và hạ tầng kỹ thuật	
5	Công trình xây dựng	Mã công trình; tên công trình; loại công trình; địa điểm; tọa độ; chủ sở hữu/chủ quản lý; quy mô; trạng thái sử dụng; cơ quan quản lý; dữ liệu bản đồ liên quan.
6	Hạ tầng kỹ thuật đô thị, nông thôn	Mã hạ tầng; tên hạ tầng; loại hạ tầng; địa điểm; phạm vi phục vụ; đơn vị quản lý; trạng thái vận hành; quy mô/công suất; dữ liệu không gian; thời điểm cập nhật.
7	Tuyến đường, cầu, bến, cảng, công trình giao thông	Mã công trình giao thông; tên công trình; loại công trình; vị trí/tuyến; chiều dài/quy mô; đơn vị quản lý; trạng thái khai thác; dữ liệu bản đồ; thời điểm cập nhật.
III	Nguồn lực nông nghiệp, thủy sản, nghề cá và kinh tế biển	
8	Vùng sản xuất nông nghiệp	Mã vùng sản xuất; tên vùng; loại hình sản xuất; địa bàn; diện tích/quy mô; sản phẩm chính; chủ thể quản lý/sản xuất; dữ liệu không gian; trạng thái hoạt động.
9	Mã vùng trồng, vùng nguyên liệu	Mã vùng trồng/vùng nguyên liệu; tên vùng; loại cây trồng/sản phẩm; địa bàn; diện tích; chủ thể quản lý; tiêu chuẩn áp dụng; trạng thái hiệu lực; dữ liệu bản đồ.
10	Vùng nuôi thủy sản	Mã vùng nuôi; tên vùng nuôi; đối tượng nuôi; diện tích/quy mô; địa bàn; chủ thể quản lý/sản xuất; điều kiện môi trường liên quan; dữ liệu không gian; trạng thái hoạt động.
11	Tàu cá	Mã tàu cá; số đăng ký; tên tàu; chủ tàu; địa phương quản lý; công suất; nghề khai thác; cảng/bến liên quan; giấy phép liên quan; trạng thái hoạt động.
12	Cảng cá, bến cá, khu neo	Mã cảng/bến/khu neo đậu; tên; loại hình; vị trí; đơn vị quản lý; quy mô/công suất; phạm vi phục vụ; trạng thái

TT	Dữ liệu chủ	Thuộc tính dữ liệu
	đậu tàu cá	hoạt động; dữ liệu bản đồ.
13	Sản phẩm nông nghiệp, thủy sản chủ lực của địa phương	Mã sản phẩm; tên sản phẩm; nhóm sản phẩm; lĩnh vực; địa bàn sản xuất; chủ thể sản xuất/chuỗi liên kết; tiêu chuẩn/chứng nhận liên quan; trạng thái công bố.
IV	Nguồn lực tài nguyên, môi trường, khí tượng thủy văn, biển và hải đảo, lâm nghiệp	
14	Nguồn nước, sông, kênh, rạch, ao, hồ quản lý	Mã nguồn nước/đối tượng thủy văn; tên; loại nguồn nước; vị trí/phạm vi; địa bàn; đơn vị quản lý; mục đích sử dụng; trạng thái theo dõi; dữ liệu không gian.
15	Khu vực ven biển, biển và hải đảo thuộc phạm vi quản lý	Mã khu vực; tên khu vực; loại khu vực; phạm vi không gian; đặc điểm quản lý; tài nguyên liên quan; đơn vị quản lý; trạng thái theo dõi; dữ liệu bản đồ.
16	Rừng, khu vực rừng, rừng ngập mặn	Mã khu vực rừng; tên khu vực; loại rừng; diện tích; địa bàn; trạng thái rừng; đơn vị quản lý; dữ liệu không gian; nguồn dữ liệu; thời điểm cập nhật.
V	Nguồn lực kinh tế, công thương, đầu tư, năng lượng và thị trường	
17	Doanh nghiệp, hợp tác xã, hộ kinh doanh thuộc lĩnh vực chuyên ngành địa phương	Mã tổ chức; tên tổ chức; loại hình; mã số thuế/mã đăng ký; ngành nghề; địa chỉ; người đại diện; lĩnh vực hoạt động; trạng thái hoạt động; nguồn dữ liệu.
18	Cơ sở sản xuất, kinh doanh, thương mại	Mã cơ sở; tên cơ sở; loại cơ sở; ngành nghề; địa chỉ; chủ thể quản lý; quy mô; sản phẩm/dịch vụ chính; trạng thái hoạt động; cơ quan quản lý.
19	Dự án đầu tư, dự án kêu gọi đầu tư	Mã dự án; tên dự án; lĩnh vực; địa điểm; quy mô; tổng vốn dự kiến/thực hiện; nhà đầu tư/chủ đầu tư; trạng thái dự án; cơ quan quản lý.
VI	Nguồn lực văn hóa, du lịch, y tế, giáo dục và an sinh xã hội	
20	Di tích, danh lam thắng cảnh, thiết chế văn hóa	Mã đối tượng; tên đối tượng; loại hình; địa điểm; cấp xếp hạng/trạng thái; đơn vị quản lý; thông tin mô tả; dữ liệu hình ảnh/tệp; trạng thái công khai.
21	Điểm du lịch, khu du lịch, tuyến du lịch, tài nguyên du lịch	Mã điểm/khu/tuyến/tài nguyên; tên; loại hình du lịch; địa chỉ; tọa độ; đơn vị quản lý/chủ thể khai thác; trạng thái hoạt động; thông tin công khai.

TT	Dữ liệu chủ	Thuộc tính dữ liệu
22	Cơ sở y tế	Mã cơ sở y tế; tên cơ sở; loại hình; tuyến/cấp quản lý; địa chỉ; tọa độ; dịch vụ cung cấp; đơn vị quản lý; trạng thái hoạt động; thời điểm cập nhật.
23	Cơ sở giáo dục	Mã cơ sở giáo dục; tên cơ sở; loại hình; cấp học; địa chỉ; đơn vị quản lý; quy mô; trạng thái hoạt động; thông tin liên hệ; thời điểm cập nhật.
24	Đối tượng chính sách, người có công, hộ nghèo, hộ cận nghèo, đối tượng bảo trợ xã hội	Mã đối tượng/hộ; nhóm đối tượng; địa bàn; thông tin định danh theo thẩm quyền; chính sách liên quan; trạng thái thụ hưởng; cơ quan quản lý; thời điểm cập nhật.
VII	Nguồn lực khoa học, công nghệ, đổi mới sáng tạo và chuyển đổi số địa phương	
25	Tổ chức khoa học và công nghệ, chuyên gia, nhà khoa học	Mã tổ chức/chuyên gia; tên; loại đối tượng; lĩnh vực chuyên môn; cơ quan/đơn vị; thông tin liên hệ; trạng thái hoạt động; nguồn dữ liệu.
26	Nền tảng số, hệ thống thông tin, cơ sở dữ liệu chuyên ngành của tỉnh	Mã hệ thống/nền tảng/CSDL; tên; lĩnh vực; cơ quan chủ quản; đơn vị vận hành; phạm vi dữ liệu; mức độ chia sẻ; trạng thái vận hành; thời điểm cập nhật.

4.2.6. Dữ liệu phục vụ người dân, doanh nghiệp (TTHC, DVC)

a) Phạm vi dữ liệu chủ: Bao gồm dữ liệu nền tảng phục vụ giải quyết thủ tục hành chính, cung cấp dịch vụ công, tương tác số và hỗ trợ người dân, doanh nghiệp.

b) Đối tượng và thuộc tính dữ liệu chủ:

TT	Dữ liệu chủ	Thuộc tính dữ liệu
1	Nhóm đối tượng sử dụng dịch vụ công	Mã nhóm đối tượng; tên nhóm đối tượng; loại chủ thể; tiêu chí phân nhóm; lĩnh vực dịch vụ liên quan; nhu cầu phục vụ; cơ quan theo dõi; trạng thái áp dụng.
2	Thủ tục hành chính	Mã thủ tục hành chính; tên thủ tục; lĩnh vực; cấp thực hiện; đối tượng thực hiện; cơ quan có thẩm quyền giải quyết; thời hạn giải quyết; căn cứ pháp lý; trạng thái hiệu lực; mức độ cung cấp trực tuyến.
3	Dịch vụ công trực tuyến	Mã dịch vụ công; tên dịch vụ công; thủ tục hành chính liên quan; lĩnh vực; cơ quan cung cấp; kênh cung cấp; mức độ trực tuyến; đối tượng sử dụng; trạng thái cung cấp; đường dẫn truy cập.

TT	Dữ liệu chủ	Thuộc tính dữ liệu
4	Nhóm dịch vụ công phục vụ người dân, doanh nghiệp	Mã nhóm dịch vụ; tên nhóm dịch vụ; lĩnh vực; đối tượng sử dụng; danh sách thủ tục/dịch vụ liên quan; cơ quan phụ trách; mức độ ưu tiên; trạng thái sử dụng.
5	Thành phần hồ sơ chuẩn của thủ tục hành chính	Mã thành phần hồ sơ; tên thành phần hồ sơ; thủ tục hành chính liên quan; loại giấy tờ/tài liệu; bắt buộc/không bắt buộc; yêu cầu bản chính/bản sao; định dạng tiếp nhận; trạng thái hiệu lực.
6	Biểu mẫu, tờ khai chuẩn	Mã biểu mẫu/tờ khai; tên biểu mẫu; thủ tục hành chính liên quan; cơ quan ban hành/quản lý; phiên bản; định dạng tệp; ngày hiệu lực; trạng thái hiệu lực; tệp biểu mẫu.
7	Khoản phí, lệ phí gắn với thủ tục hành chính	Mã khoản phí/lệ phí; tên khoản phí/lệ phí; thủ tục hành chính liên quan; đối tượng nộp; mức thu; đơn vị tính; cơ quan thu; căn cứ áp dụng; trạng thái hiệu lực.
8	Tiêu chí đánh giá chất lượng dịch vụ công	Mã tiêu chí; tên tiêu chí; nhóm tiêu chí; lĩnh vực áp dụng; đối tượng đánh giá; phương pháp đánh giá; thang đo; cơ quan phụ trách; trạng thái áp dụng.

4.3. Dữ liệu danh mục dùng chung

Dữ liệu danh mục dùng chung là các bảng mã, danh mục, phân loại và mã định danh dùng thống nhất giữa các hệ thống thông tin, cơ sở dữ liệu và cơ quan, đơn vị. Đây là nhóm dữ liệu giúp giảm sai lệch khi tích hợp, chia sẻ, thống kê và báo cáo dữ liệu.

Danh mục dữ liệu dùng chung của tỉnh Cà Mau được xây dựng trên nguyên tắc kế thừa các danh mục dùng chung quốc gia theo Quyết định số 2439/QĐ-TTg, đồng thời bổ sung các danh mục dùng chung cấp tỉnh phục vụ quản lý, khai thác dữ liệu và phản ánh đặc thù phát triển kinh tế - xã hội của địa phương.

4.3.1. Dữ liệu về thể chế, chính sách

Bao gồm các dữ liệu:

- Danh mục lĩnh vực quản lý nhà nước;
- Danh mục loại chính sách;
- Danh mục đối tượng thụ hưởng chính sách địa phương;
- Danh mục phạm vi áp dụng chính sách;
- Danh mục vai trò cơ quan trong thực hiện chính sách;
- Danh mục trạng thái áp dụng chính sách;
- Danh mục mức độ ưu tiên;

- Danh mục kênh công bố, phổ biến chính sách.

4.3.2. Dữ liệu phục vụ an ninh, quốc phòng, đối ngoại, trật tự an toàn xã hội

Bao gồm các dữ liệu:

- Danh mục loại hình cơ sở lưu trú;
- Danh mục loại rủi ro thiên tai;
- Danh mục loại hoạt động đối ngoại địa phương.

4.3.3. Dữ liệu phục vụ quản trị nguồn lực nội bộ

Bao gồm các dữ liệu:

- Danh mục loại cơ quan, đơn vị thuộc tỉnh;
- Danh mục cấp tổ chức nội bộ;
- Danh mục hình thức làm việc;
- Danh mục chức vụ, chức danh;
- Danh mục loại hợp đồng lao động;
- Danh mục trạng thái công tác;
- Danh mục nhóm tài sản công;
- Danh mục loại tài sản công;
- Danh mục hình thức xử lý tài sản công;
- Danh mục loại tài sản công nghệ thông tin;
- Danh mục cấp độ hệ an toàn thông tin;
- Danh mục trạng thái vận hành hệ thống;
- Danh mục mức độ công khai/chia sẻ dữ liệu;
- Danh mục mức độ mật dữ liệu.

4.3.4. Dữ liệu phục vụ công tác quản lý, chỉ đạo điều hành, xây dựng chính sách

Bao gồm các dữ liệu:

- Danh mục nhóm chỉ tiêu điều hành;
- Danh mục loại báo cáo;
- Danh mục kỳ báo cáo;
- Danh mục mức độ hoàn thành nhiệm vụ;
- Danh mục trạng thái xử lý;
- Danh mục mức cảnh báo điều hành.

4.3.5. Dữ liệu phục vụ hoạt động chuyên ngành/ địa phương

Bao gồm các dữ liệu:

- Danh mục nhóm khu vực phát triển đặc thù;

- Danh mục loại công trình xây dựng;
- Danh mục loại hạ tầng kỹ thuật;
- Danh mục loại tài nguyên thiên nhiên;
- Danh mục loại vùng sản xuất nông nghiệp;
- Danh mục loại vùng nuôi thủy sản;
- Danh mục loại khu vực rừng ngập mặn/khu vực sinh thái;
- Danh mục chỉ tiêu quan trắc ưu tiên;
- Danh mục loại rủi ro tài nguyên - môi trường;
- Danh mục loại tài nguyên du lịch;
- Danh mục loại sản phẩm, dịch vụ;
- Danh mục nhóm sản phẩm OCOP;
- Danh mục loại điểm du lịch, di sản, không gian văn hóa;
- Danh mục nhóm đối tượng an sinh;
- Danh mục loại trợ cấp;
- Danh mục tôn giáo;
- Danh mục loại tín ngưỡng.

4.3.6. Dữ liệu phục vụ người dân, doanh nghiệp

Bao gồm các dữ liệu:

- Danh mục thủ tục hành chính;
- Danh mục dịch vụ công trực tuyến;
- Danh mục loại dịch vụ công;
- Danh mục kết quả giải quyết TTHC;
- Danh mục loại phí, lệ phí;
- Danh mục phương thức thanh toán;
- Danh mục kênh hỗ trợ người dân, doanh nghiệp;
- Danh mục loại phản ánh, kiến nghị;
- Danh mục tiêu chí đánh giá chất lượng dịch vụ công;
- Danh mục mức độ hài lòng với dịch vụ công.

4.4. Dữ liệu chuyên ngành

Dữ liệu chuyên ngành là nhóm dữ liệu được hình thành, quản lý và khai thác trong quá trình thực hiện chức năng, nhiệm vụ chuyên môn của các cơ quan nhà nước theo từng ngành, lĩnh vực. Nhóm dữ liệu này phản ánh hoạt động nghiệp vụ cụ thể của các sở, ban, ngành, địa phương; bao gồm hồ sơ chuyên ngành, dữ liệu giao dịch nghiệp vụ, dữ liệu tác

nghiệp, dữ liệu quan trắc, giám sát, dữ liệu báo cáo chuyên môn và dữ liệu phục vụ xử lý công việc theo thẩm quyền.

4.4.1. Dữ liệu về thể chế, chính sách

Dữ liệu chuyên ngành về thể chế, chính sách là dữ liệu phát sinh trong quá trình xây dựng, ban hành, triển khai, theo dõi, kiểm tra, đánh giá và điều chỉnh các văn bản, chương trình, kế hoạch, đề án, chính sách của tỉnh.

Nhóm dữ liệu này phục vụ quản lý vòng đời chính sách, theo dõi nhiệm vụ được giao, đánh giá tác động chính sách, tổng hợp khó khăn vướng mắc và hỗ trợ lãnh đạo tỉnh trong công tác chỉ đạo, điều hành và hoàn thiện thể chế.

Các dữ liệu chuyên ngành tiêu biểu bao gồm:

- Văn bản quy phạm pháp luật Trung ương áp dụng tại tỉnh;
- Văn bản quy phạm pháp luật do Hội đồng nhân dân, Ủy ban nhân dân tỉnh ban hành;
- Văn bản chỉ đạo, điều hành của tỉnh;
- Nghị quyết, quyết định, chỉ thị, kế hoạch của tỉnh;
- Chương trình, kế hoạch, đề án phát triển của tỉnh;
- Cơ chế, chính sách hỗ trợ của tỉnh;
- Chính sách hỗ trợ người dân, doanh nghiệp, hợp tác xã, hộ kinh doanh;
- Chính sách hỗ trợ nông nghiệp, thủy sản, vùng nuôi, sản phẩm chủ lực;
- Chính sách an sinh xã hội, giảm nghèo, hỗ trợ nhóm yếu thế;
- Chính sách tài nguyên - môi trường, biển, rừng, thích ứng biến đổi khí hậu;
- Nhiệm vụ chính sách, nhiệm vụ trọng tâm.

4.4.2. Dữ liệu phục vụ an ninh, quốc phòng, đối ngoại, trật tự an toàn xã hội

Đây là nhóm dữ liệu phục vụ công tác bảo đảm an ninh, quốc phòng, đối ngoại địa phương, trật tự an toàn xã hội, phòng cháy chữa cháy, cứu nạn cứu hộ, phòng chống thiên tai và bảo đảm an toàn cho người dân, doanh nghiệp trên địa bàn tỉnh.

Nhóm dữ liệu này cần được phân loại, bảo vệ và chia sẻ theo đúng thẩm quyền; trong đó chỉ các dữ liệu đủ điều kiện mới được tích hợp, khai thác phục vụ chỉ đạo điều hành, cảnh báo cộng đồng hoặc phối hợp liên ngành.

Các dữ liệu chuyên ngành tiêu biểu bao gồm:

a) Lĩnh vực an ninh, quốc phòng, trật tự an toàn xã hội

- Địa bàn quản lý an ninh, quốc phòng, trật tự an toàn xã hội;
- Khu vực trọng điểm, khu vực nhạy cảm, khu vực cần bảo vệ;
- Cơ sở, công trình, hạ tầng trọng yếu;
- Tuyến, khu vực ven biển, cửa biển, khu vực quản lý biển/hải đảo.

b) Lĩnh vực trật tự an toàn xã hội

- Cơ sở lưu trú;
- Cơ sở sản xuất, kinh doanh có điều kiện về an ninh, trật tự;
- Sự kiện, tình huống, vụ việc về trật tự an toàn xã hội;
- Phản ánh, kiến nghị liên quan đến an ninh, trật tự, an toàn xã hội;
- Cơ sở, khu vực thuộc diện quản lý về phòng cháy chữa cháy;
- Điểm nguy cơ cháy nổ;
- Phương án phòng cháy chữa cháy, cứu nạn cứu hộ;
- Điểm, khu vực phục vụ cứu nạn, cứu hộ;
- Điểm/tuyến nguy cơ mất an toàn giao thông;
- Camera, cảm biến, hệ thống giám sát an toàn, an ninh, trật tự.

c) Lĩnh vực đối ngoại

- Hoạt động đối ngoại địa phương;
- Đoàn ra, đoàn vào;
- Chương trình, hoạt động hợp tác quốc tế;
- Hội nghị, hội thảo, sự kiện đối ngoại;
- Đối tác, tổ chức quốc tế, địa phương nước ngoài có quan hệ hợp tác với tỉnh;
- Văn bản, thỏa thuận, biên bản ghi nhớ hợp tác quốc tế.

4.4.3. Dữ liệu phục vụ quản trị nguồn lực nội bộ

Dữ liệu chuyên ngành phục vụ quản trị nguồn lực nội bộ là dữ liệu phát sinh trong quá trình quản lý, điều hành hoạt động của các cơ quan nhà nước, bao gồm tổ chức bộ máy, nhân sự, tài sản, tài chính, ngân sách, đầu tư công, hồ sơ công việc, hệ thống thông tin, hạ tầng số và an toàn thông tin.

Nhóm dữ liệu này giúp tỉnh quản lý hiệu quả nguồn lực công, nâng cao năng lực vận hành chính quyền số, kiểm soát chi phí, tài sản, hạ tầng và cải thiện hiệu quả phối hợp giữa các cơ quan, đơn vị.

Các dữ liệu chuyên ngành tiêu biểu bao gồm:

a) Dữ liệu về tổ chức bộ máy và nguồn nhân lực

- Cơ quan, đơn vị, phòng ban, đơn vị trực thuộc;
- Tổ chức, bộ máy;
- Hội, quỹ, tổ chức phi chính phủ;
- Cán bộ, công chức, viên chức, người lao động;
- Hồ sơ tuyển dụng, bổ nhiệm, điều động, luân chuyển, nghỉ hưu, thôi việc;
- Vị trí việc làm, chức vụ, chức danh;
- Hồ sơ đào tạo, bồi dưỡng cán bộ, công chức, viên chức;

- Hồ sơ đánh giá cán bộ, khen thưởng, kỷ luật;
- Thanh niên và công tác thanh niên.

b) Dữ liệu về văn bản, hồ sơ công việc và lưu trữ

- Văn bản đến, văn bản đi;
- Hồ sơ công việc nội bộ;
- Lịch công tác, lịch họp, chương trình làm việc;
- Tài liệu lưu trữ lịch sử;
- Hồ sơ lưu trữ số;
- Tài liệu lưu trữ đã số hóa.

c) Dữ liệu về tài sản công

- Tài sản công, trang thiết bị, phương tiện làm việc;
- Tài sản công nghệ thông tin;
- Phần mềm, bản quyền, dịch vụ công nghệ thông tin;
- Gói thầu, hợp đồng, nhà thầu, nhà cung cấp;
- Hồ sơ bảo trì, bảo dưỡng tài sản, thiết bị;
- Hồ sơ kiểm kê, điều chuyển, thanh lý, xử lý tài sản;
- Tài sản, hạng mục đầu tư hình thành sau dự án.

d) Dữ liệu về tài chính, ngân sách và đầu tư nội bộ

- Dự toán, quyết toán, phân bổ kinh phí;
- Nguồn kinh phí, nguồn vốn phục vụ hoạt động nội bộ;
- Dự án đầu tư công;
- Dự án đầu tư từ ngân sách, ngoài ngân sách thuộc phạm vi quản lý;
- Kế hoạch vốn, tình hình phân bổ vốn.

đ) Dữ liệu về hệ thống thông tin, cơ sở dữ liệu và hạ tầng số

- Hệ thống thông tin/ Cơ sở dữ liệu nội bộ/ Cơ sở dữ liệu dùng chung của tỉnh/ Cơ sở dữ liệu chuyên ngành của các cơ quan, đơn vị/ các nền tảng dùng chung của tỉnh;
- Máy chủ, tài nguyên lưu trữ, đường truyền, mạng, điểm kết nối;
- Trung tâm dữ liệu, phòng máy, khu vực vận hành kỹ thuật;
- Hồ sơ cấp độ an toàn hệ thống thông tin;
- Phương án sao lưu, dự phòng, khôi phục dữ liệu.

4.4.4. Dữ liệu phục vụ công tác quản lý, chỉ đạo điều hành, xây dựng chính sách

Đây là nhóm dữ liệu phục vụ tổng hợp, theo dõi, phân tích, giám sát và hỗ trợ ra quyết định của lãnh đạo tỉnh, sở, ngành và chính quyền cấp xã/phường. Nhóm dữ liệu này được

hình thành từ nhiều nguồn: dữ liệu chuyên ngành, dữ liệu dịch vụ công, dữ liệu báo cáo, dữ liệu quan trắc, dữ liệu hệ thống thông tin, dữ liệu thống kê và dữ liệu điều hành.

Nhóm này có vai trò kết nối dữ liệu từ các ngành, lĩnh vực thành thông tin điều hành có ý nghĩa, phục vụ IOC, dashboard lãnh đạo, báo cáo kinh tế - xã hội, cảnh báo, dự báo và xây dựng chính sách dựa trên dữ liệu.

Các dữ liệu chuyên ngành tiêu biểu bao gồm:

- Chỉ tiêu kinh tế - xã hội theo ngành, lĩnh vực, địa bàn;
- Chỉ tiêu chuyển đổi số, chính quyền số, kinh tế số, xã hội số;
- Chỉ tiêu cải cách hành chính, dịch vụ công;
- Nhiệm vụ trọng tâm, chương trình, kế hoạch, đề án;
- Lịch làm việc, lịch họp, chương trình phiên họp phục vụ chỉ đạo điều hành;
- Phản ánh, kiến nghị của người dân, doanh nghiệp phục vụ chỉ đạo điều hành.

4.4.5. Dữ liệu phục vụ hoạt động chuyên ngành/địa phương

Nhóm dữ liệu này phản ánh trực tiếp hoạt động quản lý nhà nước theo từng ngành, lĩnh vực tại địa phương. Đối với tỉnh Cà Mau, ngoài các lĩnh vực phổ biến như đất đai, xây dựng, giao thông, y tế, giáo dục, văn hóa, công thương, đầu tư, khoa học công nghệ, cần làm rõ các nhóm dữ liệu đặc thù gắn với nông nghiệp, thủy sản, nghề cá, tài nguyên - môi trường, rừng ngập mặn, biển và hải đảo, du lịch sinh thái, năng lượng và thích ứng biến đổi khí hậu.

a) Nhóm dữ liệu chuyên ngành phục vụ quản lý đô thị và hạ tầng

Nhóm dữ liệu này phục vụ quản lý phát triển không gian đô thị, nông thôn, hạ tầng kỹ thuật, giao thông, xây dựng, địa chỉ, bản đồ, công trình và các dịch vụ hạ tầng thiết yếu.

Các dữ liệu chuyên ngành tiêu biểu bao gồm:

- Quy hoạch xây dựng, kiến trúc, quy hoạch đô thị, quy hoạch nông thôn;
- Cấp phép xây dựng, công trình xây dựng, công trình công cộng, năng lực hành nghề xây dựng;
- Định mức, đơn giá xây dựng, giá vật liệu xây dựng, chỉ số giá xây dựng, giá nhân công và giá ca máy;
- Hạ tầng kỹ thuật đô thị, nông thôn, cấp nước, thoát nước, chiếu sáng, cây xanh, vệ sinh môi trường;
- Kết cấu hạ tầng giao thông đường bộ, giao thông đường thủy nội địa, cầu, đường, bến, cảng, khu neo đậu;
- Vận tải hành khách, vận tải hàng hóa, tuyến xe buýt, tuyến vận tải cố định, hãng taxi, doanh nghiệp vận tải;
- Phương tiện thủy nội địa, đào tạo và sát hạch lái xe;
- Tên đường, địa chỉ, địa danh, công trình công cộng;
- Bản đồ nền, lớp dữ liệu không gian, dữ liệu địa lý chuyên đề;

- Hạ tầng bưu chính, viễn thông, hạ tầng số, mạng bưu chính công cộng, trạm BTS, điểm cung cấp dịch vụ bưu chính;

- Dự án hạ tầng, hồ sơ bảo trì, bảo dưỡng hạ tầng;

- Phản ánh hiện trường về hạ tầng, đô thị, môi trường, giao thông.

b) Nhóm dữ liệu chuyên ngành phục vụ phát triển kinh tế - xã hội

Nhóm dữ liệu này phục vụ quản lý, theo dõi và thúc đẩy phát triển kinh tế - xã hội của tỉnh, bao gồm doanh nghiệp, đầu tư, công thương, nông nghiệp, thủy sản, nghề cá, lao động, việc làm, tài chính, năng lượng và sản phẩm chủ lực.

Đây là nhóm dữ liệu cần thể hiện rõ đặc thù Cà Mau, nhất là các dữ liệu về nông nghiệp, thủy sản, vùng nuôi, nghề cá, kinh tế biển, công nghiệp chế biến, năng lượng, đầu tư và thương mại.

Các dữ liệu chuyên ngành tiêu biểu bao gồm:

(i) Kinh tế, thương mại và đầu tư

- Doanh nghiệp, hợp tác xã, hộ kinh doanh, cơ sở sản xuất, kinh doanh, thương mại, dịch vụ;

- Chợ, siêu thị, trung tâm thương mại, cửa hàng xăng dầu, cửa hàng LPG, cơ sở kinh doanh rượu, cơ sở kinh doanh có điều kiện;

- Cụm công nghiệp, tiểu thủ công nghiệp, cơ sở sản xuất công nghiệp, công nghiệp hỗ trợ, hóa chất, vật liệu nổ;

- Xúc tiến thương mại, hội chợ, triển lãm, khuyến mại, hội nghị/hội thảo bán hàng đa cấp;

- Dự án đầu tư, dự án kêu gọi đầu tư, danh mục dự án mời gọi đầu tư, nhà đầu tư, chủ đầu tư;

- Giá cả thị trường, lưu thông hàng hóa, thương mại, xuất nhập khẩu, kim ngạch xuất nhập khẩu.

(ii) Nguồn lực phát triển và năng lượng

- Năng lượng, điện lực, cơ sở sử dụng năng lượng trọng điểm, dự án điện gió, lưới điện, công trình năng lượng;

- Ngân sách dự án đầu tư, tài chính địa phương, dự án đầu tư từ ngân sách và ngoài ngân sách;

- Lao động, việc làm, nhu cầu tuyển dụng;

- Giáo dục nghề nghiệp, đào tạo nghề.

(iii) Nông nghiệp, thủy sản và kinh tế biển

- Vùng sản xuất nông nghiệp, vùng nguyên liệu, trồng trọt, cây trồng, giống cây trồng, mã vùng trồng;

- Chăn nuôi, thức ăn chăn nuôi, thuốc bảo vệ thực vật, cơ sở sản xuất/kinh doanh thuốc bảo vệ thực vật;

- Sản phẩm nông nghiệp chủ lực, sản phẩm OCOP, truy xuất nguồn gốc sản phẩm;
- Nuôi trồng thủy sản, vùng nuôi, cơ sở nuôi trồng thủy sản, cơ sở giống thủy sản, cơ sở nuôi động vật hoang dã;
- Nghề cá, tàu cá, cảng cá, bến cá, khu neo đậu, giấy phép khai thác, hạn ngạch khai thác, sản lượng cho phép khai thác;
- Dịch vụ hậu cần nghề cá, môi trường vùng nuôi, vùng sản xuất gắn với rừng - tôm, nông nghiệp sinh thái, bố trí dân cư nông thôn.

c) Nhóm dữ liệu chuyên ngành về văn hóa, du lịch và xã hội

Nhóm dữ liệu này phục vụ quản lý các lĩnh vực văn hóa, thể thao, du lịch, y tế, giáo dục, lao động, việc làm, an sinh xã hội và các dịch vụ xã hội thiết yếu. Đây là nhóm dữ liệu quan trọng để nâng cao chất lượng phục vụ người dân, phát triển du lịch, bảo tồn văn hóa, quản lý an sinh và bảo đảm phúc lợi xã hội.

Đối với Cà Mau, nhóm này cần chú trọng dữ liệu du lịch sinh thái, di tích, điểm du lịch, cơ sở lưu trú, sản phẩm địa phương, giáo dục, y tế, người có công, hộ nghèo, hộ cận nghèo và các nhóm đối tượng cần hỗ trợ.

Các dữ liệu chuyên ngành tiêu biểu bao gồm:

(i) Văn hóa, thể thao và gia đình

- Di sản văn hóa, di tích, danh lam thắng cảnh;
- Lễ hội, sự kiện văn hóa, hoạt động văn hóa cơ sở, thiết chế văn hóa, thư viện, bảo tàng, nhà văn hóa;
- Thể thao, thiết chế thể thao, huấn luyện viên, địa điểm thể dục thể thao, thành tích thể thao, hoạt động thể thao lớn của tỉnh;
- Quảng cáo, biển bảng, giấy phép xuất bản bản tin, giấy phép hoạt động in xuất bản phẩm;
- Gia đình, phòng chống bạo lực gia đình.

(ii) Du lịch và dịch vụ du lịch

- Điểm du lịch, khu du lịch, tuyến du lịch, tài nguyên du lịch;
- Điểm du lịch tự nhiên, điểm du lịch lịch sử - văn hóa, điểm du lịch cộng đồng;
- Cơ sở lưu trú du lịch, cơ sở dịch vụ du lịch, công ty lữ hành, điểm cung cấp thông tin du lịch;
- Khu/điểm mua sắm, vui chơi, giải trí phục vụ du lịch;
- Sản phẩm du lịch, chương trình/tuyến điểm du lịch, khách du lịch, doanh thu du lịch, quảng bá và xúc tiến du lịch.

(iii) Y tế và chăm sóc sức khỏe

- Cơ sở y tế, cơ sở khám chữa bệnh, cơ sở hành nghề y dược tư nhân, cơ sở xét nghiệm, cơ sở bán lẻ thuốc, cơ sở tiêm chủng;

- Khám chữa bệnh, hồ sơ bệnh án điện tử, hồ sơ sức khỏe điện tử, hồ sơ sức khỏe cá nhân, mã định danh y tế cá nhân;

- Y tế dự phòng, tiêm chủng, giám sát dịch bệnh, HIV/AIDS, sức khỏe bà mẹ trẻ em, sức khỏe sinh sản, hỗ trợ sinh sản;

- Dược phẩm, mỹ phẩm, thiết bị y tế, mã dược phẩm, thiết bị y tế, giá dịch vụ khám chữa bệnh;

- An toàn thực phẩm, cơ sở sản xuất kinh doanh thực phẩm, môi trường cơ sở y tế, giám định pháp y.

(iv) Giáo dục và an sinh xã hội

- Cơ sở giáo dục, trường lớp, học sinh, giáo viên;

- Trường đạt chuẩn quốc gia, kiểm định chất lượng giáo dục;

- Cơ sở vật chất giáo dục, kết quả học tập, giáo dục nghề nghiệp, đào tạo nghề;

- Người có công, hộ nghèo, hộ cận nghèo, đối tượng bảo trợ xã hội;

- Cơ sở trợ giúp xã hội, người khuyết tật, trẻ em, người làm công tác xã hội;

- Mộ liệt sĩ, nghĩa trang liệt sĩ, chính sách xã hội, trợ giúp xã hội, nhóm yếu thế theo thẩm quyền.

(v) Dân tộc và tôn giáo

- Dữ liệu tổ chức tôn giáo, tổ chức tôn giáo trực thuộc;

- Dữ liệu cơ sở tín ngưỡng, cơ sở tôn giáo, địa điểm sinh hoạt tôn giáo tập trung;

- Dữ liệu hoạt động tín ngưỡng, tôn giáo;

- Dữ liệu lễ hội tín ngưỡng, hoạt động tín ngưỡng đặc thù địa phương;

- Dữ liệu chính sách dân tộc, tín ngưỡng, tôn giáo.

d) Nhóm dữ liệu chuyên ngành về khoa học, công nghệ và đổi mới sáng tạo

Nhóm dữ liệu này phục vụ quản lý hoạt động khoa học, công nghệ, đổi mới sáng tạo, tiêu chuẩn - đo lường - chất lượng, sở hữu trí tuệ, chuyển đổi số, hạ tầng số, nền tảng số và an toàn thông tin.

Nhóm dữ liệu này góp phần thúc đẩy ứng dụng khoa học công nghệ vào quản lý nhà nước, sản xuất, kinh doanh, nông nghiệp, thủy sản, môi trường, du lịch, dịch vụ công và phát triển kinh tế số của tỉnh.

Các dữ liệu chuyên ngành tiêu biểu bao gồm:

- Nhiệm vụ khoa học và công nghệ, đề tài, dự án, chương trình khoa học công nghệ;

- Danh mục nhiệm vụ khoa học và công nghệ được phê duyệt, kết quả nhiệm vụ khoa học và công nghệ, kết quả nghiên cứu;

- Tổ chức khoa học và công nghệ, chuyên gia, nhà khoa học, sáng kiến, giải pháp kỹ thuật;

- Chuyển giao công nghệ, ứng dụng công nghệ trong sản xuất, quản lý và dịch vụ công;
- Tài sản trí tuệ, nhãn hiệu, sáng chế, kiểu dáng, quyền sở hữu trí tuệ;
- Doanh nghiệp khoa học công nghệ;
- Hệ sinh thái khởi nghiệp đổi mới sáng tạo;
- Chương trình, hoạt động hỗ trợ đổi mới sáng tạo;
- Chuyển đổi số, nền tảng số, hệ thống thông tin, cơ sở dữ liệu chuyên ngành, dịch vụ số, ứng dụng số;
- Hạ tầng số, tài nguyên số, nền tảng tích hợp, chia sẻ dữ liệu;
- An toàn thông tin, giám sát an toàn thông tin, sự cố an toàn thông tin, ứng cứu sự cố.

đ) Nhóm dữ liệu chuyên ngành quản lý nhà nước đặc thù

Đây là nhóm dữ liệu phản ánh rõ nhất đặc thù quản lý của tỉnh Cà Mau. Nhóm dữ liệu này phục vụ quản lý không gian phát triển “đất - nước - rừng - biển”, tài nguyên - môi trường, biển và hải đảo, lâm nghiệp, rừng ngập mặn, khí tượng thủy văn, phòng chống thiên tai, sạt lở, xâm nhập mặn, vùng ven biển và các vấn đề phát triển bền vững.

Nhóm này cần được xác định là nhóm dữ liệu ưu tiên để làm giàu Kho dữ liệu dùng chung, dữ liệu tổng hợp và dữ liệu phân tích của tỉnh.

Các dữ liệu chuyên ngành tiêu biểu bao gồm:

(i) Đất đai, địa chính, đo đạc, bản đồ và khoáng sản

- Đất đai, thửa đất, tài sản gắn liền với đất, người sử dụng đất, chủ sở hữu tài sản gắn liền với đất, người quản lý đất;
- Quy hoạch sử dụng đất, kế hoạch sử dụng đất, bảng giá đất, giá đất, thống kê, kiểm kê đất đai;
- Điều tra, đánh giá chất lượng đất, tiềm năng đất đai, thoái hóa đất, ô nhiễm đất, bảo vệ, cải tạo, phục hồi đất;
- Đo đạc, bản đồ, nền địa lý, số liệu gốc đo đạc, ảnh hàng không, bản đồ biên giới, địa giới hành chính, địa danh;
- Địa chất, khoáng sản, bản đồ địa chất, khoáng sản, công trình địa chất, địa vật lý, hoạt động khoáng sản.

(ii) Tài nguyên nước, môi trường, khí tượng thủy văn và thiên tai

- Tài nguyên nước, công trình khai thác, sử dụng tài nguyên nước, giấy phép thăm dò, khai thác, sử dụng tài nguyên nước;
- Hoạt động khai thác, sử dụng, xả nước thải vào nguồn nước;
- Môi trường, hồ sơ môi trường, nguồn thải, chất lượng môi trường, đa dạng sinh học;
- Báo cáo hiện trạng môi trường, báo cáo công tác bảo vệ môi trường, giấy phép môi trường, quyết định phê duyệt báo cáo đánh giá tác động môi trường;

- Quan trắc môi trường nước, đất, không khí, nước mặt, nước biển, nước dưới đất, trầm tích, vùng nuôi thủy sản;
 - Nguồn nước, sông, kênh, rạch, ao, hồ, cửa sông, vùng ven biển, độ mặn, ô nhiễm, thông số môi trường;
 - Khí tượng thủy văn, mưa, mực nước, triều, xâm nhập mặn, điểm/trạm quan trắc;
 - Sạt lở bờ sông, bờ biển, ngập úng, triều cường, cháy rừng, suy giảm rừng, phục hồi rừng;
 - Phòng chống thiên tai, tìm kiếm cứu nạn, ứng phó biến đổi khí hậu.
- (iii) Lâm nghiệp, biển đảo, viễn thám và dữ liệu không gian đặc thù
- Lâm nghiệp, kiểm lâm, rừng phòng hộ, rừng đặc dụng, rừng sản xuất, rừng ngập mặn, khu vực rừng cần bảo vệ;
 - Khu vực bảo tồn, phục hồi hệ sinh thái, khu vực nhạy cảm môi trường, sự cố môi trường;
 - Biển và hải đảo, ranh giới biển, hải đảo, môi trường biển, hệ sinh thái biển, khai thác, sử dụng tài nguyên biển;
 - Tài nguyên và bảo vệ môi trường biển, hải đảo;
 - Ảnh viễn thám, sản phẩm viễn thám, siêu dữ liệu ảnh viễn thám, dữ liệu quan sát trái đất;
 - Bản đồ chuyên đề về tài nguyên, môi trường, rừng, biển, thủy sản.

4.4.6. Dữ liệu phục vụ người dân, doanh nghiệp

Dữ liệu chuyên ngành phục vụ người dân, doanh nghiệp là dữ liệu phát sinh trong quá trình cung cấp dịch vụ công, giải quyết thủ tục hành chính, tiếp nhận phản ánh kiến nghị, hỗ trợ người dân, doanh nghiệp và vận hành các kênh tương tác số của chính quyền.

Nhóm dữ liệu này giúp cải thiện chất lượng phục vụ, giảm giấy tờ, tăng tái sử dụng dữ liệu, nâng cao mức độ hài lòng và thúc đẩy cung cấp dịch vụ công theo hướng lấy người dân, doanh nghiệp làm trung tâm.

Các dữ liệu chuyên ngành tiêu biểu bao gồm:

- Thủ tục hành chính, dịch vụ công trực tuyến;
- Hồ sơ thủ tục hành chính trực tuyến, trực tiếp, qua bưu chính công ích;
- Kết quả giải quyết thủ tục hành chính, giấy phép, chứng nhận, xác nhận, văn bản trả lời;
- Thanh toán phí, lệ phí, nghĩa vụ tài chính, biên lai, chứng từ thanh toán;
- Quy trình giải quyết thủ tục hành chính, danh mục, hồ sơ, biểu mẫu thủ tục hành chính;
- Kênh cung cấp dịch vụ công, kênh hỗ trợ người dân, doanh nghiệp;
- Phản ánh, kiến nghị, phản ánh hiện trường, khiếu nại, góp ý, yêu cầu hỗ trợ;

- Đánh giá hài lòng, đánh giá chất lượng dịch vụ công, trải nghiệm người dùng;
- Hỗ trợ doanh nghiệp, chính sách hỗ trợ doanh nghiệp, kiến nghị doanh nghiệp.

4.5. Dữ liệu tổng hợp

Dữ liệu tổng hợp là nhóm dữ liệu được hình thành từ quá trình tổng hợp, chuẩn hóa, liên kết và phân tích dữ liệu từ nhiều hệ thống thông tin, cơ sở dữ liệu, báo cáo chuyên ngành và nguồn dữ liệu phát sinh trong hoạt động quản lý nhà nước; phục vụ báo cáo, thống kê, giám sát, chỉ đạo điều hành, đánh giá chính sách và cung cấp thông tin tổng quan cho lãnh đạo các cấp.

4.5.1. Dữ liệu tổng hợp về thể chế, chính sách

Bao gồm các dữ liệu:

- Thống kê số lượng văn bản, chính sách, chương trình, kế hoạch, đề án theo lĩnh vực, cơ quan ban hành, thời kỳ;
- Báo cáo tổng hợp tình hình xây dựng, ban hành, triển khai văn bản, chính sách;
- Báo cáo tổng hợp kết quả thực hiện chương trình, kế hoạch, đề án của tỉnh;
- Thống kê nhiệm vụ chính sách, nhiệm vụ trọng tâm theo cơ quan chủ trì, lĩnh vực, trạng thái xử lý;
- Thống kê đối tượng thụ hưởng chính sách theo nhóm đối tượng, địa bàn, lĩnh vực;
- Báo cáo tổng hợp khó khăn, vướng mắc, kiến nghị, đề xuất sửa đổi, bổ sung chính sách;
- Thống kê hoạt động phổ biến, tuyên truyền, công bố chính sách.

4.5.2. Dữ liệu tổng hợp phục vụ an ninh, quốc phòng, trật tự xã hội

Bao gồm các dữ liệu:

- Thống kê tình hình an ninh, quốc phòng, trật tự an toàn xã hội theo địa bàn, thời gian, nhóm vụ việc;
- Báo cáo tổng hợp khu vực trọng điểm, khu vực rủi ro, khu vực cần theo dõi, bảo vệ;
- Thống kê cơ sở lưu trú, cơ sở kinh doanh có điều kiện về an ninh, trật tự;
- Thống kê vụ việc, tình huống, phản ánh, kiến nghị liên quan đến trật tự an toàn xã hội;
- Báo cáo tổng hợp phòng cháy chữa cháy, cứu nạn cứu hộ, điểm nguy cơ cháy nổ;
- Thống kê an toàn giao thông, điểm/tuyến nguy cơ mất an toàn;
- Báo cáo tổng hợp hoạt động đối ngoại địa phương, đoàn ra, đoàn vào, hội nghị, hội thảo, sự kiện đối ngoại.

4.5.3. Dữ liệu tổng hợp phục vụ quản trị nguồn lực nội bộ

Bao gồm các dữ liệu:

- Thống kê tổ chức bộ máy, cơ quan, đơn vị, phòng ban, đơn vị trực thuộc;

- Thống kê cán bộ, công chức, viên chức, người lao động theo cơ quan, vị trí việc làm, trình độ, trạng thái công tác;
- Báo cáo tổng hợp đào tạo, bồi dưỡng, đánh giá, khen thưởng, kỷ luật cán bộ, công chức, viên chức;
- Thống kê văn bản đến, văn bản đi, hồ sơ công việc, nhiệm vụ được giao;
- Báo cáo tổng hợp tình hình xử lý hồ sơ công việc, nhiệm vụ nội bộ theo cơ quan, thời hạn, trạng thái;
- Thống kê tài sản công, tài sản công nghệ thông tin, phần mềm, trang thiết bị, phương tiện làm việc;
- Báo cáo tổng hợp dự toán, quyết toán, phân bổ kinh phí, đầu tư công, mua sắm công;
- Thống kê hệ thống thông tin, cơ sở dữ liệu, máy chủ, lưu trữ, đường truyền, điểm kết nối;
- Báo cáo tổng hợp an toàn thông tin, cấp độ hệ thống, sao lưu, dự phòng, khôi phục, ứng cứu sự cố.

4.5.4. Dữ liệu tổng hợp phục vụ chỉ đạo điều hành

Bao gồm các dữ liệu:

- Thống kê chỉ tiêu kinh tế - xã hội theo ngành, lĩnh vực, địa bàn, kỳ báo cáo;
- Thống kê chỉ tiêu chuyển đổi số, chính quyền số, kinh tế số, xã hội số;
- Thống kê chỉ tiêu cải cách hành chính, dịch vụ công, mức độ hài lòng;
- Báo cáo tổng hợp tình hình thực hiện nhiệm vụ trọng tâm, chương trình, kế hoạch, đề án;
- Báo cáo tổng hợp tình hình thực hiện chỉ đạo của Tỉnh ủy, HĐND, UBND tỉnh;
- Báo cáo tổng hợp từ Hệ thống thông tin báo cáo tỉnh;
- Thống kê giải ngân vốn đầu tư công, tiến độ dự án trọng điểm, dự án đầu tư;
- Thống kê thu - chi ngân sách, tài chính địa phương phục vụ điều hành;
- Báo cáo tổng hợp phản ánh, kiến nghị, phản ánh hiện trường của người dân, doanh nghiệp.

4.5.5. Dữ liệu tổng hợp theo lĩnh vực chuyên ngành

Bao gồm các dữ liệu:

- Thống kê, báo cáo tổng hợp về quy hoạch, xây dựng, hạ tầng kỹ thuật, giao thông, đô thị, nông thôn;
- Thống kê, báo cáo tổng hợp về doanh nghiệp, thương mại, công nghiệp, đầu tư, năng lượng, thị trường;
- Thống kê, báo cáo tổng hợp về nông nghiệp, trồng trọt, chăn nuôi, sản phẩm OCOP, vùng sản xuất, mã vùng trồng;

- Thống kê, báo cáo tổng hợp về thủy sản, vùng nuôi, cơ sở nuôi trồng, tàu cá, cảng cá, nghề cá, hậu cần nghề cá;
- Thống kê, báo cáo tổng hợp về tài nguyên đất, đất đai, địa chính, quy hoạch sử dụng đất, giá đất;
- Thống kê, báo cáo tổng hợp về tài nguyên nước, môi trường, quan trắc, nguồn thải, chất lượng môi trường;
- Thống kê, báo cáo tổng hợp về khí tượng thủy văn, sạt lở, ngập úng, xâm nhập mặn, triều cường, thiên tai;
- Thống kê, báo cáo tổng hợp về lâm nghiệp, kiểm lâm, rừng phòng hộ, rừng đặc dụng, rừng ngập mặn;
- Thống kê, báo cáo tổng hợp về biển, hải đảo, môi trường biển, tài nguyên biển, vùng ven biển;
- Thống kê, báo cáo tổng hợp về văn hóa, thể thao, du lịch, di sản, lễ hội, điểm du lịch, cơ sở lưu trú;
- Thống kê, báo cáo tổng hợp về y tế, khám chữa bệnh, hồ sơ sức khỏe, y tế dự phòng, tiêm chủng, dịch bệnh;
- Thống kê, báo cáo tổng hợp về giáo dục, trường lớp, học sinh, giáo viên, kiểm định chất lượng giáo dục;
- Thống kê, báo cáo tổng hợp về an sinh xã hội, người có công, hộ nghèo, hộ cận nghèo, đối tượng bảo trợ;
- Thống kê, báo cáo tổng hợp về khoa học công nghệ, nhiệm vụ khoa học công nghệ, đổi mới sáng tạo, chuyển đổi số.

4.5.6. Dữ liệu tổng hợp phục vụ người dân, doanh nghiệp

Bao gồm các dữ liệu:

- Thống kê thủ tục hành chính, dịch vụ công trực tuyến, dịch vụ công thiết yếu, dịch vụ công liên thông;
- Thống kê kết quả giải quyết thủ tục hành chính, hồ sơ đúng hạn, quá hạn, đang xử lý;
- Thống kê thanh toán phí, lệ phí, nghĩa vụ tài chính trong giải quyết thủ tục hành chính;
- Thống kê phản ánh, kiến nghị, khiếu nại, góp ý, yêu cầu hỗ trợ;
- Thống kê đánh giá hài lòng, chất lượng phục vụ, trải nghiệm người dùng;
- Thống kê hỗ trợ doanh nghiệp, kiến nghị doanh nghiệp, nhu cầu hỗ trợ đầu tư, sản xuất, kinh doanh;
- Báo cáo tổng hợp phục vụ cải thiện chất lượng dịch vụ công và hỗ trợ người dân, doanh nghiệp.

4.6. Dữ liệu mở

Dữ liệu mở là dữ liệu được cơ quan nhà nước công bố để tổ chức, cá nhân được khai thác, sử dụng và tái sử dụng theo quy định của pháp luật. Dữ liệu mở của tỉnh Cà Mau được xác định trên cơ sở các tập dữ liệu đủ điều kiện công khai, có giá trị phục vụ người dân, doanh nghiệp, công tác minh bạch hóa hoạt động quản lý nhà nước, phát triển kinh tế số, xã hội số và đổi mới sáng tạo.

Việc công bố dữ liệu mở phải bảo đảm không làm lộ bí mật nhà nước, dữ liệu cá nhân, dữ liệu cá nhân nhạy cảm, dữ liệu hạn chế chia sẻ hoặc dữ liệu có yêu cầu bảo vệ theo quy định. Các tập dữ liệu mở cần được mô tả bằng siêu dữ liệu, xác định rõ đơn vị cung cấp, tần suất cập nhật, định dạng công bố và điều kiện khai thác, sử dụng.

Danh mục dữ liệu mở của tỉnh Cà Mau được xây dựng trên cơ sở tham chiếu Phụ lục Danh mục dữ liệu mở tỉnh Cà Mau đã được UBND tỉnh ban hành kèm theo Quyết định số 794/QĐ-UBND ngày 24/3/2026 (*tham chiếu tại phụ lục 2*); đồng thời được rà soát, cập nhật, bổ sung định kỳ để đáp ứng yêu cầu minh bạch hóa hoạt động quản lý nhà nước, nâng cao chất lượng phục vụ người dân, doanh nghiệp, thúc đẩy tái sử dụng dữ liệu, phát triển kinh tế số, xã hội số và đổi mới sáng tạo.

4.6.1. Dữ liệu về thể chế, chính sách

Bao gồm các dữ liệu:

- Văn bản, chương trình, kế hoạch, đề án được phép công khai;
- Chính sách hỗ trợ người dân, doanh nghiệp, hợp tác xã, hộ kinh doanh;
- Chính sách hỗ trợ đầu tư, sản xuất, kinh doanh, nông nghiệp, thủy sản, du lịch, an sinh xã hội;
- Tài liệu hướng dẫn, phổ biến chính sách;
- Danh mục nhiệm vụ, chương trình, kế hoạch được công khai;
- Thông tin công bố, truyền thông chính sách trên cổng thông tin điện tử của tỉnh;
- Thông tin hỏi đáp, hướng dẫn chính sách được phép công khai.

4.6.2. Dữ liệu phục vụ an ninh, quốc phòng, đối ngoại, trật tự an toàn xã hội

Bao gồm các dữ liệu:

- Thông tin tuyên truyền, phổ biến pháp luật về an ninh, trật tự, an toàn xã hội;
- Thông tin hướng dẫn phòng cháy, chữa cháy, cứu nạn, cứu hộ;
- Thông tin cảnh báo an toàn giao thông, tuyến đường hạn chế, tuyến đường cấm đỗ xe được phép công khai;
- Thông tin hoạt động đối ngoại địa phương được phép công khai;
- Thông tin hội nghị, hội thảo, sự kiện đối ngoại được phép công khai;
- Thông tin đầu mối hỗ trợ, kênh tiếp nhận thông tin cộng đồng.

4.6.3. Dữ liệu phục vụ quản trị nguồn lực nội bộ

Bao gồm các dữ liệu:

- Danh mục cơ quan hành chính, đơn vị sự nghiệp công lập của tỉnh;
- Danh mục phòng, ban, đơn vị trực thuộc;
- Cơ cấu tổ chức của từng cơ quan, đơn vị;
- Chức năng, nhiệm vụ, quyền hạn của từng cơ quan, đơn vị;
- Thống kê tổng hợp về biên chế, cán bộ, công chức, viên chức;
- Danh mục chương trình, dự án đầu tư công;
- Thông tin công khai về đầu tư công, dự án đầu tư từ ngân sách;
- Thông tin công khai về mua sắm công, đấu thầu, hợp đồng theo quy định;
- Thông tin công khai về tài sản công đủ điều kiện công bố;
- Danh mục cơ quan, đơn vị, đầu mối liên hệ, chức năng, nhiệm vụ được công khai;
- Thông tin công khai về hạ tầng số, nền tảng số, hệ thống thông tin ở mức tổng hợp.

4.6.4. Dữ liệu phục vụ công tác quản lý, chỉ đạo điều hành, xây dựng chính sách

Bao gồm các dữ liệu:

- Chỉ tiêu kinh tế - xã hội được phép công khai;
- Báo cáo tổng hợp tình hình kinh tế - xã hội của tỉnh;
- Thông tin thống kê phục vụ giám sát cộng đồng;
- Thông tin công khai về tiến độ chương trình, kế hoạch, đề án của tỉnh;
- Thông tin công khai về dự án đầu tư, dự án kêu gọi đầu tư;
- Thông tin công khai về cải cách hành chính, dịch vụ công, mức độ hài lòng;
- Thông tin công khai về phản ánh hiện trường, kết quả xử lý phản ánh ở mức phù hợp;
- Bản đồ, lớp dữ liệu không gian được phép công khai.

4.6.5. Dữ liệu phục vụ hoạt động nghiệp vụ chuyên ngành/ địa phương

Bao gồm các dữ liệu:

a) Lĩnh vực đô thị, hạ tầng và giao thông

- Bản đồ công khai về công trình công cộng, địa điểm công cộng, tiện ích công cộng;
- Danh mục tuyến giao thông, điểm kết nối giao thông, bến bãi được phép công khai;
- Dữ liệu vị trí điểm cung cấp dịch vụ bưu chính, viễn thông, dịch vụ số công cộng;
- Danh mục điểm thu gom rác thải, điểm xử lý vệ sinh môi trường được phép công khai.

b) Lĩnh vực kinh tế, thương mại, đầu tư

- Danh mục ngành, lĩnh vực ưu tiên thu hút đầu tư của tỉnh;
- Danh mục khu vực, địa điểm, quỹ đất, mặt bằng kêu gọi đầu tư được phép công khai;

- Dữ liệu giới thiệu môi trường đầu tư, cơ hội đầu tư, lĩnh vực đầu tư ưu tiên;
- Danh mục sản phẩm chủ lực, sản phẩm đặc trưng, sản phẩm OCOP theo nhóm ngành;
- Thông tin công khai về chuỗi cung ứng, điểm bán sản phẩm địa phương, điểm giới thiệu sản phẩm;
- Dữ liệu hỗ trợ doanh nghiệp, chính sách hỗ trợ doanh nghiệp, đầu mối hỗ trợ đầu tư, sản xuất, kinh doanh.

c) Lĩnh vực nông nghiệp, thủy sản, nghề cá

- Bản đồ/vị trí công khai về vùng sản xuất nông nghiệp;
- Bản đồ/vị trí công khai về vùng nuôi thủy sản;
- Thông tin khuyến nông, khuyến ngư, lịch thời vụ, hướng dẫn kỹ thuật sản xuất;
- Thông tin cảnh báo môi trường phục vụ sản xuất nông nghiệp, nuôi trồng thủy sản;
- Danh mục cơ sở sản xuất, kinh doanh nông nghiệp, thủy sản đủ điều kiện công khai;
- Thông tin hỗ trợ truy xuất nguồn gốc sản phẩm nông nghiệp, thủy sản nếu đủ điều kiện công bố.

d) Lĩnh vực tài nguyên, môi trường, biển, rừng

- Bản đồ công khai về khu vực rừng ngập mặn, khu vực sinh thái, khu vực bảo vệ môi trường được phép công bố;
- Dữ liệu cảnh báo công khai về chất lượng nước, độ mặn, môi trường vùng nuôi, môi trường biển;
- Dữ liệu công khai về điểm quan trắc, thông số quan trắc ở mức phù hợp;
- Bản đồ/vị trí khu vực sạt lở, xâm nhập mặn, ngập úng, triều cường được phép công bố;
- Dữ liệu công khai về chương trình bảo vệ rừng, phục hồi rừng, bảo vệ hệ sinh thái;
- Dữ liệu công khai về thích ứng biến đổi khí hậu, phòng chống thiên tai, bảo vệ tài nguyên môi trường.

đ) Lĩnh vực văn hóa, du lịch, xã hội

- Bản đồ số điểm du lịch, tuyến du lịch, điểm check-in, điểm thông tin du lịch;
- Dữ liệu giới thiệu tài nguyên du lịch sinh thái, du lịch cộng đồng, du lịch biển đảo, du lịch văn hóa;
- Dữ liệu giới thiệu di sản, lễ hội, sự kiện văn hóa, sản phẩm văn hóa địa phương;
- Dữ liệu giới thiệu sản phẩm du lịch, dịch vụ du lịch, lịch sự kiện du lịch;
- Danh mục cơ sở dịch vụ hỗ trợ du khách đủ điều kiện công bố;
- Dữ liệu hướng dẫn tiếp cận dịch vụ xã hội, dịch vụ hỗ trợ nhóm yếu thế được phép công khai.

e) Lĩnh vực y tế, giáo dục, khoa học công nghệ

- Danh mục dịch vụ y tế, giáo dục công được phép công khai;
- Danh mục điểm cung cấp dịch vụ y tế, giáo dục, hỗ trợ xã hội, tư vấn cộng đồng;
- Dữ liệu hướng dẫn phòng bệnh, chăm sóc sức khỏe, tiêm chủng, an toàn thực phẩm;
- Dữ liệu hướng dẫn tuyển sinh, học tập, đào tạo nghề, kỹ năng số.

4.6.6. Dữ liệu phục vụ người dân, doanh nghiệp (TTHC, DVC)

Bao gồm các dữ liệu:

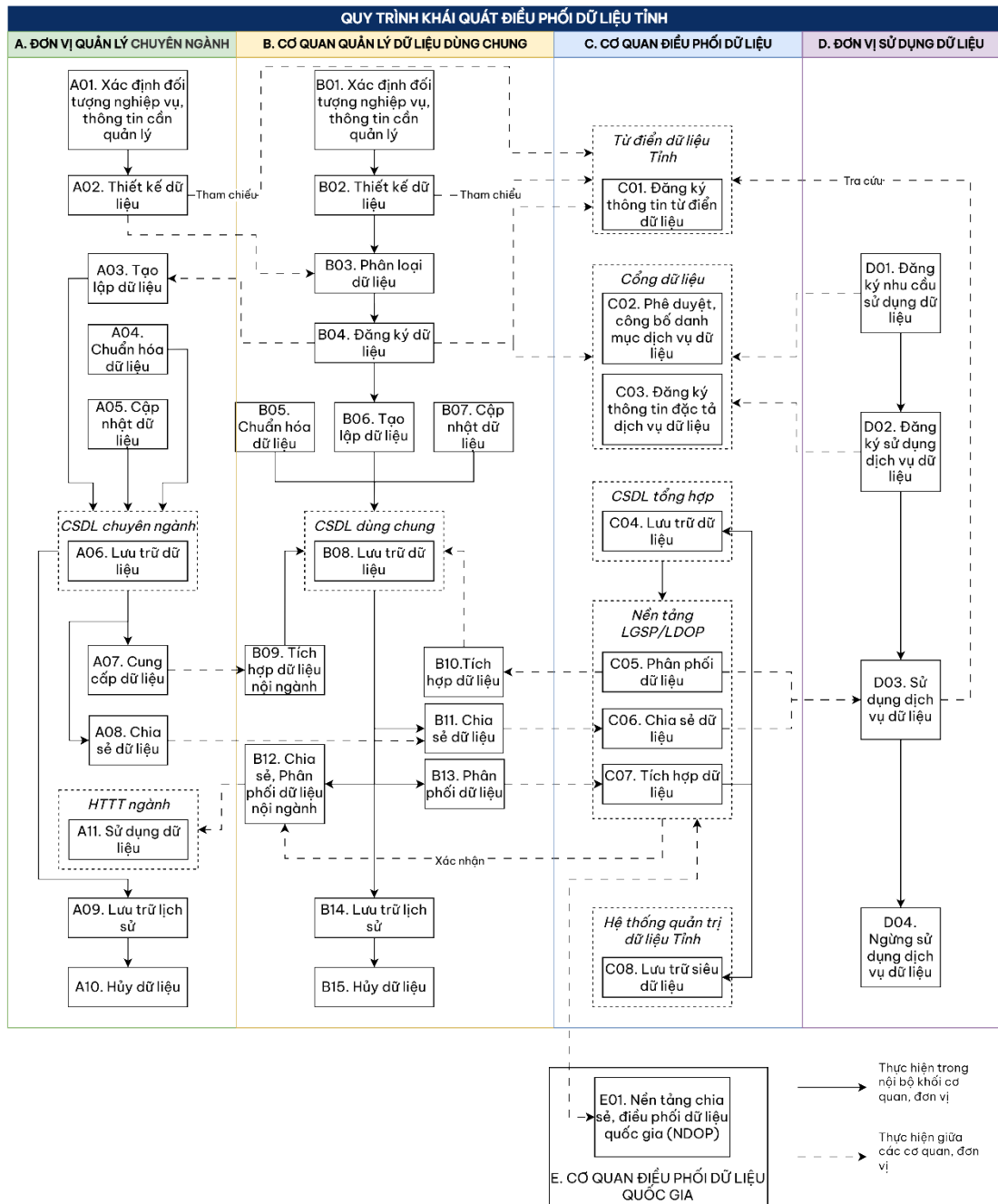
- Dữ liệu hướng dẫn thực hiện thủ tục hành chính theo nhóm đối tượng;
- Dữ liệu hướng dẫn thanh toán trực tuyến, nộp hồ sơ trực tuyến, tra cứu kết quả;
- Danh mục kênh hỗ trợ, đầu mối hỗ trợ người dân, doanh nghiệp theo lĩnh vực;
- Dữ liệu hướng dẫn sử dụng các nền tảng số, ứng dụng số, dịch vụ số của tỉnh.

5. Mô hình chia sẻ và điều phối dữ liệu

5.1. Mô hình chia sẻ và điều phối dữ liệu

Mô hình chia sẻ và điều phối dữ liệu của tỉnh Cà Mau được thiết kế nhằm bảo đảm dữ liệu từ các hệ thống thông tin, cơ sở dữ liệu chuyên ngành, cơ sở dữ liệu dùng chung và các nguồn dữ liệu phát sinh trong quá trình quản lý nhà nước được kết nối, chia sẻ, đồng bộ và khai thác theo một quy trình thống nhất. Mô hình này giúp hạn chế kết nối riêng lẻ giữa các hệ thống, giảm trùng lặp dữ liệu, tăng khả năng kiểm soát luồng dữ liệu và bảo đảm dữ liệu được chia sẻ đúng thẩm quyền, đúng mục đích, đúng quy định.

Các thành phần cơ bản để chia sẻ và điều phối bao gồm Nền tảng chia sẻ, điều phối dữ liệu tỉnh (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).



Hình 9: Quy trình chia sẻ và điều phối dữ liệu

Quy trình chia sẻ và điều phối dữ liệu của tỉnh được mô tả như sau:

a) Đơn vị chuyên ngành: là các sở, ban, ngành, Ủy ban nhân dân cấp xã/phường, 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.

Bước	Thành phần	Mô tả
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 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.
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 cơ quan được giao quản lý dữ liệu dùng chung của tỉnh.

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 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 tiêu chí: 1. Theo lớp dữ liệu gốc: Đặc tả/siêu dữ liệu, dữ liệu danh mục, dữ liệu chủ, dữ liệu giao dịch chuyên ngành, dữ liệu mở... 2. Theo dữ liệu dẫn xuất/thứ cấp: Dữ liệu thu thập nguồn mở, dữ liệu tổng hợp, dữ liệu kết quả phân tích AI/ML. 3. Theo tính chất chia sẻ: Dùng riêng, dùng chung, dữ liệu mở và dữ liệu dịch vụ có thu phí (đây là điểm mới cần bổ sung để hướng tới Sàn dữ liệu). 4. Theo mức độ quan trọng: Dữ liệu thường, dữ liệu quan trọng, dữ liệu cốt lõi. 5. Theo bảo vệ dữ liệu cá nhân: Dữ liệu cá nhân cơ bản, nhạy cảm, khác. 6. Theo bảo vệ bí mật nhà nước: 4 cấp độ (Không mật, Mật, Tối mật, Tuyệt mật). 7. Theo bí mật kinh doanh: Dữ liệu bí mật kinh doanh và không phải bí mật kinh doanh. 8. Theo cấu trúc dữ liệu: Có cấu trúc, bán cấu trúc, phi cấu trúc.
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.

Bước	Thành phần	Mô tả
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,...
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 nội 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 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 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) Cơ quan điều phối dữ liệu Tỉnh: là cơ quan được giao vận hành Nền tảng chia sẻ và điều phối dữ liệu của Tỉnh (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 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: Bao gồm các cơ quan, tổ chức, doanh nghiệp hoặc cá nhân có nhu cầu khai thác dữ liệu từ Kho dữ liệu dùng chung của Tỉnh.

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 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
Đ01	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)

5.2. Các phương thức chia sẻ dữ liệu

Các phương thức chia sẻ dữ liệu của tỉnh Cà Mau được xác định phù hợp với Khung kiến trúc dữ liệu quốc gia, bảo đảm dữ liệu được chia sẻ đúng thẩm quyền, đúng mục đích, đúng phạm vi, có kiểm soát và có khả năng giám sát.

Việc chia sẻ dữ liệu của tỉnh được thực hiện thông qua hai phương thức chính: chia sẻ dữ liệu chủ động và chia sẻ dữ liệu theo yêu cầu. Hai phương thức này được triển khai thông qua Nền tảng chia sẻ, điều phối dữ liệu cấp tỉnh (LDOP), bảo đảm khả năng kết nối với Nền tảng chia sẻ, điều phối dữ liệu quốc gia (NDOP) thông qua Agent Node.

Việc lựa chọn phương thức chia sẻ dữ liệu căn cứ vào mục đích sử dụng, tính chất dữ liệu, tần suất khai thác, mức độ bảo vệ, yêu cầu nghiệp vụ và năng lực kỹ thuật của hệ thống cung cấp, hệ thống sử dụng dữ liệu.

5.3.1. Chia sẻ dữ liệu chủ động

Chia sẻ dữ liệu chủ động là phương thức trong đó cơ quan chủ quản dữ liệu chủ động công bố, cung cấp, đồng bộ hoặc phân phối dữ liệu đến bên sử dụng dữ liệu theo quy định, theo lịch, theo sự kiện phát sinh hoặc theo danh mục dữ liệu đã được xác định trước.

Phương thức này áp dụng đối với các dữ liệu có nhu cầu chia sẻ thường xuyên, dữ liệu dùng chung, dữ liệu tổng hợp, dữ liệu mở, dữ liệu báo cáo định kỳ, dữ liệu cân đồng

bộ giữa các hệ thống hoặc dữ liệu cần cung cấp kịp thời để phục vụ điều hành, cảnh báo, cung cấp dịch vụ công.

a) Cơ chế thực hiện

Quy trình chia sẻ dữ liệu chủ động gồm các bước chính:

- Bên chủ quản dữ liệu xác định danh mục dữ liệu được chia sẻ chủ động, phạm vi chia sẻ, đối tượng nhận dữ liệu, tần suất cập nhật và phương thức cung cấp;
- Dữ liệu được chuẩn hóa về cấu trúc, định dạng, mã danh mục, siêu dữ liệu và điều kiện khai thác;
- Dữ liệu được truyền, đồng bộ hoặc công bố thông qua kênh kỹ thuật phù hợp như API, dịch vụ dữ liệu, luồng sự kiện, gói dữ liệu định kỳ, kho dữ liệu dùng chung hoặc cổng dữ liệu mở;
- Nền tảng chia sẻ, điều phối dữ liệu cấp tỉnh (LDOP) thực hiện kiểm soát kết nối, điều phối luồng dữ liệu, ghi nhật ký và giám sát quá trình chia sẻ;
- Bên nhận dữ liệu khai thác theo đúng phạm vi, điều kiện và trách nhiệm đã được xác định;
- Cơ quan chủ quản dữ liệu duy trì chất lượng dữ liệu, cập nhật dữ liệu mới và xử lý sai lệch phát sinh.

b) Đối tượng dữ liệu áp dụng

- Dữ liệu danh mục dùng chung;
- Dữ liệu chủ đã được chuẩn hóa và có nhu cầu sử dụng liên ngành;
- Dữ liệu tổng hợp, thống kê, báo cáo định kỳ;
- Dữ liệu mở đủ điều kiện công bố;
- Dữ liệu phục vụ dashboard, hệ thống báo cáo, chỉ đạo điều hành;
- Dữ liệu cần đồng bộ định kỳ với cơ sở dữ liệu quốc gia, bộ, ngành hoặc hệ thống của tỉnh.

c) Các mô hình tham chiếu trong chia sẻ dữ liệu chủ động

TT	Mô hình tham chiếu	Mô tả
1	Truyền/nhận dữ liệu trực tiếp	Bên chủ quản dữ liệu chủ động chuyển dữ liệu đến bên sử dụng dữ liệu thông qua kết nối trực tiếp giữa hai hệ thống. Mô hình này phù hợp với các trường hợp đơn giản, phạm vi kết nối hẹp, số lượng bên nhận ít và yêu cầu kỹ thuật đã được thống nhất.
2	Truyền/nhận dữ liệu qua trung gian	Dữ liệu được truyền từ bên chủ quản dữ liệu đến bên sử dụng dữ liệu thông qua hệ thống trung gian. Mô hình này giúp tách rời bên gửi và bên nhận về hạ tầng kỹ thuật, đồng thời hỗ trợ các dịch vụ gia tăng như định tuyến, thông báo, quản lý địa chỉ, kiểm soát truy

		cập, giám sát và ghi nhật ký.
3	Cộng đồng truyền/nhận dữ liệu	Các hệ thống truyền nhận dữ liệu được kết nối trong một cộng đồng dịch vụ hoặc hệ sinh thái các nhà cung cấp dịch vụ dữ liệu. Mỗi nhà cung cấp dịch vụ có thể phục vụ nhiều bên gửi và bên nhận, hỗ trợ trao đổi thông điệp chứa dữ liệu theo tiêu chuẩn thống nhất. Mô hình này phù hợp với môi trường có nhiều cơ quan, nhiều nền tảng, nhiều hệ thống cần trao đổi dữ liệu thường xuyên.

5.3.2. Chia sẻ dữ liệu theo yêu cầu

Chia sẻ dữ liệu theo yêu cầu là phương thức trong đó bên sử dụng dữ liệu có nhu cầu khai thác dữ liệu và gửi yêu cầu đến bên chủ quản dữ liệu hoặc bên điều phối dữ liệu. Dữ liệu chỉ được cung cấp sau khi yêu cầu được xem xét, kiểm tra điều kiện chia sẻ, xác định phạm vi khai thác, quyền truy cập, mục đích sử dụng và các yêu cầu bảo vệ dữ liệu.

Phương thức này áp dụng đối với các dữ liệu cần xác định điều kiện khai thác cụ thể, dữ liệu chia sẻ có điều kiện, dữ liệu hạn chế chia sẻ hoặc dữ liệu cần xử lý theo từng yêu cầu nghiệp vụ, từng mục đích sử dụng cụ thể.

a) Cơ chế thực hiện

Quy trình chia sẻ dữ liệu theo yêu cầu gồm các bước chính:

- Bên sử dụng dữ liệu gửi yêu cầu khai thác dữ liệu, nêu rõ mục đích, phạm vi, loại dữ liệu, thời gian sử dụng và hình thức khai thác;
- Bên chủ quản dữ liệu hoặc cơ quan điều phối dữ liệu kiểm tra điều kiện chia sẻ, mức độ bảo vệ, thẩm quyền khai thác và tính phù hợp của mục đích sử dụng;
- Trường hợp đủ điều kiện, yêu cầu được phê duyệt và thiết lập phương thức cung cấp dữ liệu phù hợp;
- Dữ liệu được cung cấp qua truy vấn trực tiếp, dịch vụ dữ liệu/API, tài khoản truy cập, nền tảng dữ liệu dùng chung hoặc tệp dữ liệu có kiểm soát;
- Toàn bộ quá trình khai thác được ghi nhật ký, giám sát, kiểm soát quyền truy cập và lưu vết trách nhiệm;
- Bên sử dụng dữ liệu có trách nhiệm sử dụng dữ liệu đúng mục đích, không chia sẻ lại trái quy định và phản hồi khi phát hiện sai lệch dữ liệu.

b) Đối tượng dữ liệu áp dụng

- Dữ liệu chia sẻ có điều kiện;
- Dữ liệu hạn chế chia sẻ;
- Dữ liệu có liên quan đến dữ liệu cá nhân, dữ liệu cá nhân nhạy cảm;
- Dữ liệu chuyên ngành cần kiểm soát mục đích khai thác;
- Dữ liệu phục vụ xử lý nghiệp vụ liên ngành.

c) Các mô hình tham chiếu trong chia sẻ dữ liệu theo yêu cầu

TT	Mô hình tham chiếu	Mô tả
1	Truy cập trực tiếp	Bên sử dụng dữ liệu gửi yêu cầu truy vấn trực tiếp đến hệ thống thông tin hoặc cơ sở dữ liệu của bên chủ quản dữ liệu. Bên chủ quản dữ liệu kiểm soát quyền truy cập, phạm vi dữ liệu được khai thác, điều kiện sử dụng và ghi nhận nhật ký khai thác.
2	Phân phối dữ liệu	Bên chủ quản dữ liệu ủy quyền cho bên trung gian dữ liệu hoặc nền tảng phân phối dữ liệu cung cấp dữ liệu cho bên sử dụng. Bên chủ quản dữ liệu chịu trách nhiệm về danh mục, chất lượng và tính đúng đắn của dữ liệu; bên phân phối dữ liệu chịu trách nhiệm cung cấp dữ liệu theo đúng phạm vi được ủy quyền. Khi dữ liệu nguồn thay đổi, bên chủ quản dữ liệu có trách nhiệm cập nhật hoặc đồng bộ bản sao dữ liệu cho bên phân phối.
3	Nền tảng dữ liệu dùng chung	Các bên chủ quản dữ liệu và bên sử dụng dữ liệu cùng khai thác trên một nền tảng dữ liệu dùng chung. Dữ liệu có thể được tập trung về mô hình vật lý nhưng vẫn tách biệt theo mô hình logic, quyền truy cập, phạm vi khai thác và trách nhiệm quản lý của từng bên chủ quản dữ liệu.

6. Danh mục dữ liệu chi tiết

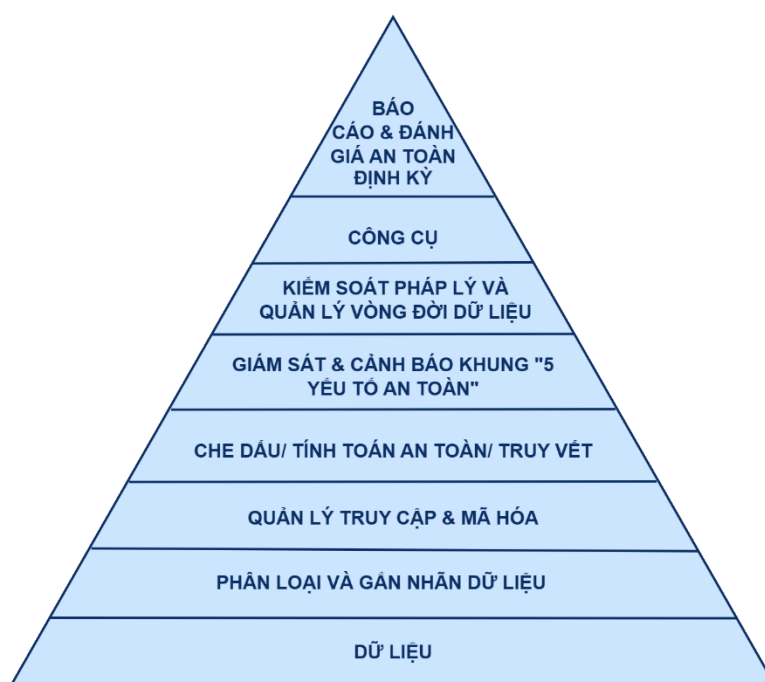
Danh mục dữ liệu chi tiết của tỉnh Cà Mau là bộ danh mục chuẩn phục vụ quản lý, sử dụng và chia sẻ dữ liệu thống nhất trong phạm vi toàn tỉnh. Danh mục này là cơ sở để các cơ quan, đơn vị trên địa bàn tỉnh tổ chức dữ liệu, xác định phạm vi quản lý, chuẩn hóa thông tin, kết nối, chia sẻ và khai thác dữ liệu theo cùng một chuẩn tham chiếu.

Danh mục dữ liệu chi tiết được xây dựng trên cơ sở kế thừa, bám sát Danh mục dữ liệu dùng chung quốc gia ban hành kèm theo Quyết định số 2439/QĐ-TTg, đồng thời phù hợp với danh mục dữ liệu chủ, dữ liệu dùng chung và dữ liệu mở đã được tỉnh Cà Mau ban hành kèm theo Quyết định số 794/QĐ-UBND ngày 24/3/2026. Việc kế thừa này nhằm bảo đảm khả năng tương thích, liên thông giữa hệ thống dữ liệu của tỉnh với hệ thống dữ liệu quốc gia, các cơ sở dữ liệu quốc gia và cơ sở dữ liệu chuyên ngành của bộ, ngành Trung ương.

Đối với các danh mục dữ liệu được cơ quan Trung ương bổ sung, điều chỉnh hoặc chuẩn hóa trong quá trình triển khai, tỉnh Cà Mau thực hiện rà soát, cập nhật định kỳ vào Danh mục dữ liệu chi tiết theo nguyên tắc kế thừa và đồng bộ. Trên cơ sở đó, các cơ quan, đơn vị trong tỉnh tổ chức áp dụng thống nhất, hạn chế phát sinh sai khác về cấu trúc, mã danh mục, thuật ngữ và cách phân loại dữ liệu giữa các hệ thống thông tin.

Nội dung cụ thể của Danh mục dữ liệu chi tiết được thể hiện tại Phụ lục 1 - Danh mục dữ liệu chi tiết.

7. Kiến trúc an toàn dữ liệu



Hình 10: Kiến trúc an toàn dữ liệu

Kiến trúc An toàn dữ liệu của tỉnh Cà Mau được tổ chức theo mô hình 08 lớp bảo vệ dữ liệu, áp dụng xuyên suốt trong toàn bộ vòng đời dữ liệu, từ tạo lập, thu thập, lưu trữ, tích hợp, chia sẻ, khai thác, lưu trữ dài hạn đến hủy bỏ dữ liệu. Các lớp bảo vệ này được thiết kế theo nguyên tắc bảo vệ từ nền tảng dữ liệu gốc đến lớp quản trị, giám sát, công cụ và đánh giá định kỳ, bảo đảm dữ liệu của tỉnh được quản lý, chia sẻ và khai thác an toàn, đúng thẩm quyền, đúng mục đích và tuân thủ quy định pháp luật.

- Lớp 1 - Dữ liệu gốc: Đây là tầng nền tảng của toàn bộ hệ thống thông tin. Tại lớp này, mọi tập dữ liệu khi hình thành bắt buộc phải được gán một mã định danh duy nhất (ID) và đi kèm cấu trúc siêu dữ liệu (metadata) chuẩn hóa để định nghĩa rõ nguồn gốc, đơn vị sở hữu và lịch sử cập nhật.

- Lớp 2 - Phân loại và gán nhãn: Phân loại theo mức độ mật (công khai, nội bộ, mật, tối mật) và gán nhãn tự động để áp dụng các chính sách bảo mật tương ứng.

- Lớp 3 - Quản lý truy cập và mã hóa:

+ Kiểm soát truy cập: Áp dụng phân quyền dựa trên vai trò vị trí việc làm (RBAC). Bắt buộc xác thực đa yếu tố (MFA) đối với tài khoản quản trị và người dùng truy cập dữ liệu nhạy cảm cấp độ 4 trở lên (như dữ liệu dân cư, tài chính, sức khỏe).

+ Mã hóa: Thực hiện mã hóa dữ liệu ở cả 3 trạng thái: truyền tải, lưu trữ, sao lưu.

- Lớp 4 - Che giấu và truy vết:

+ Che giấu (Masking): Chỉ hiển thị thông tin tối thiểu cần thiết cho cán bộ xử lý (ví dụ che bớt số CCCD, điện thoại).

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

+ Truy vết (Lineage): Hệ thống bắt buộc phải ghi lại nhật ký lịch sử để biết rõ dữ liệu sinh ra ở đâu, ai đã xem, ai đã sửa và hiện đang nằm ở báo cáo nào.

- Lớp 5 - Giám sát theo mô hình “5 yếu tố an toàn”: Mọi hoạt động khai thác phải được đánh giá qua 5 tiêu chí: Người dùng an toàn (có định danh), Mục đích an toàn (có văn bản phê duyệt), Dữ liệu phù hợp (đúng phạm vi), Môi trường an toàn (hạ tầng được kiểm soát) và Đầu ra an toàn (không lộ bí mật).

- Lớp 6 - Kiểm soát pháp lý và quản lý vòng đời dữ liệu: Thiết lập quy trình chặt chẽ từ khâu Tạo lập – Lưu trữ – Chia sẻ – Hủy bỏ. Việc chia sẻ dữ liệu liên ngành phải thông qua “Biên bản thỏa thuận chia sẻ dữ liệu” (MOU/SLA) để xác định rõ trách nhiệm pháp lý của các bên.

- Lớp 7 - Công cụ kỹ thuật bắt buộc: Trang bị các hệ thống chuyên dụng như SIEM (giám sát sự kiện bảo mật), SOC (trung tâm điều hành an toàn thông tin), DLP (ngăn chặn rò rỉ dữ liệu trái phép) và DAM (giám sát mọi câu lệnh truy vấn vào cơ sở dữ liệu quan trọng).

- Lớp 8 - Báo cáo và đánh giá an toàn định kỳ: Các đơn vị thực hiện báo cáo an toàn dữ liệu định kỳ và báo cáo ngay khi có sự cố an toàn thông tin mức độ nghiêm trọng (cấp độ 3 trở lên) về Sở Khoa học và Công nghệ, Công an tỉnh và đồng bộ báo cáo về hệ thống giám sát an toàn dữ liệu của Trung tâm dữ liệu quốc gia. 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.

VI. KHUNG QUẢN TRỊ VÀ QUẢN LÝ DỮ LIỆU

1. Mục tiêu

- Xây dựng hệ thống quản trị, quản lý dữ liệu thống nhất trên phạm vi toàn tỉnh, bảo đảm đồng bộ về thể chế, quy trình và hạ tầng kỹ thuật; tăng cường kết nối, chia sẻ và liên thông dữ liệu giữa các cơ quan nhà nước từ cấp tỉnh đến cơ sở, khắc phục tình trạng phân tán, cát cứ dữ liệu, bảo đảm dữ liệu “đúng, đủ, sạch, sống, thống nhất, dùng chung”, sẵn sàng phục vụ công tác quản lý, điều hành và cung cấp dịch vụ số.

- Hình thành cơ chế khai thác, sử dụng dữ liệu như một tài sản số của tỉnh; thúc đẩy việc ra quyết định dựa trên dữ liệu, nâng cao hiệu quả chỉ đạo, điều hành của chính quyền; đồng thời phát triển các dịch vụ dữ liệu, dữ liệu mở phục vụ người dân, doanh nghiệp, góp phần thúc đẩy phát triển chính quyền số, kinh tế số và xã hội số trên địa bàn tỉnh Cà Mau.

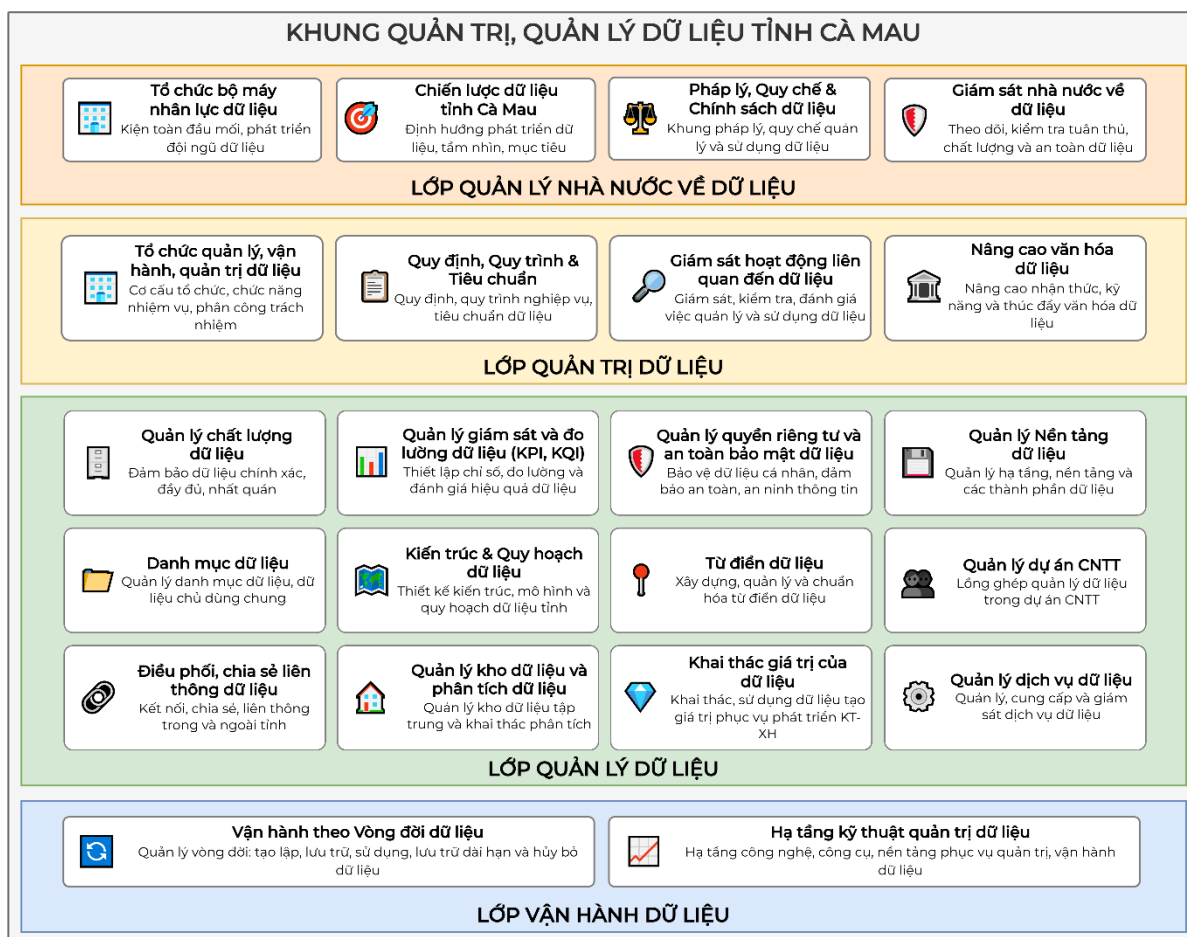
2. Nguyên tắc

- Thống nhất tổ chức quản trị, quản lý dữ liệu trên phạm vi toàn tỉnh, bảo đảm đồng bộ với Khung kiến trúc dữ liệu quốc gia, đáp ứng yêu cầu duy trì, phát triển, kết nối và chia sẻ dữ liệu phục vụ chuyển đổi số và phát triển chính quyền số tỉnh Cà Mau.

- Bảo đảm phân định rõ vai trò, trách nhiệm và quyền hạn của cơ quan, đơn vị, tổ chức, cá nhân trong việc tạo lập, quản lý, khai thác, chia sẻ và sử dụng dữ liệu; xác định đầy đủ trách nhiệm của chủ quản dữ liệu, đơn vị quản lý dữ liệu và người sử dụng dữ liệu.

- Quy trình quản trị, quản lý dữ liệu phải được ban hành thống nhất, công khai, minh bạch, dễ áp dụng; bảo đảm đầy đủ tài liệu hướng dẫn, theo dõi và kiểm soát trong toàn bộ vòng đời dữ liệu.

3. Khung quản trị, quản lý dữ liệu tỉnh Cà Mau



Hình 11: Khung quản trị, quản lý dữ liệu tỉnh Cà Mau

Khung quản trị, quản lý dữ liệu tỉnh Cà Mau gồm các 4 lớp sau:

- Lớp quản lý nhà nước về dữ liệu: Lớp này định hướng chiến lược, ban hành pháp lý, chính sách về dữ liệu trên phạm vi toàn tỉnh Cà Mau. Lớp này xác định tầm nhìn, mục tiêu, chiến lược dữ liệu; xây dựng và hoàn thiện hệ thống văn bản quy phạm pháp luật, cơ chế, chính sách; giám sát nhà nước về dữ liệu, bảo đảm quản lý thông tin thống nhất, tuân thủ quy định của pháp luật và Khung kiến trúc dữ liệu quốc gia.

- Lớp quản trị dữ liệu: Là lớp thiết lập cơ chế, quy định và tiêu chuẩn quản trị dữ liệu của tỉnh. Lớp này bao gồm tổ chức bộ máy, quy trình và tiêu chuẩn quản trị; giám sát hoạt động liên quan đến dữ liệu và thúc đẩy xây dựng văn hóa dữ liệu trong toàn tỉnh; bảo đảm mọi hoạt động quản trị dữ liệu được thực hiện thống nhất, minh bạch và hiệu quả.

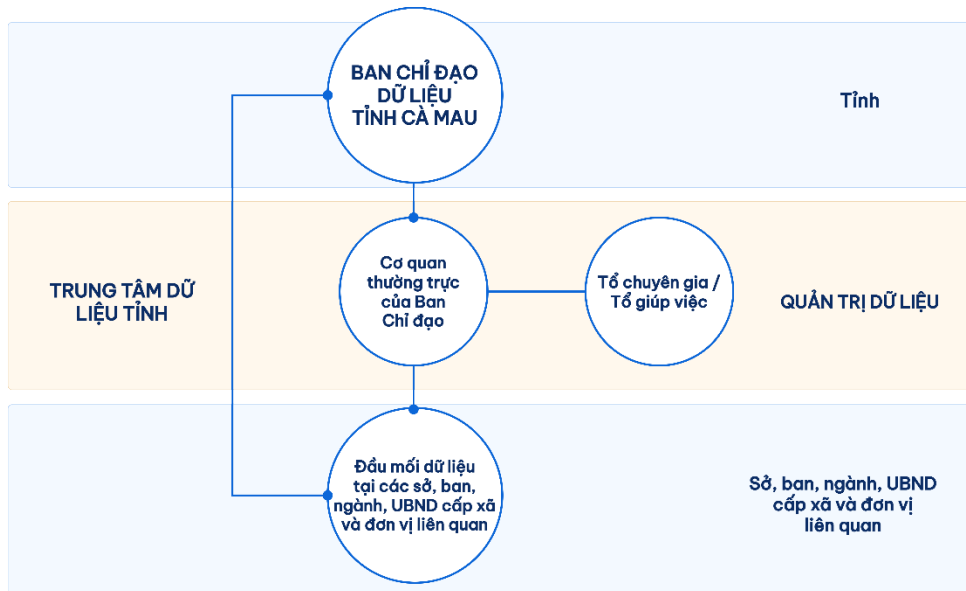
- Lớp quản lý dữ liệu: Là lớp trực tiếp quản lý toàn bộ vòng đời dữ liệu. Lớp này bao gồm các chức năng quản lý dữ liệu từ chất lượng, đo lường, quyền riêng tư, nền tảng dữ liệu; quản lý dữ liệu chủ, danh mục, kiến trúc và quy hoạch; quản lý từ điển, dự án CNTT, điều phối chia sẻ, kho dữ liệu và phân tích; khai thác giá trị và quản lý dịch vụ dữ liệu. Mục tiêu là bảo đảm dữ liệu được tạo lập, quản lý, khai thác, chia sẻ và phục vụ hiệu quả, an toàn.

- Lớp vận hành dữ liệu: Là lớp triển khai và vận hành hạ tầng kỹ thuật phục vụ quản trị và quản lý dữ liệu. Lớp này vận hành theo vòng đời dữ liệu (tạo lập, lưu trữ, sử dụng, lưu trữ dài hạn, hủy bỏ) và duy trì, vận hành hạ tầng kỹ thuật (công nghệ, công cụ, nền tảng, dịch vụ) bảo đảm hệ thống dữ liệu hoạt động ổn định, liên tục, an toàn và hiệu quả.

Chi tiết cụ thể các lớp như sau:

3.1. Lớp quản lý nhà nước về dữ liệu

3.1.1. Tổ chức bộ máy nhân lực dữ liệu



Hình 12: Mô hình tổ chức bộ máy nhân lực dữ liệu

Ban Chỉ đạo dữ liệu tỉnh Cà Mau đã được thành lập theo Quyết định số 339/QĐ-UBND ngày 30/01/2026, chịu trách nhiệm nghiên cứu, tham mưu giúp UBND tỉnh, Chủ tịch UBND tỉnh chỉ đạo, phối hợp triển khai thực hiện các chủ trương, chiến lược, cơ chế chính sách, các giải pháp về dữ liệu; hoạt động xây dựng, phát triển, tích hợp, đồng bộ, lưu trữ, chia sẻ, phân tích, khai thác, điều phối, thúc đẩy vận hành hiệu quả các cơ sở dữ liệu của tỉnh.

Tại các sở, ban, ngành, UBND xã, phường và các cơ quan, đơn vị có liên quan, bố trí đầu mối dữ liệu của đơn vị để tổ chức thực hiện các nhiệm vụ về dữ liệu trong phạm vi quản lý. Đầu mối dữ liệu của đơn vị chịu trách nhiệm phối hợp với cơ quan thường trực trong việc rà soát, cập nhật danh mục dữ liệu, cung cấp metadata, chuẩn hóa dữ liệu, kiểm soát chất lượng dữ liệu, đề xuất nhu cầu kết nối, chia sẻ dữ liệu và báo cáo tình hình quản lý, khai thác dữ liệu của đơn vị.

Công tác đào tạo, bồi dưỡng nhân lực dữ liệu được tổ chức thường xuyên, tập trung vào các nội dung: quản trị dữ liệu, quản lý dữ liệu, chất lượng dữ liệu, chia sẻ dữ liệu, bảo vệ dữ liệu cá nhân, an ninh dữ liệu, khai thác dữ liệu và sử dụng các nền tảng dữ liệu dùng chung của tỉnh. Việc bố trí, đào tạo và nâng cao năng lực nhân lực dữ liệu là điều kiện bảo đảm các quy chế, chính sách, tiêu chuẩn và quy trình về dữ liệu được triển khai hiệu quả trong toàn tỉnh.

3.1.2. Chiến lược dữ liệu tỉnh

- Chiến lược dữ liệu tỉnh Cà Mau là định hướng tổng thể cho các hoạt động tạo lập, quản lý, khai thác, chia sẻ và bảo vệ dữ liệu số trên phạm vi toàn tỉnh.

- Chiến lược dữ liệu xác định mục tiêu, lộ trình phát triển dữ liệu phục vụ quản lý nhà nước, chuyển đổi số, phát triển kinh tế số, xã hội số; bảo đảm phù hợp với Khung kiến trúc dữ liệu quốc gia và yêu cầu bảo đảm quốc phòng, an ninh, an toàn thông tin.

3.1.3. Pháp lý, quy chế và chính sách dữ liệu

- Xây dựng và hoàn thiện hệ thống pháp lý, cơ chế, chính sách và quy chế quản lý dữ liệu nhằm bảo đảm quản trị, quản lý, kết nối, chia sẻ và khai thác dữ liệu thống nhất trên phạm vi toàn tỉnh.

- Ban hành quy chế quản lý, kết nối, chia sẻ dữ liệu số; quy định rõ trách nhiệm của cơ quan, tổ chức, cá nhân trong việc xây dựng, quản lý, khai thác và sử dụng dữ liệu, cung cấp dữ liệu mở.

- Xây dựng cơ chế thúc đẩy kết nối, liên thông dữ liệu với các cơ sở dữ liệu quốc gia, hệ thống thông tin của bộ, ngành và các nền tảng dữ liệu dùng chung; khuyến khích ứng dụng công nghệ dữ liệu, AI, Big Data và phát triển hệ sinh thái dữ liệu số của tỉnh.

- Bảo đảm dữ liệu phục vụ hiệu quả công tác chỉ đạo, điều hành, hoạch định chính sách, cung cấp dịch vụ công và thúc đẩy phát triển kinh tế số, xã hội số trên địa bàn tỉnh.

3.1.4. Giám sát nhà nước về dữ liệu

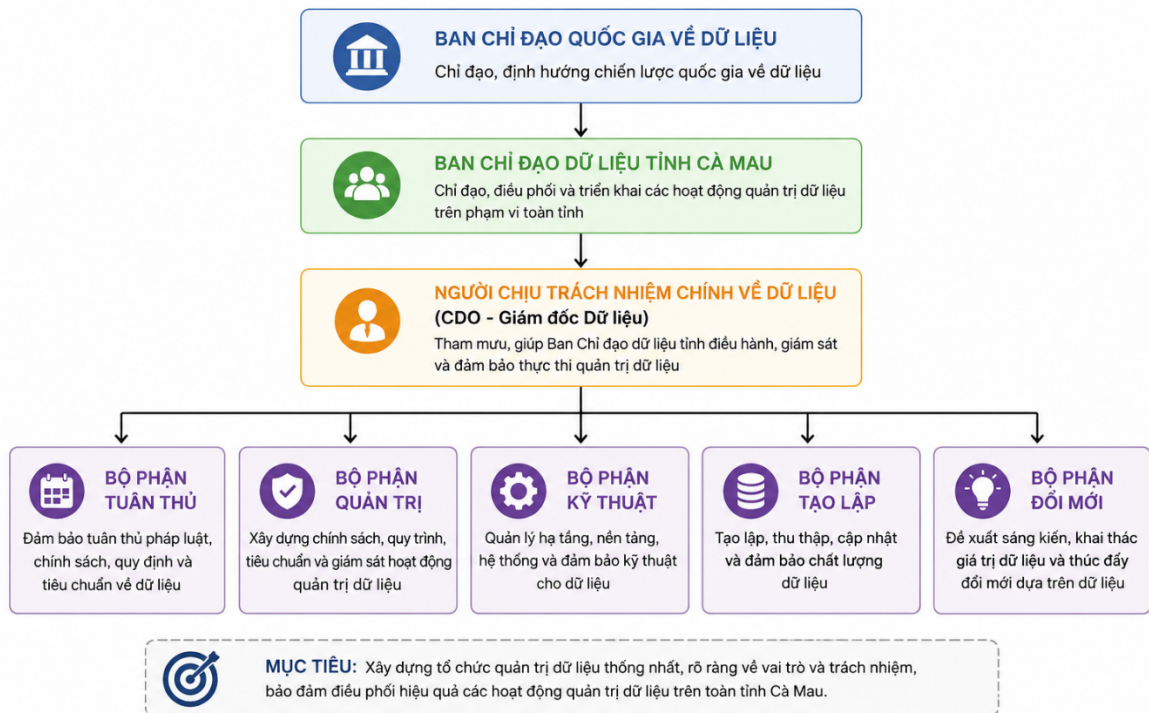
- Thiết lập cơ chế giám sát nhà nước về dữ liệu nhằm theo dõi, kiểm tra và đánh giá việc thực hiện Khung kiến trúc dữ liệu, Khung quản trị, quản lý dữ liệu, các quy chế, chính sách, tiêu chuẩn, quy trình và yêu cầu kỹ thuật về dữ liệu trên địa bàn tỉnh. Nội dung giám sát bao gồm giám sát sự tuân thủ pháp luật, các quy trình, quy định trong quá trình hoạt động.

- Các sở, ban, ngành, UBND xã, phường và các cơ quan, đơn vị có liên quan thực hiện báo cáo định kỳ về tình hình quản lý, cập nhật, chia sẻ, khai thác, bảo vệ dữ liệu thuộc phạm vi quản lý. Cơ quan thường trực tổng hợp kết quả giám sát, báo cáo UBND tỉnh và Ban Chỉ đạo dữ liệu tỉnh để phục vụ công tác chỉ đạo, điều hành.

- Đối với các tồn tại, hạn chế được phát hiện qua giám sát, cơ quan, đơn vị có trách nhiệm xây dựng kế hoạch khắc phục, xác định rõ nội dung xử lý, thời hạn hoàn thành và đơn vị chịu trách nhiệm. Trường hợp phát hiện vi phạm trong quản lý, chia sẻ, khai thác, bảo vệ dữ liệu hoặc sử dụng dữ liệu sai mục đích, thực hiện xem xét, xử lý theo quy định của pháp luật và quy chế quản trị, quản lý dữ liệu của tỉnh.

3.2. Lớp quản trị dữ liệu

3.2.1. Mô hình tổ chức quản lý, vận hành, quản trị dữ liệu



Hình 13: Mô hình tổ chức quản lý, vận hành, quản trị dữ liệu

Mô hình tổ chức quản lý, vận hành, quản trị dữ liệu tỉnh Cà Mau được xây dựng theo hướng thống nhất, đồng bộ từ cấp tỉnh đến cơ sở, bảo đảm sự chỉ đạo tập trung, phân công rõ trách nhiệm và tăng cường phối hợp giữa các cơ quan, đơn vị trong công tác quản trị, quản lý, khai thác và phát triển dữ liệu số trên địa bàn tỉnh.

- **Ban Chỉ đạo dữ liệu tỉnh Cà Mau** là cơ quan chỉ đạo, điều phối thống nhất các hoạt động phát triển, quản trị và khai thác dữ liệu số trên phạm vi toàn tỉnh; định hướng triển khai các nhiệm vụ, giải pháp trọng tâm về dữ liệu phục vụ chuyển đổi số, chính quyền số, kinh tế số và xã hội số.

- **Sở Khoa học và Công nghệ** là cơ quan đầu mối tham mưu, chủ trì triển khai Khung quản trị, quản lý dữ liệu của tỉnh; hướng dẫn, điều phối, giám sát việc tuân thủ Khung kiến trúc dữ liệu, tiêu chuẩn, quy chuẩn và các quy định về quản trị dữ liệu; tham mưu ban hành chiến lược, chính sách, quy chế, quy định phục vụ phát triển dữ liệu số của tỉnh.

- **Công an tỉnh** là cơ quan phối hợp triển khai các nhiệm vụ liên quan đến dữ liệu theo định hướng của Bộ Công an; phối hợp bảo đảm an ninh mạng, an toàn dữ liệu, bảo vệ dữ liệu cá nhân và dữ liệu quan trọng của tỉnh.

- **Các bộ phận chức năng quản trị dữ liệu** được tổ chức theo 05 nhóm chức năng chuyên trách, gồm: Bộ phận Tuân thủ, Bộ phận Quản trị dữ liệu, Bộ phận Kỹ thuật dữ liệu, Bộ phận Tạo lập dữ liệu và Bộ phận Đổi mới sáng tạo.

(1) Bộ phận Tuân thủ

- Thực hiện giám sát việc tuân thủ các quy định pháp luật, quy chế, tiêu chuẩn và chính sách về dữ liệu; kiểm tra, đánh giá các hoạt động quản lý, chia sẻ, khai thác và bảo vệ dữ liệu; bảo đảm an toàn thông tin, an ninh mạng và bảo vệ dữ liệu cá nhân theo quy định.

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

- Đơn vị phối hợp: Công an tỉnh, Sở Tư pháp và các đơn vị liên quan.

(2) Bộ phận Quản trị dữ liệu

- Tham mưu xây dựng chiến lược, chính sách, quy chế, quy trình, tiêu chuẩn và mô hình quản trị dữ liệu; tổ chức giám sát, điều phối các hoạt động phát triển, quản lý, chia sẻ, khai thác và sử dụng dữ liệu trên phạm vi toàn tỉnh.

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

- Đơn vị phối hợp: Công an tỉnh và các cơ quan, đơn vị liên quan.

(3) Bộ phận Kỹ thuật dữ liệu

- Quản lý, vận hành hạ tầng kỹ thuật, nền tảng dữ liệu, hệ thống tích hợp, chia sẻ, lưu trữ và phân tích dữ liệu; bảo đảm hạ tầng dữ liệu hoạt động ổn định, liên tục, an toàn và đáp ứng yêu cầu kết nối, khai thác dữ liệu số của tỉnh.

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

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

(4) Bộ phận Tạo lập dữ liệu

- Thực hiện tạo lập, cập nhật, chuẩn hóa và duy trì dữ liệu; chịu trách nhiệm về tính chính xác, đầy đủ, kịp thời và chất lượng dữ liệu thuộc phạm vi quản lý của cơ quan, đơn vị.

- Đơn vị chủ trì: Các sở, ban, ngành, Ủy ban nhân dân cấp xã/phường và các tổ chức, cá nhân tham gia tạo lập dữ liệu.

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

(5) Bộ phận Đổi mới sáng tạo

- Nghiên cứu, đề xuất và triển khai các mô hình, giải pháp, sản phẩm và dịch vụ mới dựa trên dữ liệu; thúc đẩy ứng dụng công nghệ số, trí tuệ nhân tạo (AI), dữ liệu lớn (Big Data) và phát triển hệ sinh thái dữ liệu số của tỉnh.

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

- Đơn vị phối hợp: Các sở, ban, ngành, địa phương, viện nghiên cứu, cơ sở đào tạo, doanh nghiệp công nghệ số và tổ chức hỗ trợ đổi mới sáng tạo.

3.2.2. Quy định, quy trình và tiêu chuẩn

Xây dựng và hoàn thiện hệ thống quy định, quy trình và tiêu chuẩn nhằm tạo hành lang pháp lý, kỹ thuật thống nhất cho công tác quản lý, kết nối, chia sẻ, khai thác và bảo vệ dữ liệu số trên phạm vi toàn tỉnh Cà Mau, gồm các nhóm nội dung chính sau:

a) Nhóm quy định, quy chế về quản lý và khai thác dữ liệu

- Ban hành Quy chế quản lý, kết nối, tích hợp và chia sẻ dữ liệu số của tỉnh, quy định rõ trách nhiệm của cơ quan, tổ chức, cá nhân trong hoạt động tạo lập, quản lý, khai thác và chia sẻ dữ liệu.

- Quy định nguyên tắc chia sẻ, sử dụng và cung cấp dữ liệu mở giữa các cơ quan nhà nước và tổ chức, cá nhân theo quy định của pháp luật.

- Quy định về bảo vệ dữ liệu cá nhân, dữ liệu quan trọng và bảo đảm an toàn, an ninh thông tin trong quá trình quản lý và khai thác dữ liệu.

b) Nhóm tiêu chuẩn kỹ thuật dữ liệu

- Tiêu chuẩn kiến trúc dữ liệu, mô hình dữ liệu và thiết kế cơ sở dữ liệu bảo đảm thống nhất, liên thông.

- Tiêu chuẩn từ điển dữ liệu, siêu dữ liệu (Metadata), quy tắc đặt tên, kiểu dữ liệu và bảng mã dùng chung.

- Tiêu chuẩn kết nối, tích hợp và chia sẻ dữ liệu, bao gồm chuẩn giao tiếp API, định dạng dữ liệu và cơ chế xác thực, bảo mật.

- Áp dụng tiêu chuẩn đóng gói dữ liệu theo quy định của Chính phủ và các tiêu chuẩn mở phục vụ tích hợp, chia sẻ dữ liệu.

- Xây dựng bộ chỉ số đánh giá chất lượng dữ liệu nhằm đo lường tính đầy đủ, chính xác, kịp thời và nhất quán của dữ liệu.

c) Nhóm quy trình quản trị và vận hành dữ liệu

- Quy trình quản lý vòng đời dữ liệu từ tạo lập, lưu trữ, khai thác, chia sẻ đến lưu trữ lâu dài hoặc hủy bỏ dữ liệu.

- Quy trình kiểm tra, kiểm soát, chuẩn hóa và làm sạch dữ liệu.

- Quy trình cập nhật, đồng bộ dữ liệu chủ và dữ liệu dùng chung.

- Quy trình sao lưu, phục hồi và ứng cứu sự cố nhằm bảo đảm tính liên tục, an toàn và ổn định của hệ thống dữ liệu.

3.2.3. Giám sát hoạt động liên quan đến dữ liệu

Thiết lập cơ chế giám sát thống nhất nhằm theo dõi, kiểm soát và đánh giá toàn bộ hoạt động tạo lập, quản lý, kết nối, chia sẻ, khai thác và sử dụng dữ liệu trên phạm vi tỉnh Cà Mau; bảo đảm tuân thủ quy định pháp luật, an toàn thông tin và nâng cao hiệu quả quản trị dữ liệu.

a) Nguyên tắc giám sát

- Hoạt động giám sát được thực hiện liên tục, kịp thời và có khả năng theo dõi theo thời gian thực.

- Mọi hoạt động truy cập, cập nhật, chỉnh sửa, chia sẻ và khai thác dữ liệu phải được ghi nhận, lưu vết và có khả năng truy xuất khi cần thiết.

- Hệ thống giám sát phải có khả năng phát hiện sớm rủi ro, bất thường và tự động cảnh báo sự cố liên quan đến dữ liệu.

- Bảo đảm tuân thủ Khung kiến trúc dữ liệu, Khung quản trị dữ liệu và các quy định về an toàn thông tin, bảo vệ dữ liệu cá nhân.

b) Nội dung giám sát

- Giám sát việc tuân thủ kiến trúc dữ liệu, tiêu chuẩn kỹ thuật, từ điển dữ liệu, dữ liệu chủ và danh mục dùng chung.

- Giám sát chất lượng dữ liệu, quá trình tích hợp, chia sẻ, lưu trữ, phân tích và khai thác dữ liệu.

- Giám sát hạ tầng kỹ thuật, nền tảng dữ liệu, hiệu năng hệ thống và hoạt động của kho dữ liệu dùng chung.

- Giám sát việc bảo đảm an toàn thông tin, an ninh mạng, quyền riêng tư và bảo vệ dữ liệu cá nhân.

- Giám sát hiệu quả khai thác dữ liệu, chất lượng dịch vụ dữ liệu và mức độ đáp ứng các chỉ số KPI, KQI về dữ liệu.

c) Cơ chế giám sát

- Thiết lập hệ thống giám sát dữ liệu tập trung của tỉnh, kết nối với các hệ thống giám sát, điều hành và an toàn thông tin của tỉnh.

- Ứng dụng công nghệ phân tích dữ liệu, AI và Big Data để hỗ trợ giám sát, phát hiện bất thường và cảnh báo sớm rủi ro.

- Các sở, ban, ngành, địa phương có trách nhiệm tổ chức giám sát nội bộ và kết nối, chia sẻ thông tin giám sát với hệ thống tập trung của tỉnh.

d) Phân công trách nhiệm giám sát

- Sở Khoa học và Công nghệ là cơ quan đầu mối tổ chức, điều phối và giám sát việc tuân thủ Khung quản trị, quản lý dữ liệu; giám sát kỹ thuật đối với hoạt động kết nối, chia sẻ và khai thác dữ liệu trên phạm vi toàn tỉnh.

- Cơ quan chủ quản dữ liệu chịu trách nhiệm tổ chức giám sát dữ liệu thuộc phạm vi quản lý; bảo đảm lưu trữ nhật ký truy cập, tính toàn vẹn dữ liệu và phối hợp phục vụ công tác kiểm tra, thanh tra khi cần thiết.

- Tổ chức, cá nhân sử dụng dữ liệu chịu trách nhiệm về hoạt động khai thác, sử dụng dữ liệu; tuân thủ quy định về bảo mật, khai báo mục đích sử dụng và chấp hành cơ chế giám sát, truy vết của hệ thống.

3.2.4. Nâng cao văn hóa dữ liệu

Nâng cao văn hóa dữ liệu là quá trình thúc đẩy thay đổi tư duy, nhận thức và phương thức làm việc trong các cơ quan nhà nước của tỉnh Cà Mau theo hướng lấy dữ liệu làm nền tảng cho hoạt động quản lý, điều hành và ra quyết định. Mục tiêu là hình thành môi trường làm việc mà dữ liệu được xem là tài sản số dùng chung, được quản lý, chia sẻ và khai thác hiệu quả để phục vụ phát triển kinh tế - xã hội và chuyển đổi số của tỉnh.

a) Nguyên tắc nâng cao văn hóa dữ liệu

- Khuyến khích tư duy quản lý và ra quyết định dựa trên dữ liệu, số liệu và các chỉ số đo lường cụ thể.

- Thúc đẩy nguyên tắc chia sẻ dữ liệu dùng chung giữa các cơ quan, đơn vị theo quy định của pháp luật, hạn chế tình trạng cát cứ và phân tán dữ liệu.

- Bảo đảm tính minh bạch, trách nhiệm giải trình và cập nhật kịp thời dữ liệu trong quá trình quản lý, khai thác và sử dụng.

b) Giải pháp nâng cao văn hóa dữ liệu

- Tăng cường vai trò của người đứng đầu trong việc sử dụng hệ thống báo cáo số, dashboard và công cụ phân tích dữ liệu phục vụ công tác chỉ đạo, điều hành.

- Tổ chức đào tạo, nâng cao kỹ năng số, kỹ năng phân tích, khai thác và trực quan hóa dữ liệu cho cán bộ, công chức, viên chức và người lao động tại các cơ quan, đơn vị.

- Đẩy mạnh truyền thông, khuyến khích đổi mới sáng tạo, nghiên cứu và phát triển các giải pháp, sản phẩm, dịch vụ dựa trên dữ liệu; khen thưởng các đơn vị thực hiện tốt công tác chia sẻ và khai thác dữ liệu.

- Gắn việc tuân thủ các quy định về cập nhật, chuẩn hóa, làm sạch và chia sẻ dữ liệu với công tác đánh giá mức độ hoàn thành nhiệm vụ của cơ quan, đơn vị và người đứng đầu.

- Đưa kết quả thực hiện quản trị dữ liệu (tỷ lệ dữ liệu sạch, tỷ lệ chia sẻ dữ liệu qua LDOP) thành một chỉ số thành phần trong đánh giá Cải cách hành chính và Chuyển đổi số (DTI) hàng năm của các đơn vị.

3.3. Lớp quản lý dữ liệu

3.3.1. Quản lý chất lượng dữ liệu

Quản lý chất lượng dữ liệu là hoạt động kiểm soát, duy trì và nâng cao chất lượng dữ liệu trong toàn bộ quá trình tạo lập, cập nhật, lưu trữ, chia sẻ và khai thác dữ liệu của tỉnh. Mục tiêu nhằm bảo đảm dữ liệu có độ tin cậy cao, phục vụ hiệu quả công tác quản lý nhà nước, chỉ đạo điều hành, cung cấp dịch vụ công và khai thác dữ liệu số.

Công tác quản lý chất lượng dữ liệu tập trung vào các nội dung sau:

- Bảo đảm dữ liệu chính xác, phản ánh đúng thực trạng thông tin và đối tượng quản lý.

- Bảo đảm dữ liệu đầy đủ, không thiếu các trường thông tin bắt buộc theo quy định.

- Bảo đảm dữ liệu thống nhất, đồng bộ giữa các hệ thống thông tin, cơ sở dữ liệu và không phát sinh trùng lặp.

- Bảo đảm dữ liệu được cập nhật thường xuyên, kịp thời khi có thay đổi phát sinh.

- Bảo đảm dữ liệu tuân thủ các tiêu chuẩn, quy chuẩn, cấu trúc, định dạng và danh mục dữ liệu dùng chung của tỉnh.

- Bảo đảm mỗi đối tượng quản lý có một mã định danh và bản ghi dữ liệu duy nhất trong hệ thống.

Việc quản lý chất lượng dữ liệu được thực hiện xuyên suốt trong toàn bộ vòng đời dữ liệu, gắn với trách nhiệm của cơ quan tạo lập, quản lý và khai thác dữ liệu nhằm bảo đảm dữ liệu đạt yêu cầu “đúng, đủ, sạch, sống, thống nhất, dùng chung”.

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

Quản lý giám sát và đo lường dữ liệu nhằm theo dõi, đánh giá mức độ hiệu quả của hoạt động quản trị, quản lý và khai thác dữ liệu trên phạm vi của tỉnh; bảo đảm dữ liệu đáp ứng yêu cầu vận hành, chia sẻ, sử dụng và phục vụ công tác chỉ đạo, điều hành.

a) Giám sát và đo lường dữ liệu

Việc giám sát và đo lường được thực hiện thông qua hệ thống chỉ số đánh giá gồm KPI (chỉ số hiệu suất) và KQI (chỉ số chất lượng), cụ thể:

- **KPI** (Key Performance Indicator) là nhóm chỉ số đánh giá hiệu quả thực hiện và năng lực vận hành của hệ thống quản trị dữ liệu; phục vụ theo dõi mức độ hoàn thành nhiệm vụ, tuân thủ quy trình, tiến độ và hiệu quả xử lý trong hoạt động quản lý dữ liệu. Nội dung đánh giá bao gồm:

- + Mức độ tuân thủ quy trình, tiêu chuẩn và quy định về dữ liệu.
- + Hiệu quả vận hành hệ thống, xử lý sự cố và thời gian phản hồi.
- + Tỷ lệ hoàn thành nhiệm vụ, mức độ tự động hóa và khả năng phối hợp, chia sẻ dữ liệu.

- + Hiệu quả hoạt động của các nền tảng, hệ thống và bộ máy quản trị dữ liệu.

- **KQI** (Key Quality Indicator) là nhóm chỉ số đánh giá chất lượng, giá trị sử dụng và mức độ đáp ứng yêu cầu khai thác dữ liệu. Nội dung đánh giá bao gồm:

- + Độ chính xác, đầy đủ, nhất quán và kịp thời của dữ liệu.
- + Mức độ tin cậy và khả năng sử dụng dữ liệu trong công tác quản lý, điều hành và cung cấp dịch vụ công.
- + Mức độ hài lòng của cơ quan, tổ chức, người dân và doanh nghiệp trong quá trình khai thác, sử dụng dữ liệu.
- + Khả năng hỗ trợ phân tích, dự báo, ra quyết định và tạo giá trị từ dữ liệu.

b) Bộ chỉ số đánh giá

Hệ thống chỉ số đánh giá được xây dựng theo các nhóm năng lực quản trị dữ liệu cốt lõi của tỉnh; bảo đảm khả năng đo lường, theo dõi và so sánh mức độ trưởng thành dữ liệu giữa các cơ quan, đơn vị. Các chỉ số được lượng hóa theo thang điểm phù hợp để phục vụ công tác đánh giá, giám sát và cải thiện chất lượng dữ liệu định kỳ (tham khảo phụ lục 3 - Bộ chỉ số đánh giá chi tiết)

c) Phương pháp đánh giá và xếp hạng trưởng thành

- Việc đánh giá mức độ trưởng thành dữ liệu được thực hiện theo các bước sau:
- + Chấm điểm cho từng chỉ số KPI, KQI thành phần theo thang điểm từ 0 đến 5.
- + Tính điểm trung bình của từng nhóm năng lực quản trị dữ liệu.

+ Tính điểm tổng thể trên cơ sở tổng hợp kết quả đánh giá của các nhóm năng lực.

- Kết quả đánh giá là căn cứ để xác định mức độ trưởng thành dữ liệu của cơ quan, đơn vị theo các cấp độ sau:

Điểm trung bình	Mức xếp loại
0.0 – 0.99	Không có năng lực
1.0 – 1.99	Không ổn định
2.0 – 2.99	Đang phát triển
3.0 – 3.99	Đã xác định, có quy trình
4.0 – 4.49	Quản lý hiệu quả
4.5 – 5.0	Tối ưu, tự động hóa

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

Quản lý quyền riêng tư và an toàn, bảo mật dữ liệu nhằm bảo đảm dữ liệu số của tỉnh được thu thập, xử lý, lưu trữ, chia sẻ và khai thác đúng quy định pháp luật; bảo vệ quyền và lợi ích hợp pháp của tổ chức, cá nhân; đồng thời bảo đảm an toàn thông tin, an ninh mạng và chủ quyền dữ liệu trong toàn bộ vòng đời dữ liệu.

a) Quản lý quyền riêng tư dữ liệu

- **Nghĩa vụ của Bên kiểm soát dữ liệu:** Bên kiểm soát dữ liệu có trách nhiệm tổ chức quản lý toàn diện việc bảo vệ dữ liệu cá nhân trong phạm vi quản lý, bao gồm:

+ Cam kết bảo vệ toàn bộ dữ liệu cá nhân do đơn vị quản lý, bao gồm dữ liệu tự thu thập, dữ liệu nhận từ các đơn vị khác và dữ liệu đã chia sẻ ra bên ngoài.

+ Bảo đảm việc xử lý dữ liệu cá nhân tuân thủ các nguyên tắc:

- Thu thập dữ liệu phù hợp, giới hạn trong phạm vi và mục tiêu pháp lý hoặc nghiệp vụ đã xác định;
- Xử lý dữ liệu đúng mục đích đã đăng ký, công bố;
- Cập nhật, bổ sung dữ liệu phù hợp với mục đích xử lý;
- Không lưu trữ dữ liệu dưới dạng có khả năng nhận diện khi mục đích xử lý đã hoàn thành.

+ Chỉ yêu cầu chủ thể dữ liệu cung cấp các thông tin tối thiểu cần thiết trong trường hợp không thể khai thác từ các hệ thống thông tin, cơ sở dữ liệu sẵn có.

+ Ban hành và triển khai các biện pháp kỹ thuật, tổ chức nhằm bảo đảm an toàn, an ninh dữ liệu; phòng, chống mất mát, phá hoại, truy cập trái phép, rò rỉ hoặc tấn công dữ liệu.

+ Bảo đảm an toàn cho các hệ thống thông tin, thiết bị lưu trữ và hạ tầng phục vụ xử lý dữ liệu; kiểm soát chặt chẽ quyền truy cập.

+ Lựa chọn, ký kết hợp đồng và giám sát các bên xử lý dữ liệu; bảo đảm các bên này có đầy đủ năng lực, biện pháp bảo vệ dữ liệu và chỉ xử lý dữ liệu theo đúng mục đích, phạm vi được giao.

+ Công bố công khai chính sách, tuyên bố về quyền riêng tư trên cổng/trang thông tin điện tử của đơn vị, trong đó nêu rõ:

- Mục đích thu thập và xử lý dữ liệu;
- Danh mục dữ liệu bắt buộc và tùy chọn;
- Phương thức thu thập, xử lý, lưu trữ và hủy dữ liệu;
- Các bên nhận dữ liệu, việc chuyển dữ liệu ra nước ngoài (nếu có);
- Hệ quả của việc không cung cấp dữ liệu.

+ Thông báo và bảo đảm thực hiện các quyền của chủ thể dữ liệu theo quy định, bao gồm quyền được biết, quyền truy cập, quyền yêu cầu chỉnh sửa, cập nhật dữ liệu.

+ Xây dựng và triển khai cơ chế hủy dữ liệu an toàn; thiết lập quy trình phát hiện, ứng phó và thông báo kịp thời khi xảy ra sự cố mất an toàn dữ liệu.

- Nghĩa vụ của Bên xử lý dữ liệu: Bên xử lý dữ liệu có trách nhiệm thực hiện việc xử lý dữ liệu theo ủy quyền của Bên kiểm soát dữ liệu, bao gồm:

+ Cam kết bảo vệ toàn bộ dữ liệu cá nhân được tiếp nhận trong quá trình xử lý.

+ Chỉ xử lý dữ liệu theo đúng chỉ đạo, mục đích và phạm vi được Bên kiểm soát dữ liệu giao; không sử dụng dữ liệu cho mục đích riêng hoặc cung cấp cho bên thứ ba khi chưa được phép.

+ Triển khai đầy đủ các biện pháp kỹ thuật và tổ chức nhằm bảo đảm an toàn, an ninh dữ liệu trong quá trình xử lý, lưu trữ và truyền nhận dữ liệu.

+ Bảo đảm an toàn cho hệ thống thông tin, hạ tầng kỹ thuật và nhân sự tham gia xử lý dữ liệu; kiểm soát truy cập, phòng ngừa rủi ro mất an toàn dữ liệu.

+ Phối hợp với Bên kiểm soát dữ liệu trong việc kiểm tra, giám sát, đánh giá tuân thủ và xử lý sự cố liên quan đến dữ liệu.

+ Thông báo kịp thời cho Bên kiểm soát dữ liệu khi phát hiện sự cố rò rỉ, mất mát hoặc nguy cơ mất an toàn dữ liệu.

+ Thực hiện việc lưu trữ, hoàn trả hoặc xóa dữ liệu theo đúng thỏa thuận/hợp đồng và yêu cầu của Bên kiểm soát dữ liệu khi kết thúc việc xử lý.

- Nghĩa vụ của Đơn vị thu thập dữ liệu: Đơn vị thu thập dữ liệu có trách nhiệm bảo đảm tính hợp pháp, minh bạch và chính xác của dữ liệu tại thời điểm thu thập, bao gồm:

+ Thu thập dữ liệu đúng mục đích, phạm vi đã được phê duyệt; không thu thập vượt quá nhu cầu cần thiết.

+ Thực hiện thông báo đầy đủ cho chủ thể dữ liệu về việc thu thập và xử lý dữ liệu theo quy định.

+ Bảo đảm tính chính xác, đầy đủ ban đầu của dữ liệu trước khi đưa vào hệ thống.

+ Thực hiện các biện pháp bảo vệ dữ liệu trong quá trình thu thập, tiếp nhận và chuyển giao dữ liệu.

+ Chuyển giao dữ liệu cho các hệ thống, cơ sở dữ liệu liên quan đúng quy định, bảo đảm an toàn và toàn vẹn dữ liệu.

- Minh bạch và quyền của công dân:

+ Công bố quyền riêng tư: trên trang thông tin điện tử và ứng dụng của tỉnh 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.

b) Quản lý an toàn bảo mật dữ liệu

Hệ thống dữ liệu của tỉnh phải được tổ chức, quản lý và vận hành tuân thủ Kiến trúc an toàn dữ liệu nhiều lớp; bảo đảm phòng ngừa, phát hiện, giám sát và xử lý kịp thời các nguy cơ mất an toàn dữ liệu theo Kiến trúc an toàn dữ liệu 8 lớp.

3.3.4. Quản lý nền tảng dữ liệu

Nền tảng dữ liệu là hạ tầng số cốt lõi phục vụ quản lý, tích hợp, lưu trữ, xử lý, phân tích và chia sẻ dữ liệu của tỉnh; bảo đảm khả năng kết nối đồng bộ, vận hành ổn định, mở rộng linh hoạt và đáp ứng yêu cầu khai thác dữ liệu phục vụ công tác quản lý nhà nước, chuyển đổi số và phát triển kinh tế - xã hội.

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 nền tảng dữ liệu 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 Ấm: 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 dữ liệu thống nhất của tỉnh, bao gồm cấu trúc dữ liệu, định dạng, mã định danh, danh mục dùng chung và siêu dữ liệu.

- Bảo đảm dữ liệu có khả năng tích hợp, liên thông và sử dụng thống nhất giữa các hệ thống thông tin, cơ sở dữ liệu.

- Việc chuẩn hóa dữ liệu phải tuân thủ các quy định, tiêu chuẩn quốc gia và tiêu chuẩn kỹ thuật do tỉnh ban hành.

d) Tự động hóa quản lý chất lượng dữ liệu

- Triển khai các công cụ và quy trình tự động nhằm kiểm tra, giám sát và đánh giá chất lượng dữ liệu trong quá trình xử lý và khai thác dữ liệu.

- Hệ thống phải hỗ trợ phát hiện, cảnh báo và xử lý các lỗi dữ liệu; cho phép cô lập, phục hồi hoặc đồng bộ lại dữ liệu khi phát hiện sai lệch.

- Kết quả đánh giá chất lượng dữ liệu phải được ghi nhận, theo dõi và báo cáo định kỳ phục vụ công tác quản trị, giám sát và cải thiện chất lượng dữ liệu trên phạm vi toàn tỉnh.

3.3.5. 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 tỉnh ban hành Danh mục dữ liệu chủ của tỉnh trên cơ sở mô hình dữ liệu của tỉnh và hướng dẫn của Trung ương.

- Tổ chức rà soát các hệ thống thông tin, cơ sở dữ liệu hiện có để xác định nguồn tạo lập, cập nhật, khai thác và quản lý dữ liệu chủ; đồng thời phân công rõ cơ quan chủ quản, đơn vị quản lý và trách nhiệm giám sát dữ liệu chủ.

- Xây dựng và thống nhất quy trình tạo lập, cập nhật, đồng bộ, lưu trữ và ngừng sử dụng dữ liệu chủ nhằm bảo đảm tính chính xác, nhất quán và khả năng chia sẻ dữ liệu trên toàn tỉnh.

- Dữ liệu chủ phải được quản lý thống nhất, mô tả đầy đủ trong Từ điển dữ liệu và gắn với các siêu dữ liệu phục vụ quản lý, truy xuất và tích hợp dữ liệu.

- Các cơ quan, đơn vị quản lý dữ liệu chủ có trách nhiệm định kỳ rà soát, cập nhật và bảo đảm chất lượng dữ liệu phù hợp với yêu cầu nghiệp vụ thực tế.

- Thực hiện quản lý phiên bản và lưu vết thay đổi dữ liệu chủ nhằm bảo đảm khả năng truy xuất, kiểm tra và giám sát trong toàn bộ vòng đời dữ liệu.

b) Quản lý dữ liệu danh mục dùng chung

- Sở Khoa học và Công nghệ chủ trì tham mưu UBND tỉnh ban hành Danh mục dữ liệu dùng chung của tỉnh theo quy định và hướng dẫn của Trung ương.

- Tổ chức rà soát, xác định các hệ thống thông tin sử dụng dữ liệu danh mục dùng chung; phân công cơ quan chủ quản và đơn vị chịu trách nhiệm quản lý, cập nhật và giám sát dữ liệu tham chiếu dùng chung.

- Xây dựng quy trình tạo lập, cập nhật, đồng bộ, lưu trữ và quản lý dữ liệu danh mục dùng chung nhằm bảo đảm sử dụng thống nhất giữa các hệ thống thông tin, cơ sở dữ liệu của tỉnh.

- Dữ liệu danh mục dùng chung phải được chuẩn hóa, mô tả đầy đủ trong Từ điển dữ liệu và quản lý dưới dạng siêu dữ liệu phục vụ tích hợp, chia sẻ và khai thác dữ liệu.

- Các cơ quan, đơn vị quản lý dữ liệu danh mục dùng chung có trách nhiệm thường xuyên rà soát, cập nhật và bảo đảm tính thống nhất của dữ liệu trong quá trình sử dụng.

- Thực hiện quản lý phiên bản, theo dõi và lưu vết thay đổi đối với dữ liệu danh mục dùng chung nhằm bảo đảm khả năng kiểm tra, đối soát và truy xuất dữ liệu.

3.3.6. Kiến trúc và quy hoạch dữ liệu

a) Thiết kế và quản lý kiến trúc dữ liệu

- Kiến trúc dữ liệu phải mô tả đầy đủ các thành phần phục vụ quản lý và vận hành dữ liệu, bao gồm nguồn dữ liệu, mô hình dữ liệu, luồng dữ liệu, quy trình xử lý dữ liệu, hệ thống lưu trữ, tích hợp, chia sẻ và khai thác dữ liệu.

- Kiến trúc dữ liệu phải được cập nhật kịp thời khi có thay đổi về cấu trúc dữ liệu, nguồn dữ liệu, nền tảng kỹ thuật, phương thức tích hợp hoặc nhu cầu khai thác dữ liệu.

- Tài liệu kiến trúc dữ liệu được quản lý tập trung bởi cơ quan đầu mối quản trị dữ liệu của tỉnh; thực hiện phân quyền truy cập, khai thác phù hợp với chức năng, nhiệm vụ và quy định về an toàn, bảo mật thông tin.

- Mọi thay đổi liên quan đến kiến trúc dữ liệu phải được kiểm soát, lưu vết và quản lý phiên bản nhằm bảo đảm khả năng truy xuất, giám sát, phục hồi và phục vụ công tác kiểm tra, đánh giá khi cần thiết.

b) Quy hoạch dữ liệu

Thực hiện quy hoạch dữ liệu trên phạm vi tỉnh theo mô hình phân cấp, bảo đảm thống nhất quản lý, thuận lợi trong kết nối, chia sẻ và khai thác dữ liệu giữa các cấp, các ngành; đồng thời xác định rõ phạm vi quản lý và sử dụng của từng nhóm dữ liệu.

(i) Tầng 1: Dữ liệu dùng chung cấp tỉnh

Là nhóm dữ liệu cốt lõi, có phạm vi khai thác rộng và sử dụng chung giữa các cơ quan, đơn vị trên toàn tỉnh. Bao gồm dữ liệu chủ, dữ liệu dùng chung, danh mục dùng chung và các cơ sở dữ liệu phục vụ điều hành, chỉ đạo của tỉnh.

(ii) Tầng 2: Dữ liệu chuyên ngành là nhóm dữ liệu phục vụ hoạt động quản lý nhà nước và nghiệp vụ chuyên môn của các sở, ban, ngành; được tổ chức, quản lý theo đặc thù lĩnh vực nhưng phải bảo đảm khả năng tích hợp, chia sẻ với hệ thống dữ liệu dùng chung của tỉnh.

(iii) Tầng 3: Dữ liệu cơ sở cấp xã/phường là dữ liệu phát sinh trong quá trình hoạt động tại cấp xã/phường và các đơn vị cơ sở; phục vụ công tác quản lý địa bàn, giải quyết thủ tục hành chính và cung cấp dịch vụ công cho người dân, doanh nghiệp.

3.3.7. Từ điển dữ liệu

Chi tiết Từ điển dữ liệu tham chiếu tại Mục 4. Từ điển dữ liệu.

3.3.8. Quản lý các dự án công nghệ thông tin

a) Quản lý danh mục ứng dụng và hệ thống thông tin

- Thực hiện rà soát, thống kê và quản lý tập trung toàn bộ hệ thống thông tin, phần mềm ứng dụng, cơ sở dữ liệu và cổng thông tin điện tử đang triển khai tại các sở, ban, ngành và địa phương trên địa bàn tỉnh.

- Mỗi hệ thống, ứng dụng phải được quản lý theo hồ sơ định danh, bao gồm thông tin về đơn vị chủ quản, chức năng nghiệp vụ, công nghệ sử dụng, dữ liệu quản lý, khả năng kết nối, chia sẻ dữ liệu và tình trạng vận hành.

- Định kỳ đánh giá hiệu quả hoạt động của các hệ thống thông tin để xác định phương án tiếp tục vận hành, nâng cấp, hợp nhất hoặc ngừng sử dụng; ưu tiên sử dụng các nền tảng dùng chung, hạn chế đầu tư trùng lặp và phân tán dữ liệu.

- Các hệ thống thông tin phải đáp ứng yêu cầu kết nối, chia sẻ và khai thác dữ liệu theo quy định; bảo đảm khả năng tích hợp với nền tảng tích hợp, chia sẻ dữ liệu của tỉnh và các cơ sở dữ liệu quốc gia.

b) Quản lý dữ liệu trong dự án công nghệ thông tin

- Các dự án đầu tư, nâng cấp hoặc thuê dịch vụ công nghệ thông tin phải bảo đảm tuân thủ Khung kiến trúc số, Khung kiến trúc dữ liệu và các tiêu chuẩn kỹ thuật của tỉnh.

- Trong quá trình xây dựng dự án, phải xác định rõ yêu cầu về dữ liệu, bao gồm dữ

liệu dùng chung, dữ liệu chủ, dữ liệu chuyên ngành, cơ chế kết nối, chia sẻ và khai thác dữ liệu giữa các hệ thống.

- Các dự án phải có phương án chuẩn hóa, chuyển đổi, làm sạch và đồng bộ dữ liệu từ hệ thống cũ sang hệ thống mới; bảo đảm dữ liệu được quản lý thống nhất, liên thông và không phát sinh trùng lặp.

- Mọi thay đổi liên quan đến cấu trúc dữ liệu, mô hình dữ liệu hoặc phương thức tích hợp dữ liệu phải được đánh giá tác động, kiểm soát và cập nhật trong kiến trúc dữ liệu của tỉnh.

c) Yêu cầu đối với cơ quan, đơn vị triển khai dự án

Cơ quan, đơn vị chủ trì dự án công nghệ thông tin có trách nhiệm tuân thủ đầy đủ các yêu cầu về quản trị dữ liệu, kiến trúc số, kết nối liên thông và an toàn thông tin trong quá trình lập, triển khai và vận hành dự án, cụ thể như sau:

- Về hiệu quả triển khai: xác định và đăng ký các chỉ số đánh giá hiệu quả (KPI) của dự án gắn với mục tiêu chuyển đổi số và nhiệm vụ phát triển kinh tế - xã hội của tỉnh; bảo đảm khả năng đo lường kết quả thực hiện, hiệu quả vận hành và mức độ cải thiện chất lượng phục vụ người dân, doanh nghiệp.

- Về nghiệp vụ: rà soát, chuẩn hóa quy trình nghiệp vụ trước khi triển khai dự án; bảo đảm không trùng lặp chức năng, dịch vụ giữa các hệ thống thông tin và tăng cường khả năng phối hợp, liên thông giữa các cơ quan, đơn vị.

- Về dữ liệu: xác định rõ phạm vi dữ liệu được tạo lập, sử dụng lại, chia sẻ và khai thác trong dự án; bắt buộc tuân thủ chuẩn mã định danh, danh mục dùng chung, Từ điển dữ liệu và các tiêu chuẩn dữ liệu của tỉnh; bảo đảm dữ liệu đúng, đủ, sạch, sống và có khả năng kết nối, chia sẻ liên thông.

- Về ứng dụng và nền tảng: ưu tiên sử dụng, tái sử dụng các nền tảng số, hệ thống dùng chung và dịch vụ dùng chung của tỉnh, của Trung ương; bảo đảm các hệ thống có khả năng mở rộng, tích hợp và hỗ trợ ứng dụng các công nghệ mới như trí tuệ nhân tạo (AI), dữ liệu lớn (Big Data).

- Về hạ tầng kỹ thuật: ưu tiên sử dụng hạ tầng số, trung tâm dữ liệu, nền tảng điện toán đám mây và mạng truyền số liệu chuyên dùng của tỉnh; hạn chế đầu tư hạ tầng riêng lẻ, phân tán gây lãng phí và khó khăn trong quản lý, kết nối dữ liệu.

- Về an toàn thông tin và bảo mật dữ liệu: triển khai đầy đủ các giải pháp bảo đảm an toàn thông tin, an ninh mạng và bảo vệ dữ liệu theo quy định; bao gồm cơ chế xác thực, phân quyền, mã hóa dữ liệu, ký số, sao lưu dữ liệu và phương án dự phòng, khôi phục hệ thống khi xảy ra sự cố hoặc thảm họa.

3.3.9. Điều phối, chia sẻ liên thông dữ liệu

Điều phối, chia sẻ và liên thông dữ liệu nhằm bảo đảm việc kết nối, trao đổi và khai thác dữ liệu giữa các cơ quan, đơn vị trên địa bàn tỉnh Cà Mau được thực hiện thống nhất, an toàn, hiệu quả và tuân thủ quy định của pháp luật; hình thành hệ sinh thái dữ liệu số phục vụ chính quyền số, kinh tế số và xã hội số.

a) Cơ chế điều phối và kết nối liên thông

- Cấp tỉnh: Tất cả các kết nối giữa các cơ quan nhà nước của tỉnh và kết giữa tỉnh và Trung ương đều phải đi qua Nền tảng chia sẻ và điều phối dữ liệu của tỉnh (LDOP).

- Kết nối với quốc gia: Đảm bảo kết nối thông suốt, hai chiều giữa LDOP của tỉnh 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 Connection) 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 từ ngân sách nhà nước là tài sản chung của tỉnh, không phải tài sản riêng của đơn vị thụ lý. 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.

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

Kho dữ liệu của tỉnh là nền tảng lưu trữ, tích hợp và tổng hợp dữ liệu từ nhiều nguồn khác nhau nhằm phục vụ công tác báo cáo, phân tích, dự báo và hỗ trợ ra quyết định trong hoạt động quản lý nhà nước.

a) Vai trò của kho dữ liệu

- Kho dữ liệu đóng vai trò trung tâm tích hợp, chuẩn hóa và lưu trữ dữ liệu dùng chung của tỉnh.

- Hệ thống phân tích dữ liệu khai thác dữ liệu từ kho dữ liệu và các kho dữ liệu chuyên biệt (Data Mart) để xây dựng báo cáo, bảng điều khiển (Dashboard), mô hình phân tích và dự báo phục vụ chỉ đạo điều hành.

- Các chỉ tiêu, báo cáo và mô hình phân tích phải bảo đảm thống nhất với mô hình dữ liệu của tỉnh và có khả năng truy xuất nguồn gốc dữ liệu.

b) Quy trình tích hợp và xử lý dữ liệu

- Dữ liệu được tự động trích xuất từ các hệ thống thông tin, cơ sở dữ liệu chuyên ngành theo lịch trình hoặc theo thời gian thực.

- Dữ liệu trước khi lưu trữ phải được làm sạch, chuẩn hóa, đối soát và đồng bộ theo danh mục, mã định danh và tiêu chuẩn dữ liệu dùng chung của tỉnh.

- Quá trình xử lý, chuyển đổi và lưu trữ dữ liệu phải được ghi nhận nhật ký nhằm bảo đảm khả năng giám sát, truy vết và kiểm soát chất lượng dữ liệu.

c) Tổ chức các kho dữ liệu chuyên biệt

- Tỉnh tổ chức các kho dữ liệu chuyên biệt theo từng lĩnh vực, phục vụ nhu cầu quản lý, điều hành và phân tích dữ liệu chuyên sâu.

- Các kho dữ liệu chuyên biệt bao gồm dữ liệu kinh tế - xã hội, hành chính công, đô thị thông minh, y tế, giáo dục, đất đai, quy hoạch và các lĩnh vực trọng điểm khác của tỉnh.

d) Yêu cầu kỹ thuật và vận hành

- Kho dữ liệu và các hệ thống phân tích dữ liệu phải bảo đảm khả năng mở rộng, hiệu suất xử lý cao và hỗ trợ khai thác khối lượng lớn dữ liệu.

- Phải có cơ chế kiểm soát chất lượng dữ liệu, phân quyền truy cập, giám sát khai thác và lưu vết hoạt động xử lý dữ liệu.

- Hệ thống phân tích phải hỗ trợ truy xuất nguồn gốc dữ liệu, bảo đảm tính chính xác, minh bạch và độ tin cậy của các báo cáo, chỉ tiêu phân tích.

3.3.11. Khai thác giá trị của dữ liệu

Khai thác giá trị dữ liệu nhằm thúc đẩy sử dụng dữ liệu như tài sản số phục vụ phát triển chính quyền số, kinh tế số, xã hội số và nâng cao hiệu quả quản lý, điều hành của tỉnh.

a) Nguyên tắc công bố dữ liệu mở

- Dữ liệu mở được công bố theo danh mục dữ liệu mở đã được cơ quan có thẩm quyền phê duyệt.

- Việc công bố dữ liệu phải bảo đảm tuân thủ quy định về bảo vệ bí mật nhà nước, quyền riêng tư, an toàn thông tin và bảo vệ dữ liệu cá nhân.

- Dữ liệu mở phải được cung cấp theo các định dạng mở, máy có thể đọc được như CSV, JSON, XML và kèm theo siêu dữ liệu (Metadata) mô tả cấu trúc, nội dung và phạm vi sử dụng dữ liệu.

- Dữ liệu phải được cập nhật định kỳ hoặc theo thời gian thực phù hợp với đặc thù từng lĩnh vực; hỗ trợ API phục vụ khai thác, tích hợp và chia sẻ dữ liệu tự động khi cần thiết.

b) Kênh và hình thức khai thác dữ liệu

- Dữ liệu được cung cấp thông qua Cổng dữ liệu của tỉnh, kết nối với Cổng dữ liệu quốc gia phục vụ cơ quan nhà nước, người dân và doanh nghiệp khai thác, sử dụng.

- Cung cấp các API dữ liệu mở phục vụ truy cập, chia sẻ và khai thác dữ liệu theo thời gian thực hoặc theo phạm vi được phân quyền.

- Triển khai các hình thức chia sẻ dữ liệu có điều kiện, hợp tác công – tư hoặc cung cấp dịch vụ dữ liệu theo nhu cầu sử dụng và theo quy định của pháp luật.

- Phát triển các dịch vụ phân tích dữ liệu, dashboard điều hành, trực quan hóa và truy vấn dữ liệu phục vụ công tác quản lý, điều hành và hỗ trợ ra quyết định.

c) Phát triển thị trường dữ liệu và tạo nguồn thu từ 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.

- 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).

3.3.12. 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

a) Thành phần dịch vụ dữ liệu

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 (Ví dụ: Chuyển mã Ma_PhuongXa=01 thành Phường Tân Thành), 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 (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 (tương tự Google) 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.

b) 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.

c) 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.

3.4. Lớp vận hành dữ liệu

3.4.1. Vận hành vòng đời dữ liệu

Vận hành vòng đời dữ liệu là quá trình quản lý dữ liệu xuyên suốt từ khi hình thành, lưu trữ, khai thác, chia sẻ đến lưu trữ lịch sử hoặc hủy bỏ; bảo đảm dữ liệu được quản lý thống nhất, an toàn, hiệu quả và tối ưu giá trị sử dụng.

a) Nguyên tắc quản lý vòng đời dữ liệu

- Dữ liệu phải được quản lý tập trung, theo dõi xuyên suốt trên toàn bộ vòng đời thông qua các nền tảng quản trị dữ liệu thống nhất của tỉnh.

- Việc thu thập, lưu trữ, khai thác và xử lý dữ liệu phải tuân thủ quy định về an toàn thông tin, an ninh mạng và bảo vệ dữ liệu cá nhân.

- Dữ liệu phải được chuẩn hóa, làm sạch, cập nhật và khai thác thường xuyên nhằm nâng cao giá trị sử dụng phục vụ công tác quản lý, điều hành và phát triển dịch vụ số.

- Cơ quan, đơn vị tạo lập dữ liệu chịu trách nhiệm về tính chính xác, đầy đủ, toàn vẹn và cập nhật của dữ liệu trong suốt quá trình quản lý và sử dụng.

b) Các giai đoạn vận hành dữ liệu

- Thu thập và tạo lập dữ liệu: Dữ liệu được thu thập đúng mục đích, theo cấu trúc chuẩn và được phân loại ngay từ khi hình thành.

- Lưu trữ và duy trì dữ liệu: Dữ liệu được lưu trữ theo các vùng dữ liệu phù hợp với nhu cầu khai thác; thực hiện sao lưu, phục hồi và kiểm tra tính toàn vẹn định kỳ.

- Khai thác và chia sẻ dữ liệu: Dữ liệu được sử dụng phục vụ phân tích, báo cáo, chia sẻ liên thông và cung cấp dịch vụ dữ liệu theo cơ chế phân quyền và kiểm soát truy cập.

- Lưu trữ lịch sử: Dữ liệu hết nhu cầu khai thác thường xuyên nhưng cần lưu giữ phục vụ thanh tra, kiểm tra hoặc đối chiếu được chuyển sang môi trường lưu trữ chuyên dụng.

- Hủy bỏ dữ liệu: Dữ liệu hết thời hạn lưu trữ hoặc không còn giá trị sử dụng phải được hủy an toàn, bảo đảm không thể khôi phục theo quy định.

c) Giám sát và kiểm soát dữ liệu

- Thiết lập cơ chế phân quyền chi tiết theo vai trò, chức năng và phạm vi sử dụng dữ liệu của từng cơ quan, đơn vị và cá nhân (ai được xem, ai được sửa, ai được xóa).

- Hệ thống phải tự động ghi nhận nhật ký toàn bộ hoạt động tạo lập, truy cập, chỉnh sửa, chia sẻ và hủy dữ liệu nhằm phục vụ công tác giám sát, thanh tra và kiểm toán.

3.4.2. Hạ tầng kỹ thuật quản trị dữ liệu

Hạ tầng kỹ thuật quản trị dữ liệu là nền tảng công nghệ phục vụ lưu trữ, xử lý, tích hợp, chia sẻ và bảo vệ dữ liệu, bảo đảm hệ thống dữ liệu của tỉnh hoạt động ổn định, liên tục và an toàn.

a) Bảo đảm vận hành và duy trì 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

- Ưu tiên triển khai hạ tầng ảo hóa, điện toán đám mây hoặc trung tâm dữ liệu dùng chung nhằm tối ưu tài nguyên và chi phí đầu tư.

- Thực hiện cơ chế cấp phát tài nguyên linh hoạt theo nhu cầu sử dụng; hỗ trợ tự động mở rộng tài nguyên khi nhu cầu khai thác dữ liệu tăng cao.

- Thiết lập hạn mức tài nguyên cho từng cơ quan, đơn vị để bảo đảm hiệu quả sử dụng và kiểm soát chi phí vận hành.

c) An toàn và bảo mật hạ tầng

- Thực hiện kiểm soát an ninh vật lý tại Trung tâm dữ liệu của tỉnh; bảo đảm các điều kiện về nguồn điện, môi trường, phòng cháy chữa cháy và giám sát truy cập.

- Hạ tầng mạng phải được phân vùng bảo mật rõ ràng; triển khai các giải pháp tường lửa, phòng chống tấn công mạng, giám sát truy cập và bảo vệ dữ liệu.

- Các hệ thống hạ tầng phải đáp ứng yêu cầu về an toàn thông tin theo cấp độ và các quy định hiện hành của pháp luật.

d) Ứng dụng công nghệ hỗ trợ quản trị dữ liệu

- Triển khai các công nghệ quản lý siêu dữ liệu (Metadata), quản lý nguồn gốc dữ liệu (Data Lineage) và tự động hóa quản trị dữ liệu nhằm nâng cao hiệu quả vận hành.

- Áp dụng công nghệ phân tích, giám sát và cảnh báo thông minh để hỗ trợ phát hiện lỗi, truy vết dữ liệu và tối ưu hoạt động quản trị dữ liệu.

- Khuyến khích áp dụng công nghệ ảo hóa dữ liệu, tích hợp dữ liệu và các công nghệ mới nhằm tăng khả năng liên thông, chia sẻ và khai thác dữ liệu trên địa bàn tỉnh.

4. Từ điển dữ liệu

4.1. Mục đích

Từ điển dữ liệu của tỉnh Cà Mau nhằm thiết lập một chuẩn mô tả thống nhất cho toàn bộ dữ liệu của tỉnh, bao gồm dữ liệu chủ, dữ liệu danh mục dùng chung, dữ liệu chuyên ngành, dữ liệu tổng hợp và dữ liệu mở. Thông qua Từ điển dữ liệu, các cơ quan, đơn vị trên địa bàn tỉnh có cùng cách hiểu về tên gọi, ý nghĩa nghiệp vụ, cấu trúc, thuộc tính, kiểu dữ liệu, mã danh mục, quy tắc định dạng và điều kiện khai thác dữ liệu.

Từ điển dữ liệu là cơ sở để chuẩn hóa, làm sạch, tích hợp, chia sẻ và khai thác dữ liệu giữa các hệ thống thông tin, cơ sở dữ liệu chuyên ngành, cơ sở dữ liệu dùng chung, kho dữ liệu dùng chung và nền tảng chia sẻ, điều phối dữ liệu cấp tỉnh. Việc sử dụng thống nhất Từ điển dữ liệu giúp hạn chế tình trạng trùng lặp, sai lệch, không đồng nhất về cấu trúc và ý nghĩa dữ liệu giữa các cơ quan, đơn vị; đồng thời nâng cao chất lượng dữ liệu và khả năng tái sử dụng dữ liệu trong toàn tỉnh.

4.2. Nguyên tắc

Việc xây dựng và vận hành Từ điển dữ liệu của tỉnh Cà Mau tuân thủ các nguyên tắc sau:

- Kế thừa và đồng bộ với chuẩn quốc gia: Từ điển dữ liệu của tỉnh kế thừa Từ điển dữ liệu dùng chung quốc gia, danh mục dữ liệu dùng chung quốc gia và các chuẩn dữ liệu do bộ, ngành Trung ương ban hành. Đối với các thuật ngữ, mã danh mục, cấu trúc dữ liệu đã có chuẩn quốc gia hoặc chuẩn bộ, ngành, tỉnh ưu tiên sử dụng thống nhất, không tạo chuẩn riêng gây khác biệt hoặc khó liên thông.

- Nguyên tắc chuẩn hóa: Sử dụng thuật ngữ, định nghĩa và cấu trúc thống nhất, phù hợp với pháp luật và tiêu chuẩn quốc gia, hạn chế tối đa việc tạo thuật ngữ trùng lặp.

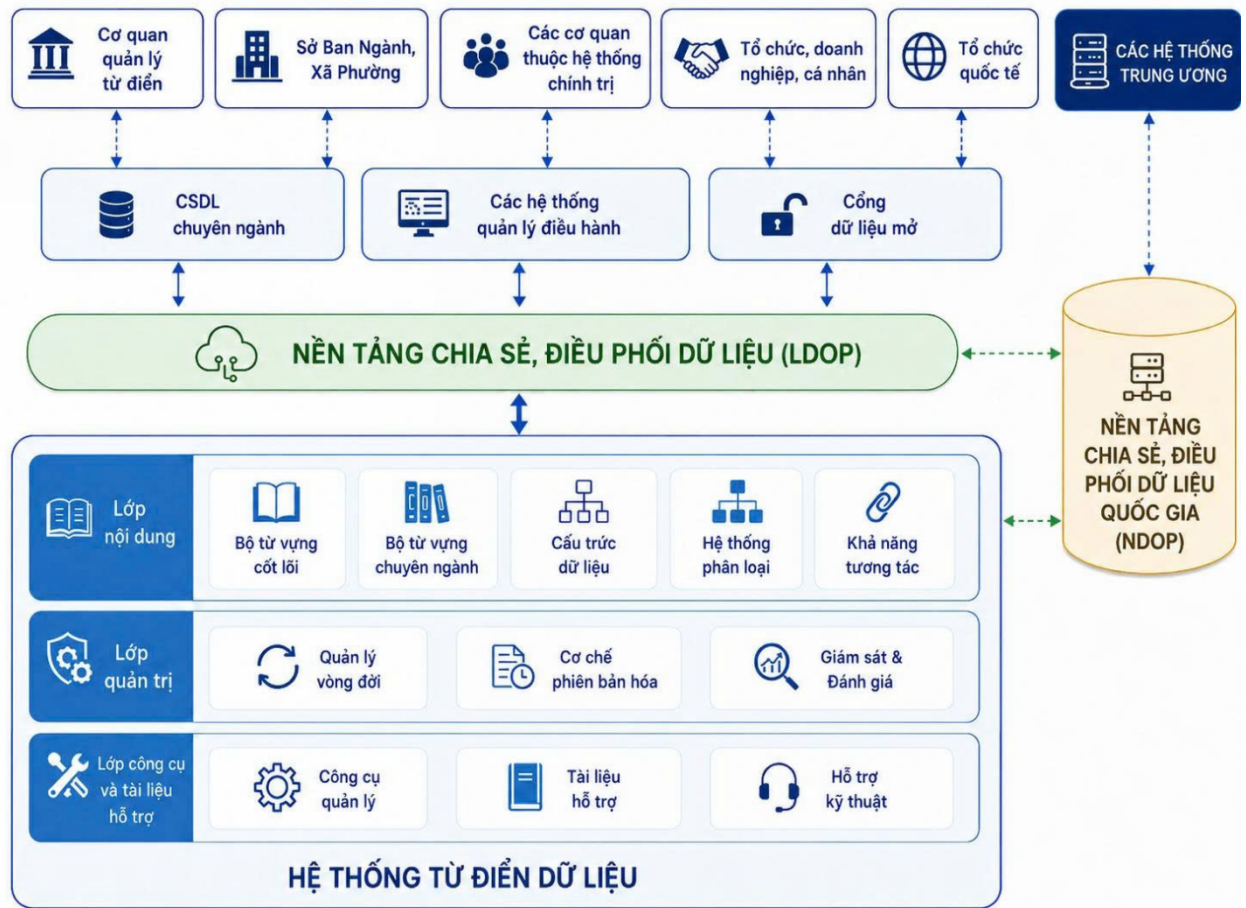
- Nguyên tắc nhất quán, xuyên suốt: Từ điển dữ liệu dùng chung phải được áp dụng xuyên suốt trong tất cả các hệ thống thông tin, CSDL của tỉnh để đảm bảo khả năng liên thông.

- Nguyên tắc mở rộng: thiết kế linh hoạt, có khả năng 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.

- Bảo đảm an toàn thông tin, an ninh mạng: kiểm soát truy cập theo phân loại dữ liệu; bảo vệ dữ liệu cá nhân, an toàn thông tin theo Luật Dữ liệu, Luật bảo vệ dữ liệu cá nhân và các quy định liên quan.

4.3. Hệ thống từ điển dữ liệu

Hệ thống Từ điển dữ liệu của tỉnh Cà Mau được tổ chức thành ba lớp chính: lớp nội dung, lớp quản trị và lớp công cụ và hỗ trợ. Ba lớp này bảo đảm Từ điển dữ liệu vừa có nội dung chuẩn hóa đầy đủ, vừa có cơ chế quản lý, phê duyệt, cập nhật, đồng thời có công cụ kỹ thuật để tra cứu, kết nối và khai thác.



Hình 14: Sơ đồ tổng quát Hệ thống Từ điển dữ liệu của tỉnh

4.3.1. Lớp nội dung

Lớp nội dung là phần lõi của Từ điển dữ liệu, phản ánh các mô tả chuẩn về dữ liệu của tỉnh. Lớp nội dung bao gồm:

- 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 chuyên ngành: thuật ngữ, khái niệm và định nghĩa dữ liệu theo từng lĩnh vực chuyên ngành, gắn với chức năng, nhiệm vụ quản lý nhà nước của các sở, ban, ngành và địa phương, tương thích với bộ từ vựng cốt lõi để bảo đảm tính nhất quán.

- Cấu trúc dữ liệu: mô tả cách tổ chức dữ liệu dưới dạng thực thể, trường dữ liệu, thuộc tính dữ liệu, kiểu dữ liệu, miền giá trị, quan hệ dữ liệu, khóa định danh và các ràng buộc dữ liệu. Thành phần này giúp các hệ thống thông tin, cơ sở dữ liệu của tỉnh xây dựng và khai thác dữ liệu theo cùng một chuẩn cấu trúc, làm cơ sở cho tích hợp, chia sẻ, đồng bộ và kiểm tra chất lượng dữ liệu.

- Hệ thống phân loại từ vựng (taxonomy): quy định các nhóm phân loại, bảng mã, danh mục, trạng thái và tiêu chí phân loại được sử dụng trong quá trình tổ chức và quản lý dữ liệu. Hệ thống phân loại giúp dữ liệu được sắp xếp, tra cứu, tổng hợp và sử dụng thống nhất giữa các cơ quan, đồng thời là nền tảng để xây dựng danh mục dùng chung, phân nhóm dữ liệu theo lĩnh vực, theo mức độ chia sẻ, theo mức độ bảo vệ hoặc theo các tiêu chí nghiệp vụ khác.

- Khả năng tương tác quốc tế: quy định các nguyên tắc và yếu tố kỹ thuật cần thiết để dữ liệu có thể được trao đổi, hiểu đúng và sử dụng được giữa các hệ thống khác nhau. Thành phần này bao gồm các quy ước về mã định danh, chuẩn đặt tên, chuẩn mô tả, tiêu chuẩn dữ liệu, định dạng trao đổi và các ràng buộc liên quan, qua đó hỗ trợ việc tích hợp, chia sẻ, điều phối dữ liệu giữa các hệ thống trong tỉnh cũng như kết nối với các hệ thống, cơ sở dữ liệu quốc gia và bộ, ngành.

4.3.2. Lớp quản trị

a) Quy trình quản lý vòng đời từ vựng: quy định việc quản lý Từ điển dữ liệu trong toàn bộ quá trình từ hình thành, đề xuất, xây dựng, rà soát, phê duyệt, công bố, áp dụng, cập nhật đến ngừng sử dụng; bảo đảm mỗi thuật ngữ, mỗi đối tượng dữ liệu, mỗi thuộc tính dữ liệu hoặc danh mục dùng chung đều được kiểm soát xuyên suốt, có nguồn gốc rõ ràng, có cơ quan chịu trách nhiệm và có quy trình xử lý khi phát sinh thay đổi.

- Khởi tạo/Đề xuất: các cơ quan, tổ chức 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 tỉnh, Trung tâm Chuyển đổi số tỉnh 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.

c) Giám sát và đánh giá: theo dõi, kiểm tra và đánh giá tình hình xây dựng, cập nhật và áp dụng Từ điển dữ liệu trong thực tế:

- Giám sát liên tục: thực hiện trong quá trình các cơ quan, đơn vị tạo lập, cập nhật, chỉnh sửa và khai thác Từ điển dữ liệu. Nội dung giám sát tập trung vào việc phát hiện các trường hợp dữ liệu mô tả còn thiếu, trùng lặp, không thống nhất về tên gọi, sai khác về định nghĩa, chưa xác định rõ cơ quan chủ quản, thiếu thông tin về kiểu dữ liệu, miền giá trị, mã danh mục, mức độ chia sẻ hoặc mức độ bảo vệ dữ liệu.

- Đánh giá định kỳ: đánh giá định kỳ được thực hiện theo chu kỳ phù hợp hoặc khi có yêu cầu của cơ quan có thẩm quyền, nhằm xem xét mức độ đầy đủ, chính xác, thống nhất và khả năng áp dụng của Từ điển dữ liệu. Nội dung đánh giá bao gồm mức độ tuân thủ chuẩn dữ liệu quốc gia, chuẩn dữ liệu bộ, ngành; mức độ phù hợp với danh mục dữ liệu của tỉnh; chất lượng của thuật ngữ, định nghĩa, thuộc tính dữ liệu, cấu trúc dữ liệu và bảng mã dùng chung; hiệu quả hỗ trợ kết nối, chia sẻ, tích hợp và khai thác dữ liệu.

Kết quả đánh giá là căn cứ để cập nhật, điều chỉnh, bổ sung hoặc loại bỏ các thành phần không còn phù hợp trong Từ điển dữ liệu, bảo đảm hệ thống luôn được duy trì thống nhất, khả dụng và phù hợp với thực tiễn quản lý dữ liệu của tỉnh.

4.3.3. Lớp công cụ và hỗ trợ

Tỉnh nghiên cứu triển khai các công cụ số hỗ trợ quản lý và phát triển từ vựng.

4.4. Cấu trúc và tiêu chuẩn kỹ thuật

Mỗi thuật ngữ trong Từ điển dữ liệu dùng chung được mô tả theo hai nhóm chính: định nghĩa nghiệp vụ (để hiểu và dùng đúng) và định nghĩa kỹ thuật (để hệ thống tương tác). Các thành phần chính bao gồm:

a) Nhóm định nghĩa nghiệp vụ:

- (1) Mã định danh duy nhất (ID): mã nhận diện duy nhất, không thay đổi.
- (2) Tên nghiệp vụ: tên gọi tiếng Việt rõ ràng, dễ hiểu.
- (3) Định nghĩa nghiệp vụ: mô tả chi tiết ý nghĩa, khái niệm.
- (4) Ngữ cảnh sử dụng: chỉ rõ nghiệp vụ hoặc quy trình nào sử dụng dữ liệu này.
- (5) Nhóm dữ liệu/Phân loại: thuộc lĩnh vực nào (Y tế, Đất đai,...).
- (6) Mối quan hệ: là thuộc tính của đối tượng nào (VD: “Số chứng minh” là thuộc tính của “Công dân”).
- (7) Đơn vị tạo lập: đơn vị chịu trách nhiệm tạo ra dữ liệu.
- (8) Đơn vị sở hữu: cơ quan có thẩm quyền pháp lý đối với dữ liệu.
- (9) Ngôn ngữ: Tiếng Việt (mặc định) và Tiếng Anh (nếu có).
- (10) Phiên bản/Trạng thái: (VD: Ver 1.0 - Đang sử dụng).
- (11) Tài liệu tham chiếu: văn bản pháp luật quy định về dữ liệu này.

(12) Từ đồng nghĩa: các tên gọi khác (nếu có).

(13) Thuật ngữ liên quan: các dữ liệu có liên quan về mặt ngữ nghĩa.

(14) Danh sách thuộc tính nghiệp vụ: các thành phần con.

b) Nhóm định nghĩa kỹ thuật:

(1) Tên trường kỹ thuật: tên kỹ thuật dùng trong hệ thống, thường theo quy ước đặt tên, hỗ trợ tích hợp vào hệ thống kỹ thuật, đảm bảo tương thích với các hệ thống quốc tế (viết liền không dấu, VD: ngay_sinh).

(2) Kiểu dữ liệu: kiểu dữ liệu cơ bản (String, Integer, Date, Boolean...).

(3) Độ dài/Định dạng: số ký tự tối đa, format (VD: YYYY-MM-DD).

(4) Kiểu dữ liệu mô hình: kiểu dữ liệu trong mô hình RDF/OWL (RDFS: Literal, xsd:string, xsd:date, owl:Class) hỗ trợ dữ liệu liên kết (linked data) và truy vấn ngữ nghĩa.

(5) Quan hệ với trường khác: mối quan hệ với các trường khác (hasAddress, isPartOf, linkedTo), đảm bảo liên kết ngữ nghĩa.

(6) Chi tiết thuộc tính: đối với các thuật ngữ là thực thể hoặc đối tượng, danh sách các thuộc tính kỹ thuật định nghĩa chúng, bao gồm loại dữ liệu, độ dài, định dạng,... đảm bảo xử lý dữ liệu đồng nhất.

(7) Danh sách giá trị: các giá trị cho phép (VD: 1=Nam, 2=Nữ).

(8) Quy tắc chuẩn hóa: quy tắc nhập liệu (VD: Viết hoa toàn bộ).

(9) API truy cập: đường dẫn dịch vụ dữ liệu (nếu có).

(10) Tương thích chuẩn quốc tế: ánh xạ với các chuẩn như Schema.org (nếu cần).

(11) Quy tắc kiểm tra: ràng buộc tính hợp lệ (VD: Không được để trống).

4.5. Quy trình xây dựng và cập nhật

Bước 1. Phân tích hiện trạng và xác định nhu cầu

- Nội dung thực hiện: Các sở chuyên ngành tiến hành:

+ 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 danh mục của Quốc gia.

- Kết quả đầu ra: danh sách từ vựng thô (bao gồm thuật ngữ, mô tả, ngữ cảnh sử dụng).

Bước 2. Chuẩn hóa thuật ngữ dữ liệu

- Nội dung thực hiện: Các sở chuyên ngành:

+ 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)

- Kết quả đầu ra: danh mục từ vựng chuẩn hóa, có định nghĩa và phân loại rõ ràng.

Bước 3. Mô hình hóa cấu trúc kỹ thuật

- Nội dung thực hiện: Các sở chuyên ngành (Trung tâm Chuyển đổi số tỉnh hỗ trợ):

+ 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

- Kết quả đầu ra: mô hình từ vựng có cấu trúc thống nhất.

Bước 4. Xác thực và Thẩm định

Sở Khoa học và Công nghệ chủ trì, phối hợp với Công an tỉnh, Trung tâm Chuyển đổi số tỉnh và các đơn vị có liên quan rà soát, tổng hợp trình Ủy ban nhân dân Tỉnh phê duyệt.

- Nội dung thực hiện:

+ Thẩm định kỹ thuật: Kiểm tra tính logic, định dạng và khả năng tương thích của dữ liệu tỉnh với hệ thống NDXP/NDOP quốc gia.

+ Thẩm định ngữ nghĩa: Đảm bảo các định nghĩa phù hợp với các văn bản quy phạm pháp luật và quy chế của tỉnh Cà Mau.

+ Tham vấn chuyên ngành: Gửi danh mục từ vựng đến các Sở, ngành liên quan tại tỉnh để xác nhận độ chính xác về nghiệp vụ.

- Kết quả đầu ra: Danh mục từ vựng đã được Tổ chuyên gia dữ liệu của tỉnh xác thực

Bước 5. Phê duyệt và Công bố

- Nội dung thực hiện:

+ Trình UBND tỉnh Cà Mau (hoặc Ban Chỉ đạo Chuyển đổi số tỉnh) phê duyệt chính thức bộ Từ điển dữ liệu địa phương.

+ Trung tâm Chuyển đổi số tỉnh công bố lên Cổng dữ liệu dùng chung/Từ điển dữ liệu của tỉnh Cà Mau để các cơ quan và doanh nghiệp truy cập, tái sử dụng.

+ Cung cấp các giao diện lập trình (API) để các hệ thống thông tin của tỉnh có thể gọi dữ liệu danh mục tự động.

Bước 6. Quản trị và Duy trì

Định kỳ rà soát, cập nhật khi có thay đổi về quy định pháp luật hoặc nghiệp vụ.

VII. DANH MỤC NHIỆM VỤ VÀ LỘ TRÌNH TRIỂN KHAI

Stt	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	Xây dựng Chiến lược quản trị dữ liệu tỉnh giai đoạn 2026 - 2030	Quyết định phê duyệt	Sở Khoa học và Công nghệ	Công an tỉnh; Các sở, ban, ngành và UBND cấp xã/phường	Năm 2027
2	Xây dựng Đề án sàn dữ liệu tỉnh	Quyết định phê duyệt Đề án	Sở Khoa học và Công nghệ	Công an tỉnh; Các sở, ban, ngành và UBND cấp xã/phường	Năm 2027 - 2028
3	Ban hành quy chế quản trị, quản lý dữ liệu số của tỉnh	Quyết định phê duyệt	Sở Khoa học và Công nghệ	Công an tỉnh; Sở Tư pháp; Các sở, ban, ngành và UBND cấp xã/phường	Năm 2027
4	Ban hành quy định về kết nối, chia sẻ và khai thác dữ liệu số	Quyết định phê duyệt	Sở Khoa học và Công nghệ	Công an tỉnh; Sở Tư pháp; Các sở, ban, ngành và UBND cấp xã/phường	Năm 2027
5	Thiết lập mạng lưới đầu mối quản trị dữ liệu tại các sở, ban, ngành, địa phương	Danh sách đầu mối; Quy chế phối hợp; phân công trách nhiệm	Sở Khoa học và Công nghệ	Công an tỉnh; Các sở, ban, ngành; UBND cấp xã/phường	Quý III - IV/2026
II	Quy hoạch, chuẩn hóa danh mục dữ liệu				
1	Rà soát, kiểm kê hiện trạng hệ thống thông tin, cơ sở dữ liệu, bộ dữ liệu toàn tỉnh	Báo cáo hiện trạng và bản đồ dữ liệu tỉnh	Sở Khoa học và Công nghệ	Công an tỉnh; Các sở, ban, ngành; UBND các phường, xã	Quý III - IV/2026
2	Rà soát, cập nhật danh mục dữ liệu dùng chung và dữ liệu mở của tỉnh	Danh mục dữ liệu dùng chung, danh mục dữ liệu mở	Sở Khoa học và Công nghệ	Công an tỉnh; Các sở, ban, ngành và UBND cấp xã/phường	Nhiệm vụ thường xuyên

Stt	Nhiệm vụ	Sản phẩm	Đơn vị chủ trì	Đơn vị phối hợp	Thời gian thực hiện
3	Chuẩn hóa dữ liệu nền: Con người, Tổ chức, Tài sản, Địa chính, Địa chỉ, Địa lý	Bộ tiêu chuẩn dữ liệu	Công an tỉnh	Sở Khoa học và Công nghệ; Sở Xây dựng; Sở Nông nghiệp và Môi trường; các sở ban ngành, UBND cấp xã/phường	Năm 2026 - 2028
4	Xây dựng Quy hoạch dữ liệu toàn tỉnh	Quy hoạch dữ liệu tỉnh	Sở Khoa học và Công nghệ	Công an tỉnh; Các sở, ban ngành và UBND cấp xã/phường	Năm 2027
5	Xây dựng bộ từ điển dữ liệu dùng chung, bộ siêu dữ liệu (metadata), tiêu chuẩn dữ liệu, quy tắc mã hóa và định danh dữ liệu	Bộ hướng dẫn áp dụng chuẩn metadata DCMI và TCVN 7980-1:2024 cho tỉnh; Bộ quy tắc định danh dữ liệu.	Sở Khoa học và Công nghệ	Công an tỉnh; Các sở, ban ngành	Quý IV/2026 - Quý I/2027
6	Xây dựng Hệ thống danh mục dữ liệu dùng chung (Data Catalog) của tỉnh	Nền tảng Data Catalog	Sở Khoa học và Công nghệ	Công an tỉnh; Văn phòng UBND tỉnh; Các sở, ban, ngành	Quý IV/2026 - Quý II/2027
7	Xây dựng nền tảng dữ liệu không gian dùng chung của tỉnh	Nền tảng dữ liệu không gian dùng chung	Sở Xây dựng	Công an tỉnh; Sở Nông nghiệp và Môi trường	Năm 2027-2028
8	Xây dựng và ban hành bộ tiêu chí, quy trình quản lý chất lượng dữ liệu	Bộ tiêu chí chất lượng dữ liệu; Quy trình đối soát, làm sạch, cập nhật	Sở Khoa học và Công nghệ	Công an tỉnh; Các cơ quan chủ quản dữ liệu	Quý I-II/2027
9	Tổ chức số hóa tài liệu, hồ sơ, kết quả giải quyết thủ tục hành chính và dữ liệu chuyên ngành	Dữ liệu đã số hóa	Các sở ban ngành; UBND cấp xã/phường	Sở Nội vụ	Nhiệm vụ thường xuyên
III	Triển khai nền tảng và công cụ kỹ				

Stt	Nhiệm vụ	Sản phẩm	Đơn vị chủ trì	Đơn vị phối hợp	Thời gian thực hiện
	thuật				
1	Duy trì, vận hành và khai thác hiệu quả Nền tảng tích hợp, chia sẻ dữ liệu (LGSP)	Nền tảng tích hợp, chia sẻ dữ liệu (LGSP)	Sở Khoa học và Công nghệ	Các sở, ban, ngành và UBND cấp xã/phường	Nhiệm vụ thường xuyên
2	Nâng cấp kiến trúc và chuyển đổi Nền tảng LGSP sang Nền tảng chia sẻ, điều phối dữ liệu (LDOP)	Nền tảng chia sẻ, điều phối dữ liệu (LDOP)	Sở Khoa học và Công nghệ	Các sở, ban, ngành; UBND cấp xã/phường và các Bộ, ngành liên quan	Năm 2026-2028
3	Xây dựng Nền tảng phân tích, xử lý dữ liệu tổng hợp của tỉnh	Nền tảng phân tích, xử lý dữ liệu tổng hợp	Sở Khoa học và Công nghệ	Các sở, ban, ngành và UBND cấp xã/phường	Nhiệm vụ thường xuyên
4	Xây dựng Kho dữ liệu dùng chung của tỉnh	Kho dữ liệu dùng chung	Sở Khoa học và Công nghệ	Công an tỉnh; Các sở, ban, ngành và UBND cấp xã/phường	Năm 2026-2027
5	Xây dựng Cổng dữ liệu mở của tỉnh theo hướng hỗ trợ đăng ký nhu cầu sử dụng dữ liệu, nhu cầu sử dụng dịch vụ dữ liệu	Cổng dữ liệu mở	Sở Khoa học và Công nghệ	Các sở, ban, ngành và UBND cấp xã/phường	Năm 2026-2027
6	Xây dựng Kho dữ liệu chuyên ngành	Kho dữ liệu chuyên ngành	Các sở, ban, ngành	Sở Khoa học và Công nghệ	Năm 2026 - 2028
7	Xây dựng nền tảng quản trị ứng dụng công nghệ thông tin trên địa bàn tỉnh	Nền tảng quản trị ứng dụng CNTT	Sở Khoa học và Công nghệ	Công an tỉnh; Các sở, ban, ngành và UBND cấp xã/phường	Năm 2027-2028
8	Xây dựng hệ thống từ điển dữ liệu dùng chung toàn tỉnh	Hệ thống từ điển dữ liệu dùng chung của tỉnh	Sở Khoa học và Công nghệ	Công an tỉnh	Năm 2027
9	Xây dựng mô hình phân tích dự báo xâm nhập mặn và triều cường	Hệ thống dự báo (AI); Bản đồ số cảnh báo rủi ro thiên tai	Sở Nông nghiệp và Môi trường	Sở Khoa học và Công nghệ; Đài Khí tượng Thủy văn tỉnh	Năm 2027-2028

Stt	Nhiệm vụ	Sản phẩm	Đơn vị chủ trì	Đơn vị phối hợp	Thời gian thực hiện
		thời gian thực			
10	Hệ thống hỗ trợ ra quyết định cho kinh tế biển	Nền tảng DSS kinh tế biển; Dashboard giám sát tàu cá và môi trường vùng nuôi	Sở Nông nghiệp và Môi trường	Sở Khoa học và Công nghệ; Công an tỉnh	Năm 2027-2028
11	Xây dựng Bản đồ số tiềm năng đầu tư	Bản đồ số GIS tích hợp dữ liệu quy hoạch, quỹ đất và ưu đãi đầu tư	Sở Tài chính	Sở Khoa học và Công nghệ, Sở Nông nghiệp và Môi trường	Năm 2027-2028
IV	An toàn, an ninh dữ liệu và tuân thủ				
1	Ban hành quy định về phân loại dữ liệu, phân quyền truy cập, bảo vệ dữ liệu	Quy định	Công an tỉnh	Sở Khoa học và Công nghệ; Sở Tư pháp; các cơ quan chủ quản dữ liệu	Năm 2026-2027
2	Rà soát, đánh giá an toàn thông tin, bảo đảm cấp độ cho các hệ thống thông tin, cơ sở dữ liệu trọng yếu	Hồ sơ cấp độ; Báo cáo đánh giá an toàn thông tin; Kế hoạch khắc phục	Công an tỉnh	Các cơ quan chủ quản hệ thống	Nhiệm vụ thường xuyên
3	Thiết lập cơ chế giám sát truy cập, nhật ký khai thác, sao lưu, khôi phục và ứng cứu sự cố dữ liệu	Hệ thống nhật ký và giám sát truy cập; Quy trình sao lưu, phục hồi, ứng cứu	Sở Khoa học và Công nghệ	Công an tỉnh; các cơ quan chủ quản dữ liệu; đơn vị kỹ thuật	Năm 2027-2028
4	Kiểm tra, đánh giá tuân thủ định kỳ đối với quản trị, kết nối, chia sẻ, khai thác dữ liệu	Báo cáo kiểm tra, đánh giá tuân thủ; Danh mục kiến nghị khắc phục	Sở Khoa học và Công nghệ	Công an tỉnh; Sở Nội vụ; Văn phòng UBND tỉnh; các đơn vị liên quan	Nhiệm vụ thường xuyên

Stt	Nhiệm vụ	Sản phẩm	Đơn vị chủ trì	Đơn vị phối hợp	Thời gian thực hiện
5	Nâng cấp hạ tầng Trung tâm tích hợp dữ liệu của tỉnh để đảm bảo an toàn an ninh thông tin theo quy định	Trung tâm tích hợp dữ liệu	Sở Khoa học và Công nghệ	Công an tỉnh	Năm 2027-2028
6	Diễn tập thực chiến ứng phó sự cố rò rỉ dữ liệu	Kịch bản diễn tập; Báo cáo kết quả và phương án khắc phục	Công an tỉnh	Sở Khoa học và Công nghệ; Trung tâm SOC tỉnh	Thường niên
V	Vận hành, chia sẻ, khai thác và giám sát dữ liệu				
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;	Các sở, ban ngành và UBND cấp xã/phường	Nhiệm vụ thường xuyên
2	Xây dựng và ban hành Danh mục hệ thống thông tin, cơ sở dữ liệu bắt buộc kết nối, chia sẻ dữ liệu với Kho dữ liệu dùng chung và LGSP tỉnh	Danh mục bắt buộc kết nối chia sẻ dữ liệu với Kho dữ liệu dùng chung và LGSP tỉnh	Sở Khoa học và Công nghệ;	Văn phòng UBND tỉnh; Các sở, ban, ngành; UBND cấp xã/phường	Năm 2026-2027
3	Kết nối các hệ thống thông tin, cơ sở dữ liệu vào Kho dữ liệu dùng chung và LGSP theo danh mục bắt buộc	Danh sách hệ thống/CSDL đã kết nối; Báo cáo tiến độ kết nối	Sở Khoa học và Công nghệ	Văn phòng UBND tỉnh; Các sở, ban, ngành; UBND cấp xã/phường	Năm 2027–2028
4	Chuẩn hóa quy trình công bố dữ liệu mở, API dữ liệu mở, giấy phép sử dụng và siêu dữ liệu	Quy trình công bố dữ liệu mở; Bộ tiêu chuẩn công bố dữ liệu mở	Sở Khoa học và Công nghệ	Sở Tư pháp; Văn phòng UBND tỉnh; Các sở, ban, ngành; UBND cấp xã/phường	Năm 2026-2027
5	Theo dõi, đánh giá hiệu quả khai thác, mức độ sử dụng và tái sử dụng dữ liệu	Bộ chỉ số/KPI khai thác dữ liệu; Báo cáo đánh giá định kỳ	Sở Khoa học và Công nghệ	Văn phòng UBND tỉnh; Các sở, ban, ngành; UBND cấp xã/phường	Nhiệm vụ thường xuyên

Stt	Nhiệm vụ	Sản phẩm	Đơn vị chủ trì	Đơn vị phối hợp	Thời gian thực hiện
6	Phát triển hệ thống báo cáo, dashboard điều hành	Dashboard theo dõi báo cáo	Trung tâm giám sát, điều hành thông minh (IOC)	Sở Khoa học và Công nghệ; Văn phòng UBND tỉnh; Các sở, ban, ngành; UBND cấp xã/phường	Năm 2026–2028
7	Ứng dụng phân tích dữ liệu phục vụ chỉ đạo điều hành	Mô tả trường hợp sử dụng dữ liệu	Các sở ngành, UBND cấp xã/phường	Sở Khoa học và Công nghệ	Nhiệm vụ thường xuyên
VI	Xây dựng văn hóa dữ liệu và đào tạo				
1	Đào tạo, bồi dưỡng năng lực quản trị dữ liệu cho lãnh đạo, cán bộ chuyên môn, cán bộ kỹ thuật và đầu mối dữ liệu	Kế hoạch đào tạo	Công an tỉnh; Sở Khoa học và Công nghệ	Các sở, ban ngành và UBND cấp xã/phường	Nhiệm vụ thường xuyên
2	Truyền thông, nâng cao nhận thức về dữ liệu là tài sản chiến lược, xây dựng văn hóa ra quyết định dựa trên dữ liệu	Kế hoạch truyền thông; Tài liệu hướng dẫn; Chuyên đề tuyên truyền	Công an tỉnh; Sở Khoa học và Công nghệ	Văn phòng UBND tỉnh; Sở Nội vụ; Các sở, ban ngành và UBND cấp xã/phường	Năm 2026–2027
3	Đánh giá mức độ trưởng thành quản trị dữ liệu của các cơ quan, đơn vị	Bộ chỉ số đánh giá; Báo cáo đánh giá hằng năm	Công an tỉnh; Sở Khoa học và Công nghệ	Văn phòng UBND tỉnh; Sở Nội vụ; Các sở, ban ngành và UBND cấp xã/phường	Nhiệm vụ thường xuyên
4	Phát triển đội ngũ chuyên trách Quản lý dữ liệu, Phân tích dữ liệu	Khung năng lực	Công an tỉnh; Sở Khoa học và Công nghệ	Các sở, ban ngành và UBND cấp xã/phường	Năm 2026 - 2027

VIII. GIẢI PHÁP QUẢN TRỊ

1. Tổ chức thực hiện

1.1. Ban Chỉ đạo dữ liệu tỉnh Cà Mau

Ban Chỉ đạo dữ liệu tỉnh Cà Mau là đầu mối chỉ đạo chung việc triển khai Khung kiến trúc dữ liệu, Khung quản trị, quản lý dữ liệu tỉnh Cà Mau trên phạm vi toàn tỉnh.

- Chỉ đạo, định hướng và điều phối chung việc triển khai Khung kiến trúc dữ liệu, Khung quản trị, quản lý dữ liệu trên phạm vi toàn tỉnh; xác định các nhiệm vụ trọng tâm, ưu tiên theo từng giai đoạn triển khai;

- Chỉ đạo các sở, ban, ngành và đơn vị cấp xã/phường tổ chức rà soát, chuẩn hóa, làm sạch, kết nối, chia sẻ, khai thác dữ liệu theo Khung; bảo đảm dữ liệu được quản lý thống nhất, hạn chế trùng lặp, phân tán;

- Chỉ đạo xử lý các vấn đề liên ngành trong quá trình xây dựng, vận hành, chia sẻ và khai thác dữ liệu; thúc đẩy sử dụng dữ liệu phục vụ chỉ đạo điều hành, cung cấp dịch vụ công, phát triển kinh tế - xã hội và đổi mới sáng tạo;

- Chỉ đạo bảo đảm an toàn thông tin, an ninh mạng, bảo vệ dữ liệu cá nhân, bảo vệ bí mật nhà nước và kiểm soát việc khai thác, sử dụng dữ liệu đúng thẩm quyền;

- Theo dõi, đôn đốc, kiểm tra và đánh giá kết quả triển khai Khung; chỉ đạo cập nhật, điều chỉnh Khung khi có thay đổi về quy định pháp luật, định hướng quốc gia, yêu cầu quản lý hoặc thực tiễn phát triển dữ liệu của tỉnh.

1.2. Công an tỉnh

Công an tỉnh chủ trì thực hiện các nhiệm vụ liên quan đến dữ liệu thuộc phạm vi quản lý của ngành công an; đồng thời phối hợp bảo đảm an ninh, an toàn dữ liệu trong quá trình kết nối, chia sẻ và khai thác dữ liệu trên địa bàn tỉnh.

- Quản lý, vận hành, cập nhật và chia sẻ các cơ sở dữ liệu thuộc phạm vi quản lý theo đúng quy định, đặc biệt là dữ liệu dân cư, định danh, xác thực và các dữ liệu phục vụ an ninh, trật tự;

- Phối hợp với các cơ quan, đơn vị trong việc làm sạch, đối soát, xác thực dữ liệu có liên quan đến dân cư, tổ chức, địa bàn và đối tượng quản lý theo thẩm quyền;

- Hướng dẫn, kiểm tra việc bảo đảm an ninh mạng, an toàn thông tin, bảo vệ dữ liệu cá nhân trong quá trình kết nối, chia sẻ, khai thác và sử dụng dữ liệu;

- Phối hợp thẩm định, giám sát các phương án kết nối, chia sẻ dữ liệu có yếu tố nhạy cảm, dữ liệu cá nhân, dữ liệu phục vụ an ninh, trật tự;

- Chủ trì hoặc phối hợp xử lý các sự cố liên quan đến an ninh mạng, lộ lọt dữ liệu, truy cập trái phép hoặc khai thác dữ liệu sai thẩm quyền.

1.3. Sở Khoa học và Công nghệ

Sở Khoa học và Công nghệ là cơ quan đầu mối tham mưu, hướng dẫn và tổ chức triển khai Khung kiến trúc dữ liệu, Khung quản trị, quản lý dữ liệu tỉnh Cà Mau.

- Chủ trì tham mưu Ủy ban nhân dân tỉnh, Ban Chỉ đạo dữ liệu tỉnh tổ chức triển khai, theo dõi và cập nhật Khung kiến trúc dữ liệu, Khung quản trị, quản lý dữ liệu tỉnh Cà Mau;
- Hướng dẫn các cơ quan, đơn vị thực hiện chuẩn hóa, làm sạch, xây dựng siêu dữ liệu, từ điển dữ liệu, danh mục dữ liệu, mô tả dữ liệu và quy trình quản trị dữ liệu;
- Quản lý, vận hành Nền tảng tích hợp, chia sẻ dữ liệu cấp tỉnh; tổ chức kết nối, liên thông với Nền tảng chia sẻ, điều phối dữ liệu quốc gia, các cơ sở dữ liệu quốc gia, cơ sở dữ liệu bộ, ngành và các hệ thống thông tin của tỉnh;
- Theo dõi, đôn đốc, kiểm tra việc kết nối, chia sẻ, khai thác dữ liệu giữa các cơ quan; tổng hợp tình hình triển khai và báo cáo Ủy ban nhân dân tỉnh, Ban Chỉ đạo dữ liệu tỉnh;
- Chủ trì rà soát, tham mưu điều chỉnh, bổ sung danh mục dữ liệu chủ, dữ liệu danh mục dùng chung, dữ liệu chuyên ngành, dữ liệu tổng hợp và dữ liệu mở của tỉnh;
- Hướng dẫn việc công bố, khai thác, tái sử dụng dữ liệu mở; thúc đẩy phát triển kho dữ liệu dùng chung, cổng dữ liệu mở, nền tảng phân tích dữ liệu và các dịch vụ dữ liệu;
- Phối hợp với Công an tỉnh, Sở Tài chính và các đơn vị liên quan trong bảo đảm an toàn thông tin, bố trí nguồn lực, kiểm tra hiệu quả đầu tư và tránh trùng lặp trong xây dựng, vận hành hệ thống dữ liệu.

1.4. Sở Tài chính

Sở Tài chính tham mưu bảo đảm nguồn lực tài chính, cơ chế ngân sách, đầu tư và quản lý tài sản công phục vụ triển khai Khung kiến trúc dữ liệu, Khung quản trị, quản lý dữ liệu tỉnh.

- Chủ trì tham mưu bố trí kinh phí triển khai các nhiệm vụ, chương trình, dự án về dữ liệu theo khả năng cân đối ngân sách và quy định hiện hành;
- Hướng dẫn các cơ quan, đơn vị lập dự toán, quản lý và sử dụng kinh phí cho các nhiệm vụ xây dựng, vận hành, kết nối, chia sẻ, khai thác và bảo đảm an toàn dữ liệu;
- Phối hợp với Sở Khoa học và Công nghệ rà soát, lồng ghép nhiệm vụ phát triển dữ liệu vào kế hoạch đầu tư công, kế hoạch tài chính, chương trình chuyển đổi số và các dự án có liên quan;
- Phối hợp thẩm định, rà soát các dự án đầu tư, thuê dịch vụ, mua sắm liên quan đến cơ sở dữ liệu, nền tảng dữ liệu, kho dữ liệu, cổng dữ liệu mở và hệ thống tích hợp, chia sẻ dữ liệu; hạn chế đầu tư trùng lặp, phân tán;
- Chủ trì quản lý, cập nhật, chia sẻ và công bố dữ liệu thuộc lĩnh vực tài chính, ngân sách, giá, đầu tư, tài sản công và các dữ liệu khác thuộc phạm vi quản lý theo quy định;

1.5. Các sở, ban, ngành và các đơn vị cấp xã/phường của tỉnh

Các sở, ban, ngành và đơn vị cấp xã/phường là cơ quan trực tiếp tạo lập, quản lý, cập nhật, khai thác và chia sẻ dữ liệu trong phạm vi chức năng, nhiệm vụ, lĩnh vực và địa bàn được giao.

- Tổ chức triển khai Khung kiến trúc dữ liệu, Khung quản trị, quản lý dữ liệu trong phạm vi ngành, lĩnh vực, địa bàn được giao; rà soát hệ thống thông tin, cơ sở dữ liệu, phần mềm, hồ sơ số, tài liệu số thuộc phạm vi quản lý;

- Xác định rõ dữ liệu do cơ quan, đơn vị tạo lập, quản lý, vận hành, cập nhật, khai thác và chia sẻ; xác định cơ quan chủ quản, đơn vị vận hành kỹ thuật, tần suất cập nhật, phạm vi chia sẻ và mức độ bảo vệ đối với từng cơ sở dữ liệu, tập dữ liệu;

- Tạo lập, cập nhật, chuẩn hóa, phân loại, làm sạch và quản lý chất lượng dữ liệu; bảo đảm dữ liệu thuộc phạm vi quản lý đáp ứng yêu cầu “đúng, đủ, sạch, sống, thống nhất, dùng chung”;

- Kết nối, chia sẻ dữ liệu thông qua Nền tảng tích hợp, chia sẻ dữ liệu cấp tỉnh; không thiết lập kết nối riêng lẻ trái quy định hoặc gây phân tán, trùng lặp dữ liệu;

- Cung cấp dữ liệu cho kho dữ liệu dùng chung, hệ thống báo cáo, dashboard điều hành, cổng dữ liệu mở và các nền tảng phân tích dữ liệu theo phân công;

- Đề xuất bổ sung, điều chỉnh danh mục dữ liệu chủ, dữ liệu danh mục dùng chung, dữ liệu chuyên ngành, dữ liệu tổng hợp và dữ liệu mở; đề xuất công bố dữ liệu mở khi đủ điều kiện;

- Bảo đảm an toàn thông tin, an ninh mạng, bảo vệ dữ liệu cá nhân, bảo vệ bí mật nhà nước trong toàn bộ vòng đời dữ liệu; báo cáo định kỳ hoặc đột xuất về tình hình quản lý, chia sẻ, khai thác và sử dụng dữ liệu.

1.6. Các cơ quan, tổ chức khai thác và sử dụng dữ liệu

Các cơ quan, tổ chức khai thác và sử dụng dữ liệu là các chủ thể được cấp quyền truy cập, sử dụng, chia sẻ hoặc tái sử dụng dữ liệu từ cổng dữ liệu mở hoặc dịch vụ chia sẻ dữ liệu của tỉnh.

- Đăng ký nhu cầu khai thác, sử dụng dữ liệu theo đúng quy trình, phạm vi và thẩm quyền; sử dụng dữ liệu đúng mục đích, đúng phạm vi được cấp quyền;

- Không khai thác, sao chép, chia sẻ lại hoặc sử dụng dữ liệu vượt quá thẩm quyền, trái điều kiện khai thác hoặc trái quy định pháp luật;

- Tuân thủ các yêu cầu về bảo vệ dữ liệu cá nhân, dữ liệu cá nhân nhạy cảm, dữ liệu bí mật nhà nước, dữ liệu hạn chế chia sẻ, an toàn thông tin mạng, an ninh mạng và quy định chuyên ngành có liên quan;

- Trích dẫn, ghi nhận nguồn dữ liệu khi khai thác, tái sử dụng hoặc công bố thông tin từ dữ liệu mở của tỉnh theo điều kiện sử dụng dữ liệu;

- Phản hồi kịp thời về sai lệch, thiếu hụt, trùng lặp hoặc bất cập trong dữ liệu được khai thác; phối hợp với cơ quan chủ quản dữ liệu để hiệu chỉnh, nâng cao chất lượng dữ liệu;

- Thông báo kịp thời cho cơ quan có thẩm quyền khi phát hiện rủi ro, sự cố, lộ lọt hoặc sử dụng dữ liệu sai quy định;

- Chịu trách nhiệm trước pháp luật và trước cơ quan có thẩm quyền về việc khai thác, sử dụng, lưu trữ, chia sẻ và tái sử dụng dữ liệu được cung cấp.

2. Nguyên tắc triển khai Khung kiến trúc dữ liệu, Khung quản trị, quản lý dữ liệu tỉnh trong triển khai ứng dụng các hoạt động quản lý, khai thác và phát triển dữ liệu của tỉnh

2.1. Tuân thủ Khung kiến trúc dữ liệu, Khung quản trị, quản lý dữ liệu Tỉnh

- Khung kiến trúc dữ liệu, Khung quản trị và quản lý dữ liệu tỉnh Cà Mau là cơ sở để các cơ quan, đơn vị xây dựng, thẩm định và triển khai các chương trình, dự án, nhiệm vụ liên quan đến tạo lập, quản lý, kết nối, chia sẻ và khai thác dữ liệu.

- Các chương trình, đề án, dự án có nội dung về dữ liệu phải tuân thủ khung nhằm đảm bảo tính thống nhất, đồng bộ, liên thông và khả năng chia sẻ giữa các cơ quan, đơn vị trên địa bàn tỉnh.

- Các đề xuất không tuân thủ khung, không đáp ứng chuẩn hóa và quản trị dữ liệu sẽ không được phê duyệt. Trường hợp dự án nằm ngoài khung hiện hành, cơ quan chủ quản phải trình UBND tỉnh (thông qua Sở Khoa học và Công nghệ) xem xét cập nhật khung trước khi triển khai.

2.2. Quản trị dữ liệu thống nhất và chia sẻ dữ liệu dùng chung

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

- Dữ liệu được tổ chức theo các lớp: dữ liệu chủ, danh mục, chuyên ngành, tổng hợp và mở, chuẩn hóa và quản lý đồng bộ nhằm hỗ trợ chỉ đạo, điều hành, dịch vụ công và phát triển kinh tế - xã hội địa phương.

- Việc kết nối và chia sẻ dữ liệu thông qua Nền tảng tích hợp và chia sẻ dữ liệu tỉnh, áp dụng nguyên tắc chia sẻ mặc định, hạn chế trao đổi thủ công, cục bộ và trùng lặp.

- Hoạt động khai thác dữ liệu phải đúng mục đích, đúng thẩm quyền, được giám sát, ghi nhận và truy vết; khuyến khích tái sử dụng dữ liệu dùng chung để nâng cao hiệu quả quản lý.

2.3. 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 dữ liệu.

- Dữ liệu được phân loại theo mức độ quan trọng, nhạy cảm và phạm vi chia sẻ để áp dụng biện pháp bảo vệ phù hợp. Hệ thống thông tin, cơ sở dữ liệu và nền tảng dữ liệu của tỉnh phải được thiết kế bảo mật ngay từ đầu, đảm bảo kiểm soát truy cập, phân quyền, ghi nhận nhật ký truy cập và giám sát an toàn.

- Hoạt động kết nối, chia sẻ và khai thác dữ liệu phải được giám sát, kiểm tra định kỳ để kịp thời phát hiện, ngăn chặn và xử lý vi phạm theo quy định pháp luật.

2.4. Duy trì và cập nhật Khung kiến trúc dữ liệu, Khung quản trị, quản lý dữ liệu

- Khung kiến trúc dữ liệu và Khung quản trị dữ liệu tỉnh phải được duy trì, rà soát và cập nhật khi có thay đổi để phù hợp với tầm nhìn phát triển của tỉnh, tuân thủ các quy định quốc gia và các quy định pháp luật có liên quan.

- Quá trình rà soát dựa trên đánh giá hiện trạng dữ liệu, mô hình, cơ chế quản trị, kết nối, chia sẻ và khai thác dữ liệu; đồng thời theo dõi tác động khi khung quốc gia được cập nhật.

- Việc cập nhật khung phải bảo đảm phù hợp với định hướng phát triển của tỉnh; có lộ trình cập nhật khả thi, phù hợp với nguồn lực và điều kiện triển khai của tỉnh; đảm bảo kế thừa, điều chỉnh đồng bộ, không làm gián đoạn hoạt động quản lý hiện tại, đồng thời là cơ sở điều chỉnh các chương trình, dự án dữ liệu của tỉnh trong từng giai đoạn.

3. Giải pháp về nguồn lực

- Phát triển nguồn nhân lực là yếu tố trọng yếu, bảo đảm triển khai, vận hành, duy trì và cập nhật hiệu quả Khung kiến trúc dữ liệu, Khung quản trị và quản lý dữ liệu tỉnh.

- Kiện toàn tổ chức bộ máy và đội ngũ cán bộ dữ liệu tại các sở, ngành và UBND các cấp; xác định rõ trách nhiệm quản lý, vận hành và khai thác dữ liệu tại từng cơ quan, đơn vị. Dàn hình thành đội ngũ cán bộ chuyên trách và kiêm nhiệm có năng lực về quản trị dữ liệu, kiến trúc dữ liệu và phân tích, khai thác dữ liệu phục vụ công tác quản lý, chỉ đạo và điều hành.

- Tăng cường đào tạo, bồi dưỡng nâng cao nhận thức, kỹ năng về dữ liệu cho lãnh đạo, công chức, viên chức; chú trọng năng lực sử dụng, phân tích và khai thác dữ liệu trong chuyên môn, chỉ đạo, điều hành và phát triển kinh tế - xã hội địa phương.

- Thu hút, huy động chuyên gia và lực lượng nòng cốt về dữ liệu tham gia hỗ trợ triển khai khung dữ liệu; nghiên cứu, đề xuất cơ chế phù hợp để đảm bảo nguồn nhân lực đáp ứng yêu cầu quản trị, chia sẻ và khai thác dữ liệu dùng chung của tỉnh.

- Gắn trách nhiệm của người đứng đầu cơ quan, đơn vị với kết quả triển khai quản trị dữ liệu, chia sẻ và khai thác dữ liệu theo Khung kiến trúc dữ liệu, Khung quản trị và quản lý dữ liệu tỉnh; bố trí nguồn lực phù hợp với lộ trình triển khai, duy trì và cập nhật khung dữ liệu trong từng giai đoạn.

4. Giải pháp về cơ chế, chính sách

- Xây dựng và hoàn thiện quy định, cơ chế về kết nối, tích hợp, chia sẻ và khai thác dữ liệu giữa các sở, ngành, UBND các cấp và các đơn vị liên quan; xác định rõ phạm vi chia sẻ, hình thức khai thác, trách nhiệm bảo đảm chất lượng và an toàn dữ liệu, làm cơ sở pháp lý cho triển khai các hệ thống dữ liệu liên thông trên địa bàn tỉnh, tuân thủ pháp luật và Khung kiến trúc dữ liệu quốc gia.

- Ban hành quy định làm rõ trách nhiệm và quyền hạn của cơ quan chủ quản dữ liệu, đơn vị quản lý và đơn vị khai thác; gắn trách nhiệm quản trị, chất lượng và cập nhật dữ liệu với 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 và siêu dữ liệu dùng chung; đưa chuẩn hóa dữ liệu trở thành yêu cầu bắt buộc trong xây dựng, nâng cấp và vận hành hệ thống thông tin, cơ sở dữ liệu của tỉnh.

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

- Hoàn thiện cơ chế công bố dữ liệu trên Cổng dữ liệu, Cổng/Trang thông tin điện tử và các cổng chuyên ngành; bảo đảm dữ liệu công bố đúng quy định, thống nhất, dễ tiếp cận, thuận lợi cho người dân và doanh nghiệp khai thác, sử dụng.

- Xây dựng cơ chế, chính sách khuyến khích doanh nghiệp tham gia đầu tư, triển khai nền tảng dữ liệu, kho dữ liệu, cổng dữ liệu, giải pháp phân tích và khai thác dữ liệu; từng bước hình thành hệ sinh thái dữ liệu của tỉnh, gắn kết khu vực công và tư nhân.

- Hoàn thiện cơ chế khuyến khích sử dụng và mở dữ liệu phục vụ quản lý nhà nước, cung cấp dịch vụ công và phát triển kinh tế – xã hội; mở rộng phạm vi dữ liệu mở theo lộ trình phù hợp.

- Ban hành chính sách ưu đãi và cơ chế thu hút nguồn nhân lực chất lượng cao trong lĩnh vực dữ liệu, quản trị, phân tích và an toàn dữ liệu, phục vụ triển khai Khung kiến trúc dữ liệu và chương trình chuyển đổi số của tỉnh.

- Thiết lập cơ chế giám sát, đánh giá và cập nhật việc triển khai Khung kiến trúc dữ liệu, Khung quản trị và quản lý dữ liệu tỉnh; xây dựng và cập nhật chỉ tiêu, quy trình quản lý dữ liệu, làm cơ sở đề xuất đầu tư, nâng cấp nền tảng và hệ thống dữ liệu theo từng giai đoạn; rà soát định kỳ để phù hợp với phát triển và thay đổi công nghệ.

5. Giải pháp về tài chính

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

- Bố trí kinh phí từ ngân sách tỉnh hàng năm (tập trung, sự nghiệp) để thực hiện các nhiệm vụ xây dựng, duy trì và phát triển hạ tầng dữ liệu, nền tảng dữ liệu dùng chung, cùng các hoạt động quản trị dữ liệu liên ngành.

- Lồng ghép nhiệm vụ về dữ liệu trong các chương trình, đề án, kế hoạch chuyển đổi số, chính quyền số, đô thị thông minh và cải cách hành chính của tỉnh; đảm bảo sử dụng nguồn vốn hiệu quả, tránh đầu tư trùng lặp, phân tán.

- Huy động và đa dạng hóa nguồn lực tài chính, tăng cường các hình thức đầu tư, mua sắm, thuê dịch vụ CNTT từ các nguồn hợp pháp theo quy định về vốn nhà nước và đầu tư công (như đối tác công tư - PPP, vốn hỗ trợ phát triển chính thức - ODA...)

- Tăng cường quản lý, giám sát việc sử dụng kinh phí, bảo đảm sử dụng đúng mục đích, hiệu quả, công khai, minh bạch, gắn kết với kết quả triển khai Khung kiến trúc dữ liệu, Khung quản trị và quản lý dữ liệu tỉnh.

PHỤ LỤC 1
DANH MỤC DỮ LIỆU CHI TIẾT

TT	Dữ liệu danh mục	Thuộc tính dữ liệu	Đơn vị chủ trì
I	Dữ liệu về thể chế, chính sách		
1	Danh mục lĩnh vực quản lý nhà nước	1. Mã lĩnh vực quản lý nhà nước 2. Tên lĩnh vực quản lý nhà nước 3. Cấp quản lý 4. Cơ quan quản lý 5. Mô tả 6. Tình trạng áp dụng	Sở Nội vụ
2	Danh mục loại chính sách	1. Mã loại chính sách 2. Tên loại chính sách 3. Lĩnh vực quản lý nhà nước liên quan 4. Cơ quan chủ trì quản lý chính sách 5. Mô tả 6. Tình trạng áp dụng	Sở Tư pháp
3	Danh mục đối tượng thụ hưởng chính sách địa phương	1. Mã đối tượng thụ hưởng 2. Tên đối tượng thụ hưởng 3. Lĩnh vực/chính sách liên quan 4. Điều kiện áp dụng cơ bản 5. Cơ quan quản lý 6. Tình trạng áp dụng	Sở Nội vụ
4	Danh mục phạm vi áp dụng chính sách	1. Mã phạm vi áp dụng 2. Tên phạm vi áp dụng 3. Cấp áp dụng 4. Địa bàn áp dụng 5. Lĩnh vực áp dụng 6. Mô tả 7. Tình trạng áp dụng	Sở Tư pháp
5	Danh mục vai trò cơ quan trong thực hiện chính sách	1. Mã vai trò cơ quan 2. Tên vai trò 3. Mô tả 4. Phạm vi trách nhiệm 5. Cấp áp dụng 6. Tình trạng áp dụng	Sở Tư pháp
6	Danh mục trạng thái áp dụng chính sách	1. Mã trạng thái 2. Tên trạng thái 3. Mô tả 4. Tình trạng áp dụng	Sở Tư pháp
7	Danh mục mức độ ưu tiên	1. Mã mức độ ưu tiên 2. Tên mức độ ưu tiên 3. Mô tả 4. Tình trạng áp dụng	Sở Tư pháp

TT	Dữ liệu danh mục	Thuộc tính dữ liệu	Đơn vị chủ trì
8	Danh mục kênh công bố, phổ biến chính sách	1. Mã kênh công bố/phổ biến 2. Tên kênh 3. Loại kênh 4. Đơn vị quản lý kênh 5. Phạm vi công bố 6. Hình thức công bố 7. Tình trạng áp dụng	Sở Tư pháp
II Dữ liệu phục vụ an ninh, quốc phòng, đối ngoại, trật tự an toàn xã hội			
9	Danh mục loại hình cơ sở lưu trú	1. Mã loại hình cơ sở lưu trú 2. Tên loại hình cơ sở lưu trú 3. Mô tả 4. Cơ quan quản lý 5. Tình trạng áp dụng	Sở Văn hóa, Thể thao và Du lịch
10	Danh mục loại rủi ro thiên tai	1. Mã loại rủi ro thiên tai 2. Tên loại rủi ro 3. Nhóm thiên tai/rủi ro 4. Mô tả 5. Địa bàn/khu vực thường phát sinh 6. Cơ quan theo dõi 7. Tình trạng áp dụng	Sở Nông nghiệp và Môi trường
11	Danh mục loại hoạt động đối ngoại địa phương	1. Mã loại hoạt động đối ngoại 2. Tên loại hoạt động 3. Nhóm hoạt động đối ngoại 4. Mô tả 5. Cơ quan chủ trì 6. Phạm vi công khai/chia sẻ 7. Tình trạng áp dụng	Văn phòng UBND tỉnh
III Dữ liệu phục vụ quản trị nguồn lực nội bộ			
12	Danh mục loại cơ quan, đơn vị thuộc tỉnh	1. Mã loại cơ quan, đơn vị 2. Tên loại cơ quan, đơn vị 3. Cấp quản lý 4. Nhóm đơn vị 5. Mô tả 6. Tình trạng áp dụng	Sở Nội vụ
13	Danh mục cấp tổ chức nội bộ	1. Mã cấp tổ chức 2. Tên cấp tổ chức 3. Cấp cha/cấp trên nếu có 4. Mô tả 5. Thứ tự phân cấp 6. Tình trạng áp dụng	Sở Nội vụ
14	Danh mục hình thức làm việc	1. Mã hình thức làm việc 2. Tên hình thức làm việc 3. Mô tả 4. Phạm vi áp dụng	Sở Nội vụ

TT	Dữ liệu danh mục	Thuộc tính dữ liệu	Đơn vị chủ trì
		5. Nhóm đối tượng áp dụng 6. Tình trạng áp dụng	
15	Danh mục chức vụ, chức danh	1. Mã chức vụ/chức danh 2. Tên chức vụ/chức danh 3. Nhóm chức vụ/chức danh 4. Cấp áp dụng 5. Cơ quan/đơn vị áp dụng 6. Mô tả 7. Tình trạng áp dụng	Sở Nội vụ
16	Danh mục loại hợp đồng lao động	1. Mã loại hợp đồng lao động 2. Tên loại hợp đồng 3. Thời hạn/đặc điểm hợp đồng 4. Đối tượng áp dụng 5. Tình trạng áp dụng	Sở Nội vụ
17	Danh mục trạng thái công tác	1. Mã trạng thái công tác 2. Tên trạng thái công tác 3. Mô tả 4. Điều kiện áp dụng 5. Tình trạng áp dụng	Sở Nội vụ
18	Danh mục nhóm tài sản công	1. Mã nhóm tài sản công 2. Tên nhóm tài sản công 3. Mô tả 4. Phạm vi áp dụng 5. Cơ quan quản lý 6. Tình trạng áp dụng	Sở Tài chính
19	Danh mục loại tài sản công	1. Mã loại tài sản công 2. Tên loại tài sản công 3. Nhóm tài sản công 4. Đơn vị quản lý 5. Mô tả 6. Tình trạng áp dụng	Sở Tài chính
20	Danh mục hình thức xử lý tài sản công	1. Mã hình thức xử lý 2. Tên hình thức xử lý 3. Nhóm xử lý tài sản 4. Điều kiện áp dụng 5. Căn cứ áp dụng 6. Tình trạng áp dụng	Sở Tài chính
21	Danh mục loại tài sản công nghệ thông tin	1. Mã loại tài sản CNTT 2. Tên loại tài sản CNTT 3. Nhóm tài sản CNTT 4. Mô tả 5. Đơn vị quản lý 6. Tình trạng áp dụng	Sở Khoa học và Công nghệ
22	Danh mục cấp độ hệ an	1. Mã cấp độ an toàn thông tin	Sở Khoa học

TT	Dữ liệu danh mục	Thuộc tính dữ liệu	Đơn vị chủ trì
	toàn thông tin	2. Tên cấp độ 3. Mô tả 4. Phạm vi áp dụng 5. Yêu cầu quản lý cơ bản 6. Tình trạng áp dụng	và Công nghệ
23	Danh mục trạng thái vận hành hệ thống	1. Mã trạng thái vận hành 2. Tên trạng thái vận hành 3. Mô tả trạng thái 4. Điều kiện chuyển trạng thái 5. Mức độ ảnh hưởng 6. Tình trạng áp dụng	Sở Khoa học và Công nghệ
24	Danh mục mức độ công khai/chia sẻ dữ liệu	1. Mã mức độ công khai/chia sẻ 2. Tên mức độ 3. Mô tả 4. Điều kiện chia sẻ 5. Đối tượng được khai thác 6. Tình trạng áp dụng	Sở Khoa học và Công nghệ
25	Danh mục mức độ mật dữ liệu	1. Mã mức độ mật dữ liệu 2. Tên mức độ mật 3. Mô tả 4. Điều kiện bảo vệ 5. Phạm vi khai thác 6. Cơ quan quản lý/phê duyệt 7. Tình trạng áp dụng	Công an tỉnh
IV	Dữ liệu phục vụ công tác quản lý, chỉ đạo điều hành, xây dựng chính sách		
26	Danh mục nhóm chỉ tiêu điều hành	1. Mã nhóm chỉ tiêu 2. Tên nhóm chỉ tiêu 3. Lĩnh vực điều hành 4. Cơ quan phụ trách 5. Mô tả 6. Tình trạng áp dụng	Sở Tài chính
27	Danh mục loại báo cáo	1. Mã loại báo cáo 2. Tên loại báo cáo 3. Lĩnh vực báo cáo 4. Cơ quan nhận báo cáo 5. Cơ quan cung cấp dữ liệu 6. Tình trạng áp dụng	Sở Khoa học và Công nghệ
28	Danh mục kỳ báo cáo	1. Mã kỳ báo cáo 2. Tên kỳ báo cáo 3. Chu kỳ báo cáo 4. Thời hạn gửi báo cáo 5. Tình trạng áp dụng	Sở Khoa học và Công nghệ
29	Danh mục mức độ hoàn thành nhiệm vụ	1. Mã mức độ hoàn thành 2. Tên mức độ hoàn thành	Sở Khoa học và Công nghệ

TT	Dữ liệu danh mục	Thuộc tính dữ liệu	Đơn vị chủ trì
		3. Mô tả 4. Tiêu chí xác định 5. Tình trạng áp dụng	
30	Danh mục trạng thái xử lý	1. Mã trạng thái xử lý 2. Tên trạng thái xử lý 3. Mô tả 4. Tình trạng áp dụng	Sở Khoa học và Công nghệ
31	Danh mục mức cảnh báo điều hành	1. Mã mức cảnh báo 2. Tên mức cảnh báo 3. Mô tả 4. Ngưỡng/căn cứ áp dụng 5. Màu/cấp hiển thị nếu có 6. Tình trạng áp dụng	Sở Khoa học và Công nghệ
V	Dữ liệu phục vụ hoạt động chuyên ngành/địa phương		
32	Danh mục nhóm khu vực phát triển đặc thù	1. Mã nhóm khu vực 2. Loại khu vực phát triển 3. Địa bàn áp dụng 4. Mô tả 5. Cơ quan quản lý 6. Tình trạng áp dụng	Sở Tài chính
33	Danh mục loại công trình xây dựng	1. Mã loại công trình 2. Tên loại công trình 3. Cấp/quy mô công trình nếu có 4. Cơ quan quản lý 5. Tình trạng áp dụng	Sở Xây dựng
34	Danh mục loại hạ tầng kỹ thuật	1. Mã loại hạ tầng kỹ thuật 2. Tên loại hạ tầng 3. Phạm vi phục vụ 4. Cơ quan quản lý 5. Tình trạng áp dụng	Sở Xây dựng
35	Danh mục loại tài nguyên thiên nhiên	1. Mã loại tài nguyên 2. Tên loại tài nguyên 3. Mô tả 4. Cơ quan quản lý 5. Tình trạng áp dụng	Sở Nông nghiệp và Môi trường
36	Danh mục loại vùng sản xuất nông nghiệp	1. Mã loại vùng sản xuất 2. Tên loại vùng sản xuất 3. Sản phẩm/chủ thể liên quan 4. Địa bàn áp dụng 5. Cơ quan quản lý 6. Tình trạng áp dụng	Sở Nông nghiệp và Môi trường
37	Danh mục loại vùng nuôi thủy sản	1. Mã loại vùng nuôi 2. Tên loại vùng nuôi 3. Đối tượng nuôi chính	Sở Nông nghiệp và Môi trường

TT	Dữ liệu danh mục	Thuộc tính dữ liệu	Đơn vị chủ trì
		4. Hình thức nuôi 5. Địa bàn áp dụng 6. Cơ quan quản lý 7. Tình trạng áp dụng	
38	Danh mục loại khu vực rừng ngập mặn/khu vực sinh thái	1. Mã loại khu vực 2. Tên loại khu vực 3. Mô tả 4. Địa bàn áp dụng 5. Cơ quan quản lý 6. Tình trạng áp dụng	Sở Nông nghiệp và Môi trường
39	Danh mục chỉ tiêu quan trắc ưu tiên	1. Mã chỉ tiêu quan trắc 2. Tên chỉ tiêu quan trắc 3. Nhóm chỉ tiêu 4. Đơn vị đo 5. Ngưỡng tham chiếu/cảnh báo nếu có 6. Lĩnh vực áp dụng 7. Cơ quan quản lý 8. Tình trạng áp dụng	Sở Nông nghiệp và Môi trường
40	Danh mục loại rủi ro tài nguyên - môi trường	1. Mã loại rủi ro 2. Tên loại rủi ro 3. Nhóm rủi ro 4. Mô tả 5. Mức độ ảnh hưởng 6. Cơ quan theo dõi 7. Tình trạng áp dụng	Sở Nông nghiệp và Môi trường
41	Danh mục loại tài nguyên du lịch	1. Mã loại tài nguyên du lịch 2. Tên loại tài nguyên du lịch 3. Mô tả 4. Địa bàn áp dụng 5. Cơ quan quản lý 6. Tình trạng áp dụng	Sở Văn hóa, Thể thao và Du lịch
42	Danh mục nhóm sản phẩm OCOP	1. Mã nhóm sản phẩm OCOP 2. Tên nhóm sản phẩm OCOP 3. Lĩnh vực 4. Mô tả 5. Địa bàn áp dụng 6. Cơ quan quản lý 7. Tình trạng áp dụng	Sở Nông nghiệp và Môi trường
43	Danh mục loại điểm du lịch, di sản, không gian văn hóa	1. Mã loại điểm/di sản/không gian văn hóa 2. Tên loại điểm/di sản/không gian văn hóa 3. Mô tả	Sở Văn hóa, Thể thao và Du lịch

TT	Dữ liệu danh mục	Thuộc tính dữ liệu	Đơn vị chủ trì
		4. Địa bàn áp dụng 5. Cơ quan quản lý 6. Tình trạng áp dụng	
44	Danh mục nhóm đối tượng an sinh	1. Mã nhóm đối tượng an sinh 2. Tên nhóm đối tượng 3. Tiêu chí xác định 4. Chính sách liên quan 5. Địa bàn áp dụng 6. Cơ quan quản lý 7. Tình trạng áp dụng	Sở Nội vụ
45	Danh mục loại trợ cấp	1. Mã loại trợ cấp 2. Tên loại trợ cấp 3. Đối tượng áp dụng 4. Cơ quan quản lý 5. Tình trạng áp dụng	Sở Nội vụ
46	Danh mục tôn giáo	1. Mã tôn giáo 2. Tên tôn giáo 3. Mô tả 4. Tình trạng sử dụng	Sở Dân tộc và Tôn giáo
47	Danh mục loại tín ngưỡng	1. Mã loại tín ngưỡng 2. Tên loại tín ngưỡng 3. Mô tả 4. Căn cứ quản lý 5. Tình trạng áp dụng	Sở Dân tộc và Tôn giáo
VI Dữ liệu phục vụ người dân, doanh nghiệp			
48	Danh mục thủ tục hành chính	1. Mã thủ tục hành chính 2. Tên thủ tục hành chính 3. Lĩnh vực thủ tục 4. Cấp thực hiện 5. Cơ quan giải quyết 6. Đối tượng thực hiện 7. Tình trạng áp dụng	Văn phòng UBND tỉnh
49	Danh mục dịch vụ công trực tuyến	1. Mã dịch vụ công trực tuyến 2. Tên dịch vụ công trực tuyến 3. Thủ tục hành chính liên quan 4. Mức độ/loại dịch vụ công 5. Cơ quan cung cấp 6. Kênh cung cấp 7. Tình trạng cung cấp	Văn phòng UBND tỉnh
50	Danh mục loại dịch vụ công	1. Mã loại dịch vụ công 2. Tên loại dịch vụ công 3. Đối tượng phục vụ 4. Mô tả 5. Tình trạng áp dụng	Văn phòng UBND tỉnh

TT	Dữ liệu danh mục	Thuộc tính dữ liệu	Đơn vị chủ trì
51	Danh mục kết quả giải quyết TTHC	1. Mã loại kết quả 2. Tên loại kết quả 3. Thủ tục hành chính liên quan 4. Cơ quan cấp/trả kết quả 5. Hình thức kết quả 6. Thời hạn hiệu lực nếu có 7. Tình trạng áp dụng	Văn phòng UBND tỉnh
52	Danh mục loại phí, lệ phí	1. Mã loại phí/lệ phí 2. Tên loại phí/lệ phí 3. Thủ tục/dịch vụ liên quan 4. Đối tượng nộp 5. Cơ quan thu 6. Căn cứ áp dụng 7. Tình trạng áp dụng	Sở Tài chính
53	Danh mục phương thức thanh toán	1. Mã phương thức thanh toán 2. Tên phương thức thanh toán 3. Kênh thanh toán 4. Đơn vị cung cấp/kết nối 5. Phạm vi áp dụng 6. Tình trạng áp dụng	Sở Tài chính
54	Danh mục kênh hỗ trợ người dân, doanh nghiệp	1. Mã kênh hỗ trợ 2. Tên kênh hỗ trợ 3. Loại kênh 4. Đơn vị quản lý 5. Phạm vi hỗ trợ 6. Thời gian phục vụ 7. Tình trạng hoạt động	Văn phòng UBND tỉnh
55	Danh mục loại phản ánh, kiến nghị	1. Mã loại phản ánh, kiến nghị 2. Tên loại phản ánh, kiến nghị 3. Cơ quan tiếp nhận/xử lý 4. Mức độ ưu tiên 5. Kênh tiếp nhận 6. Tình trạng áp dụng	Văn phòng UBND tỉnh
56	Danh mục tiêu chí đánh giá chất lượng dịch vụ công	1. Mã tiêu chí đánh giá 2. Tên tiêu chí 3. Mô tả 4. Thang đo áp dụng 5. Đối tượng đánh giá 6. Tình trạng áp dụng	Văn phòng UBND tỉnh
57	Danh mục mức độ hài lòng với dịch vụ công	1. Mã mức độ hài lòng 2. Tên mức độ hài lòng 3. Điểm/thang đo tương ứng 4. Mô tả 5. Tình trạng áp dụng	Văn phòng UBND tỉnh

PHỤ LỤC 2**DANH MỤC CƠ SỞ DỮ LIỆU CHUYÊN NGÀNH, CƠ SỞ DỮ LIỆU DÙNG CHUNG VÀ DỮ LIỆU MỞ
TỈNH CÀ MAU**

** Đã được ban hành tại Quyết định số 794/QĐ-UBND ngày 24/3/2026 của Chủ tịch Ủy ban nhân dân tỉnh.*

1. Danh mục Cơ sở dữ liệu chuyên ngành

STT	Tên Cơ sở dữ liệu (CSDL)	Đơn vị chủ quản	Phạm vi và ghi chú
I	SỞ NÔNG NGHIỆP VÀ MÔI TRƯỜNG		
1	CSDL nền địa lý	Sở NN&MT	CSDL nền địa lý quốc gia, hệ thống bản đồ địa hình quốc gia tỷ lệ 1:2.000 và tỷ lệ 1:5.000 trên địa bàn tỉnh.
2	CSDL về đất đai	Sở NN&MT	Quy hoạch sử dụng đất, Kế hoạch sử dụng đất, Giá đất, bản đồ địa chính, hồ sơ đất đai.
3	CSDL nghề cá quốc gia (VNfishbase)	Sở NN&MT	
4	CSDL môi trường	Sở NN&MT	Giấy cấp phép môi trường, báo cáo hiện trạng môi trường, quan trắc môi trường và quan trắc xả thải,....
5	CSDL tài nguyên và bảo vệ môi trường biển và hải đảo	Sở NN&MT	
6	CSDL lâm nghiệp và kiểm lâm	Sở NN&MT	
7	CSDL nuôi trồng thủy sản	Sở NN&MT	
8	CSDL về trồng trọt	Sở NN&MT	
9	CSDL về giống cây trồng	Sở NN&MT	
10	CSDL thuốc bảo vệ thực vật	Sở NN&MT	
11	CSDL thức ăn chăn nuôi	Sở NN&MT	
12	CSDL Quản lý mã vùng trồng	Sở NN&MT	
13	CSDL về bố trí dân cư nông thôn	Sở NN&MT	
14	CSDL báo cáo thống kê ngành tài nguyên và môi trường	Sở NN&MT	
15	CSDL khí tượng thủy văn	Sở NN&MT	
16	CSDL ảnh viễn thám	Sở NN&MT	

STT	Tên Cơ sở dữ liệu (CSDL)	Đơn vị chủ quản	Phạm vi và ghi chú
II	SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO		
17	CSDL trường, lớp, học sinh, giáo viên	Sở GD&ĐT	Từ Mầm non đến THPT, GDTX.
18	CSDL trường đạt chuẩn quốc gia	Sở GD&ĐT	Từ Mầm non đến THPT, GDTX.
19	CSDL kiểm định chất lượng giáo dục	Sở GD&ĐT	Từ Mầm non đến THPT, GDTX.
III	SỞ XÂY DỰNG		
20	CSDL Quy hoạch xây dựng và Kiến trúc	Sở Xây dựng	Quy hoạch chung, phân khu, chi tiết 1/500.
21	CSDL Dự án nhà ở và Thị trường Bất động sản	Sở Xây dựng	Thông tin dự án, sàn giao dịch. (đang sử dụng hệ thống của Bộ triển khai, cấp tài khoản về cho tỉnh)
22	CSDL Cấp phép xây dựng (Thẩm quyền Tỉnh/Xã)	Sở Xây dựng	(đang sử dụng hệ thống của Bộ triển khai, cấp tài khoản về cho tỉnh)
23	CSDL Năng lực hành nghề xây dựng (Hạng II, III)	Sở Xây dựng	Chứng chỉ do Sở cấp (đang sử dụng hệ thống của Bộ triển khai, cấp tài khoản về cho tỉnh)
24	CSDL Định mức, đơn giá xây dựng công trình	Sở Xây dựng	Công bố giá VLXD địa phương (đang sử dụng hệ thống của Bộ triển khai, cấp tài khoản về cho tỉnh)
25	CSDL Hạ tầng kỹ thuật đô thị	Sở Xây dựng	Cấp nước, thoát nước, cây xanh, chiếu sáng (đang sử dụng hệ thống của Bộ triển khai, cấp tài khoản về cho tỉnh)
26	CSDL Kết cấu hạ tầng giao thông đường bộ	Sở Xây dựng	Đường tỉnh, đường xã
27	CSDL Phương tiện thủy nội địa	Sở Xây dựng	Đăng ký phương tiện thẩm quyền địa phương. (đang sử dụng hệ thống của Bộ triển khai, cấp tài khoản về cho tỉnh)
28	CSDL Vận tải hành khách và hàng hóa	Sở Xây dựng	Luồng tuyến nội tỉnh, bến xe (đang sử dụng hệ thống của Bộ triển khai, cấp tài khoản về cho tỉnh)
29	CSDL Đào tạo, sát hạch lái xe (Cơ sở đào tạo)	Sở Xây dựng	Quản lý các trung tâm đào tạo trên địa bàn (đang sử dụng hệ thống của Bộ triển khai, cấp tài khoản về cho tỉnh)
IV	SỞ CÔNG THƯƠNG		
30	CSDL Cụm công nghiệp, Tiểu thủ công nghiệp	Sở Công Thương	
31	CSDL Hệ thống phân phối (Chợ, Siêu	Sở Công Thương	

STT	Tên Cơ sở dữ liệu (CSDL)	Đơn vị chủ quản	Phạm vi và ghi chú
	thị, Xăng dầu)		
32	CSDL Xúc tiến thương mại (Khuyến mại, Hội chợ)	Sở Công Thương	
33	CSDL Năng lượng (Thủy điện nhỏ, Lưới điện hạ thế)	Sở Công Thương	
34	CSDL công nghiệp (công nghiệp hỗ trợ, hóa chất, vật liệu nổ)	Sở Công Thương	CSDL Hóa chất, vật liệu nổ
V	SỞ KHOA HỌC VÀ CÔNG NGHỆ		
35	CSDL nhiệm vụ Khoa học và Công nghệ	Sở KH&CN	Quản lý đề tài, dự án KHCN cấp tỉnh/cơ sở; Kết quả nghiên cứu.
VI	SỞ Y TẾ		
36	CSDL lĩnh vực dự phòng, HIV, AIDS	Sở Y tế	Hệ thống dữ liệu cập nhật về điều trị HIV/AIDS, điều trị dự phòng trước phơi nhiễm (PrEP), sau phơi nhiễm (PEP), và các biện pháp giảm hại.
37	CSDL môi trường cơ sở y tế	Sở Y tế	Hệ thống thu thập, lưu trữ, quản lý và khai thác thông tin liên quan đến các yếu tố môi trường trong hoạt động khám chữa bệnh
38	CSDL về an toàn thực phẩm	Sở Y tế	Hệ thống dữ liệu số hóa phục vụ quản lý, giám sát toàn bộ chuỗi thực phẩm từ sản xuất - chế biến - phân phối - tiêu dùng, nhằm đảm bảo chất lượng và bảo vệ sức khỏe cộng đồng
39	CSDL về khám, chữa bệnh	Sở Y tế	Hệ thống dữ liệu số hóa toàn diện về hoạt động khám bệnh, chữa bệnh tại các cơ sở y tế, phục vụ quản lý, điều hành, chuyên môn và thanh toán bảo hiểm y tế
40	CSDL về nhân lực y tế	Sở Y tế	Hệ thống dữ liệu số hóa quản lý toàn bộ thông tin về đội ngũ cán bộ, nhân viên trong ngành y tế, phục vụ công tác quản lý, điều hành, quy hoạch và phát triển
41	CDSL tiêm chủng quốc gia	Sở Y tế	Hệ thống dữ liệu số hóa thống nhất trên toàn quốc, quản lý toàn bộ thông tin về tiêm chủng cho người dân, phục vụ công tác phòng bệnh, giám sát dịch tễ và điều hành ngành y tế
42	CSDL sức khỏe bà mẹ trẻ em/sức khỏe	Sở Y tế	Hệ thống dữ liệu số hóa quản lý toàn diện thông tin về chăm sóc

STT	Tên Cơ sở dữ liệu (CSDL)	Đơn vị chủ quản	Phạm vi và ghi chú
	sinh sản		sức khỏe sinh sản, thai sản và trẻ em, phục vụ theo dõi liên tục vòng đời từ trước mang thai - thai kỳ - sinh đẻ - sau sinh - phát triển trẻ em
43	CSDL hồ sơ bệnh án điện tử và Hồ sơ sức khỏe điện tử	Sở Y tế	Hệ thống dữ liệu số hóa toàn bộ thông tin khám, chữa bệnh của người bệnh trong suốt quá trình điều trị tại cơ sở y tế, thay thế bệnh án giấy và là nền tảng cốt lõi của chuyển đổi số y tế
44	CSDL mã định danh y tế cá nhân	Sở Y tế	Hệ thống dữ liệu nền tảng dùng để định danh duy nhất mỗi người dân trong toàn bộ hệ thống y tế, giúp liên thông và tích hợp dữ liệu giữa các lĩnh vực như khám chữa bệnh, tiêm chủng, hồ sơ sức khỏe, bảo hiểm y tế
45	CSDL mã dược phẩm & thiết bị y tế	Sở Y tế	Hệ thống dữ liệu chuẩn hóa và quản lý thống nhất các danh mục thuốc, vật tư y tế và trang thiết bị y tế, phục vụ cho toàn bộ hoạt động khám chữa bệnh, đấu thầu, thanh toán và quản lý ngành y tế
46	CSDL giám sát dịch bệnh	Sở Y tế	Hệ thống dữ liệu số hóa phục vụ thu thập, phân tích và cảnh báo sớm các bệnh truyền nhiễm và nguy cơ dịch bệnh trong cộng đồng, hỗ trợ công tác phòng chống dịch hiệu quả
47	CSDL quản lý hồ sơ sức khỏe & hỗ trợ sinh sản	Sở Y tế	Hệ thống dữ liệu tích hợp quản lý thông tin sức khỏe toàn dân kết hợp với dữ liệu chuyên sâu về sức khỏe sinh sản, hỗ trợ sinh sản (hiếm muộn, IVF...), phục vụ chăm sóc sức khỏe liên tục và nâng cao chất lượng dân số
48	CSDL quản lý khám chữa bệnh & hành nghề y tế	Sở Y tế	Hệ thống dữ liệu tích hợp phục vụ quản lý toàn diện hoạt động khám chữa bệnh (KCB) và quản lý đội ngũ hành nghề y, dược trên địa bàn
49	CSDL về dược và mỹ phẩm	Sở Y tế	Hệ thống dữ liệu quản lý toàn diện các sản phẩm thuốc, nguyên liệu làm thuốc và mỹ phẩm, phục vụ quản lý nhà nước, lưu hành, kiểm soát chất lượng và an toàn cho người sử dụng
50	CSDL quản lý thiết bị y tế	Sở Y tế	Hệ thống dữ liệu số hóa phục vụ quản lý toàn bộ vòng đời trang thiết bị y tế từ đầu tư, sử dụng, bảo trì đến thanh lý, đảm bảo hiệu

STT	Tên Cơ sở dữ liệu (CSDL)	Đơn vị chủ quản	Phạm vi và ghi chú
			quả khai thác và an toàn trong hoạt động khám chữa bệnh
51	CSDL quản lý cơ sở khám chữa bệnh	Sở Y tế	Hệ thống dữ liệu số hóa phục vụ quản lý toàn diện các cơ sở y tế (bệnh viện, phòng khám, trạm y tế...), đảm bảo thông tin đầy đủ, chính xác, phục vụ công tác quản lý, điều hành và liên
52	CSDL giám định pháp y	Sở Y tế	Hệ thống dữ liệu chuyên ngành phục vụ quản lý, lưu trữ và khai thác thông tin giám định pháp y (tử thi, thương tích, pháp y tâm thần...), hỗ trợ hoạt động tố tụng, điều tra và quản lý nhà nước trong lĩnh vực y tế - tư pháp
53	CSDL nền tảng Số sức khỏe điện tử	Sở Y tế	Hệ thống dữ liệu trung tâm, tích hợp toàn bộ thông tin sức khỏe của người dân trên môi trường số, đóng vai trò “xương sống” trong chuyển đổi số ngành y tế
54	CSDL cơ sở trợ giúp xã hội	Sở Y tế	Hệ thống dữ liệu quản lý các cơ sở cung cấp dịch vụ trợ giúp xã hội (bảo trợ xã hội, chăm sóc người yếu thế...), phục vụ quản lý nhà nước và kết nối với hệ thống y tế - an sinh xã hội
55	CSDL đối tượng trợ giúp xã hội	Sở Y tế	Hệ thống dữ liệu quản lý thông tin chi tiết về các cá nhân, hộ gia đình thuộc diện được hưởng chính sách an sinh xã hội, phục vụ chi trả trợ cấp, chăm sóc và hoạch định chính sách
56	CSDL người khuyết tật	Sở Y tế	Hệ thống dữ liệu chuyên ngành dùng để quản lý thông tin cá nhân, mức độ khuyết tật, nhu cầu hỗ trợ và chính sách dành cho người khuyết tật, phục vụ công tác an sinh xã hội và chăm sóc sức khỏe toàn diện
57	CSDL người làm công tác xã hội	Sở Y tế	Hệ thống dữ liệu quản lý thông tin về đội ngũ cán bộ, nhân viên, cộng tác viên làm
58	CSDL quản lý trẻ em	Sở Y tế	Hệ thống dữ liệu chuyên ngành dùng để quản lý toàn diện thông tin về trẻ em (dưới 16 tuổi), phục vụ công tác bảo vệ, chăm sóc và giáo dục trẻ em, đồng thời kết nối chặt chẽ với y tế và an sinh xã hội
VII	SỞ NỘI VỤ		
59	CSDL Tổ chức, bộ máy	Sở Nội vụ	Thông tin về tổ chức, bộ máy

STT	Tên Cơ sở dữ liệu (CSDL)	Đơn vị chủ quản	Phạm vi và ghi chú
60	CSDL Hội, quỹ, tổ chức phi chính phủ	Sở Nội vụ	Thông tin về hội, quỹ, tổ chức phi chính phủ
61	CSDL Thi đua - Khen thưởng	Sở Nội vụ	Hồ sơ khen thưởng cấp Tỉnh/Nhà nước.
62	CSDL Quản lý đào tạo, bồi dưỡng CBCCVC	Sở Nội vụ	
63	CSDL Tài liệu lưu trữ lịch sử	Sở Nội vụ	Kho lưu trữ tỉnh.
64	CSDL Thanh niên và công tác thanh niên	Sở Nội vụ	
65	CSDL Giáo dục nghề nghiệp địa phương	Sở Nội vụ	Các trường nghề, trung tâm do tỉnh quản lý.
66	CSDL Mộ liệt sĩ và nghĩa trang liệt sĩ (Địa phương)	Sở Nội vụ	Quản lý hạ tầng nghĩa trang tại tỉnh.
VIII	SỞ TƯ PHÁP		
67	CSDL về giao dịch đã được công chứng, chứng thực	Sở Tư pháp	Quản lý cơ sở dữ liệu công chứng, chứng thực trên địa bàn tỉnh Cà Mau
IX	SỞ VĂN HÓA, THỂ THAO VÀ DU LỊCH		
68	CSDL Di sản văn hóa (Di tích, Di sản phi vật thể, di sản tư liệu)	Sở VH, TT&DL	
69	CSDL Cơ sở lưu trú và Dịch vụ du lịch	Sở VH, TT&DL	
70	CSDL Lễ hội và Sự kiện văn hóa	Sở VH, TT&DL	
71	CSDL Gia đình (Phòng chống bạo lực gia đình)	Sở VH, TT&DL	
72	CSDL Thành tích thể thao địa phương	Sở VH, TT&DL	
73	CSDL Quảng cáo (Biển bảng)	Sở VH, TT&DL	
X	SỞ TÀI CHÍNH		
74	CSDL Xúc tiến đầu tư	Sở Tài chính	Danh mục dự án mời gọi đầu tư.
75	CSDL Quản lý tài sản công (Khai thác, cập nhật thông tin vào CSDL Quốc gia)	Sở Tài chính	Đất, nhà, xe, tài sản cố định của tỉnh.
76	CSDL Giá (Khai thác, cập nhật thông tin)	Sở Tài chính	Giá thị trường địa phương.

STT	Tên Cơ sở dữ liệu (CSDL)	Đơn vị chủ quản	Phạm vi và ghi chú
	tin vào CSDL Quốc gia)		

2. Danh mục Cơ sở dữ liệu dùng chung

STT	Tên CSDL	Mục đích	Nội dung chính; thực thể cần chuyển đổi số	Cơ chế thu thập	Chia sẻ dữ liệu mặc định	Đơn vị chủ trì
1	CSDL cán bộ, công chức, viên chức (CBCCVC)	Quản lý tập trung, thống nhất toàn bộ hồ sơ cán bộ, công chức, viên chức trên phạm vi toàn tỉnh	Thông tin hồ sơ cán bộ, công chức, viên chức theo quy định	Hình thành trong quá trình sử dụng Hệ thống thông tin Quản lý CBCCVC	Dịch vụ tra cứu, khai thác, tìm kiếm CBCCVC; Dịch vụ kết nối, đồng bộ dữ liệu với phần mềm quản lý cán bộ của đơn vị trong tỉnh.	Sở Nội vụ chủ trì quản lý dữ liệu. Sở KH&CN chủ trì vận hành kết nối qua trực LGSP/NDXP.
2	CSDL tài liệu lưu trữ lịch sử	Quản lý dữ liệu về tài liệu lưu trữ lịch sử của tỉnh	Thông tin tài liệu lưu trữ lịch sử đã được số hóa do Trung tâm Lưu trữ lịch sử quản lý, khai thác	Số hóa hồ sơ giấy lưu trữ trước đây và từ các Hệ thống thông tin có liên quan	Dịch vụ tra cứu, tìm kiếm các tài liệu lưu trữ.	Sở Nội vụ chủ trì quản lý dữ liệu. Sở KH&CN chủ trì vận hành hạ tầng kỹ thuật.
3	CSDL về chỉ tiêu kinh tế - xã hội.	Quản lý dữ liệu các chỉ tiêu về kinh tế, xã hội trên phạm vi toàn tỉnh.	Thông tin thực hiện các chỉ tiêu kinh tế, xã hội theo quy định.	Cơ quan quản lý nhà nước cập nhật theo các chỉ tiêu kinh tế - xã hội trên Hệ thống báo cáo của tỉnh.	Dịch vụ tra cứu, khai thác các chỉ tiêu kinh tế, xã hội tỉnh. Dịch vụ kết nối, đồng bộ dữ liệu với phần mềm báo cáo đơn vị trong tỉnh.	VP UBND tỉnh chủ trì quản lý dữ liệu. Sở KH&CN chủ trì vận hành hạ tầng kỹ thuật.
4	CSDL quản lý ngân sách dự án đầu tư.	Quản lý dữ liệu về dự án đầu tư (Dự án đầu tư từ ngân sách, ngoài ngân sách) trên phạm	Thông tin dự án đầu tư; tiến độ triển khai dự án.	Cơ quan quản lý cập nhật; từ các hệ thống thông tin có liên quan.	Dịch vụ web.	Sở Tài chính chủ trì quản lý dữ liệu. Sở KH&CN chủ

STT	Tên CSDL	Mục đích	Nội dung chính; thực thể cần chuyển đổi số	Cơ chế thu thập	Chia sẻ dữ liệu mặc định	Đơn vị chủ trì
		vi toàn tỉnh.				trì vận hành hạ tầng kỹ thuật.
5	CSDL ngành công thương.	Quản lý được cơ sở dữ liệu tập trung, thống nhất, an toàn dữ liệu về Công nghiệp và Thương mại, có thể theo dõi và quản lý, từng bước giảm tải công tác quản lý thủ công, mang tính hiệu quả và tính chính xác cao.	Cung cấp công cụ quản lý lĩnh vực thương mại (hệ thống Trung tâm thương mại, siêu thị, chợ, cửa hàng xăng dầu, gas, thông tin kim ngạch xuất nhập khẩu,...) và quản lý lĩnh vực công nghiệp (cụm công nghiệp, khu công nghiệp, cơ sở sản xuất công nghiệp, tiểu thủ công nghiệp,...).	Số hóa hồ sơ, các phòng đơn vị thuộc sở, phòng Kinh tế tỉnh; phòng Kinh tế xã, phòng Kinh tế, hạ tầng, Đô thị phường và các đơn vị có liên quan cập nhật CSDL ban đầu và khi có sự thay đổi lĩnh vực công thương.	Dịch vụ tra cứu, tìm kiếm, khai thác các dữ liệu về lĩnh vực thương mại.	Sở Công thương chủ trì quản lý dữ liệu. Sở KH&CN chủ trì vận hành hạ tầng kỹ thuật.
6	CSDL ngành xây dựng	Quản lý cơ sở dữ liệu ngành xây dựng	Chuyển đổi và chuẩn hóa CSDL Quy hoạch xây dựng (GIS hóa, số hóa và nắm chỉnh các bản vẽ của các đồ án quy hoạch chung tỉnh, quy hoạch vùng	Số hóa hồ sơ ban đầu. Các địa phương có trách nhiệm cập nhật lên CSDL.	Dịch vụ Web.	Sở Xây dựng chủ trì quản lý dữ liệu. Sở KH&CN chủ trì vận hành hạ tầng kỹ thuật.

STT	Tên CSDL	Mục đích	Nội dung chính; thực thể cần chuyển đổi số	Cơ chế thu thập	Chia sẻ dữ liệu mặc định	Đơn vị chủ trì
			xã/phường, quy hoạch chung, quy hoạch phân khu, quy hoạch chi tiết, quy hoạch nông thôn trên địa bàn toàn tỉnh).			
7	CSDL về văn bản đi đến và hồ sơ công việc.	Quản lý văn bản đi, đến và hồ sơ công việc tại các cơ nhà nước cấp tỉnh, cấp xã/phường.	Số hóa việc tiếp nhận văn bản đến, phát hành văn bản đi, thông tin xử lý; theo dõi chỉ đạo điều hành.	Các đơn vị có trách nhiệm cập nhật dữ liệu văn bản theo Quy chế vận hành hệ thống.	Các CBCCVC có tài khoản đăng ký sẽ tra cứu các dữ liệu trên hệ thống Quản lý văn bản đi, đến và hồ sơ công việc.	Sở KH&CN chủ trì quản lý dữ liệu và vận hành hạ tầng kỹ thuật.
8	CSDL mã định danh điện tử cấp 2, cấp 3, cấp 4.	Phục vụ kết nối, chia sẻ dữ liệu giữa các cơ quan, đơn vị trong tỉnh và với bộ, ngành Trung ương, địa phương khác.	Danh mục gồm tên đơn vị, địa chỉ, điện thoại, mã định danh điện tử.	Sở KH&CN rà soát, cập nhật.	Dịch vụ tra cứu, tìm kiếm, khai thác mã định danh điện tử tại tỉnh.	Sở KH&CN chủ trì quản lý dữ liệu và vận hành hạ tầng kỹ thuật.
9	CSDL hạ tầng Bưu chính, Viễn thông.	Quản lý các hạ tầng Bưu chính, Viễn thông trên địa bàn tỉnh.	Hạ tầng cáp viễn thông; trạm BTS; các điểm cấp dịch vụ Bưu chính.	Sở KH&CN cập nhật và phân quyền cho các đơn vị viễn thông, các địa phương cập nhật.	Dịch vụ Web	Sở KH&CN chủ trì quản lý dữ liệu và vận hành hạ tầng kỹ thuật.
10	CSDL Nông nghiệp.	- Quản lý dữ liệu về rừng trên phạm vi	Thông tin hoạt động trên các lĩnh	Số hóa số liệu ban đầu. Các	Dịch vụ tra cứu, khai thác, tìm kiếm dữ liệu	Sở NN&MT chủ trì quản lý dữ

STT	Tên CSDL	Mục đích	Nội dung chính; thực thể cần chuyển đổi số	Cơ chế thu thập	Chia sẻ dữ liệu mặc định	Đơn vị chủ trì
		toàn tỉnh. - Quản lý dữ liệu về hệ thống thủy lợi trên phạm vi toàn tỉnh. - Quản lý dữ liệu về vùng trồng trọt, canh tác trên phạm vi toàn tỉnh. - Quản lý dữ liệu về tàu cá trên phạm vi toàn tỉnh. - Quản lý dữ liệu về tàu cá trên phạm vi toàn tỉnh - Quản lý dữ liệu về Cơ sở sản xuất, kinh doanh nông lâm thủy sản trên phạm vi toàn tỉnh - Quản lý dữ liệu về chăn nuôi phạm vi toàn tỉnh.	vực thuộc Sở Nông nghiệp và Môi trường quản lý	đơn vị có liên quan cập nhật dữ liệu theo chức năng, nhiệm vụ quản lý chuyên môn.	thuộc lĩnh vực nông nghiệp.	liệu. Sở KH&CN chủ trì vận hành hạ tầng kỹ thuật
11	CSDL sản phẩm OCOP.	Quản lý dữ liệu về Sản phẩm OCOP trên phạm vi toàn tỉnh.	Thông tin chi tiết từng sản phẩm OCOP.	Sở NN&MT quản lý cập nhật các sản phẩm OCOP.	Dịch vụ tra cứu, khai thác, tìm kiếm dữ liệu về sản phẩm OCOP trên địa bàn tỉnh Dịch vụ kết nối, đồng bộ dữ liệu với phần	Sở NN&MT chủ trì quản lý dữ liệu. Sở KH&CN chủ trì vận hành hạ tầng kỹ thuật.

STT	Tên CSDL	Mục đích	Nội dung chính; thực thể cần chuyển đổi số	Cơ chế thu thập	Chia sẻ dữ liệu mặc định	Đơn vị chủ trì
					mềm quản lý sản phẩm đơn vị trong tỉnh.	
12	CSDL ngành giáo dục.	Quản lý tập trung thống nhất toàn bộ dữ liệu cán bộ quản lý, giáo viên, học sinh trong toàn ngành giáo dục tỉnh.	Thông tin về trường lớp, cán bộ quản lý, giáo viên, học sinh, học viên; số liệu thống kê toàn ngành giáo dục tỉnh.	(1) Kết nối phần mềm quản lý nhà trường của tất cả các cơ sở giáo dục để đồng bộ dữ liệu; (2) Tạo tài khoản cho các đơn vị, trường học cập nhật lên CSDL theo thời gian thực.	Tra cứu các thông tin cán bộ, giáo viên, học sinh; số liệu thống kê toàn ngành giáo dục.	Sở GD&ĐT chủ trì quản lý dữ liệu. Sở KH&CN chủ trì vận hành hạ tầng kỹ thuật.
13	CSDL hồ sơ sức khỏe điện tử.	Quản lý tập trung thống nhất dữ liệu hồ sơ sức khỏe điện tử của người dân trên địa bàn toàn tỉnh.	Cập nhật toàn bộ quá trình khám chữa bệnh, sức khỏe của người dân theo quy định của Bộ Y tế.	Số hóa các dữ liệu khám chữa bệnh, các Trung tâm Y tế cập nhật thông tin hành chính, quan hệ gia đình, trình độ học vấn. Các cơ sở y tế cập nhật thông tin khám chữa bệnh của người dân vào	Dịch vụ tra cứu, khai thác, tìm kiếm dữ liệu về hồ sơ sức khỏe của tỉnh.	Sở Y tế chủ trì quản lý dữ liệu

STT	Tên CSDL	Mục đích	Nội dung chính; thực thể cần chuyển đổi số	Cơ chế thu thập	Chia sẻ dữ liệu mặc định	Đơn vị chủ trì
				hồ sơ sức khỏe.		
14	CSDL quản lý y tế cơ sở.	Quản lý tập trung thống nhất dữ liệu Y tế cơ sở theo từng phân hệ sức khỏe. Thông tin trong CSDL thay thế hồ sơ giấy theo từng phân hệ.	Cập nhật toàn bộ thông tin liên quan đến phân hệ theo Quyết định số 3532/QĐ-BYT ngày 12/8/2020 của Bộ Y tế.	Số hóa các dữ liệu về Y tế dự phòng, khám chữa bệnh, dân số, các CSYT cập nhật thông tin theo phân hệ đã được quy định.	Dịch vụ tra cứu, khai thác, tìm kiếm dữ liệu về cơ sở y tế trên địa bàn tỉnh.	Sở Y tế chủ trì quản lý dữ liệu.
15	CSDL ngành y tế toàn tỉnh.	Quản lý dữ liệu thống nhất tập trung dùng chung trong ngành Y tế và tỉnh.	Thông tin Khám chữa bệnh, Hồ sơ sức khỏe, Đơn thuốc điện tử, Y tế dự phòng, Nhân lực y tế,...	Số hóa, chuẩn hóa dữ liệu đã xây dựng trong các dự án hồ sơ sức khỏe, HMIS, HIS...	Dịch vụ kết nối, đồng bộ dữ liệu với phần mềm Khám chữa bệnh, Hồ sơ sức khỏe, Đơn thuốc điện tử, Y tế dự phòng, Nhân lực y tế trong tỉnh.	Sở Y tế chủ trì quản lý dữ liệu.
16	Kho dữ liệu dùng chung ngành Tài nguyên và Môi trường.	Quản lý, lưu trữ và khai thác thông tin về dữ liệu dùng chung trong ngành Tài nguyên và Môi trường.	Các bộ dữ liệu, các tập dữ liệu về Đất đai, Đo đạc; bản đồ, Môi trường, Biển và Hải đảo; Khí tượng thủy văn; Địa chất, Khoáng sản; Biển đôi khí hậu; Viễn thám; Tài nguyên nước..	Được thu thập từ nhiều nguồn dữ liệu khác nhau thông qua việc kết nối, tích hợp từ các HTTT/CSDL hoặc được số hóa hồ sơ ban đầu, cập nhật trực tiếp khi có	Dịch vụ web.	Sở NN&MT chủ trì quản lý dữ liệu. Sở KH&CN chủ trì vận hành hạ tầng kỹ thuật.

STT	Tên CSDL	Mục đích	Nội dung chính; thực thể cần chuyển đổi số	Cơ chế thu thập	Chia sẻ dữ liệu mặc định	Đơn vị chủ trì
				sự thay đổi.		
17	CSDL về hợp đồng đã được công chứng.	Quản lý, phối hợp, khai thác và sử dụng Cơ sở dữ liệu công chứng, chứng thực trên địa bàn tỉnh Cà Mau.	Quản lý thông tin ngăn chặn, thông tin giải tỏa ngăn chặn và thông tin hợp đồng, giao dịch đã được công chứng, chứng thực trên cơ sở quy định pháp luật về công chứng, chứng thực.	Sở Tư pháp chủ trì, phối hợp với các tổ chức hành nghề công chứng thu thập dữ liệu.	Tra cứu, khai thác, tìm kiếm cho các tổ chức hành nghề công chứng thu thập dữ liệu.	Sở Tư pháp chủ trì quản lý dữ liệu. Sở KH&CN chủ trì vận hành hạ tầng kỹ thuật.
18	CSDL quản lý lao động.	Quản lý, thống kê số liệu về lực lượng, số lao động có việc làm, lao động thất nghiệp, kết quả giải quyết việc làm...	Thông tin về người lao động trên địa bàn tỉnh.	Thu thập, cập nhật từ Sở Nội vụ và các địa phương.	Dịch vụ kết nối, đồng bộ dữ liệu với phần mềm quản lý dân cư của Bộ Công an.	Sở Nội vụ chủ trì quản lý dữ liệu. Sở KH&CN chủ trì vận hành hạ tầng kỹ thuật.
19	CSDL tên đường và công trình công cộng.	Hỗ trợ cho việc quản lý, bổ sung và tra cứu, tìm kiếm thông tin về tên đường, công trình công cộng trên địa bàn tỉnh.	Tạo lập kho dữ liệu lưu trữ đầy đủ và khoa học các thông tin về tên đường, công trình công cộng .	Sở VHTT&DL cập nhật.	Dịch vụ tra cứu, khai thác, tìm kiếm dữ liệu về tên đường, công trình công cộng trên địa bàn tỉnh.	Sở VHTT&DL chủ trì quản lý dữ liệu. Sở KH&CN chủ trì vận hành hạ tầng kỹ thuật.
20	Cơ sở dữ liệu du lịch.	Quản lý dữ liệu về hoạt động du lịch trên phạm vi toàn tỉnh.	Thông tin về quản lý, quy hoạch du lịch của tỉnh; thông tin các sự	Nguồn dữ liệu được thu thập từ Sở Văn hóa, Thể thao và Du	Dịch vụ tra cứu, khai thác, tìm kiếm dữ liệu về hoạt động du lịch trên phạm vi toàn tỉnh.	Sở VHTT&DL chủ trì quản lý dữ liệu Sở KH&CN chủ

STT	Tên CSDL	Mục đích	Nội dung chính; thực thể cần chuyển đổi số	Cơ chế thu thập	Chia sẻ dữ liệu mặc định	Đơn vị chủ trì
			kiện dự kiến tổ chức; thông tin điểm đến du lịch; cơ sở hoạt động cung cấp dịch vụ du lịch; cơ sở lưu trú, ẩm thực; các tiện ích khác; trợ lý ảo (hỗ trợ tra cứu thông tin du lịch).	lich; UBND xã, phường; Phòng Văn hóa, Khoa học và Thông tin; khảo sát thực tế; báo cáo của các tổ chức, cá nhân hoạt động trong lĩnh vực du lịch trên địa bàn tỉnh.		trì vận hành hạ tầng kỹ thuật.
21	CSDL ngành giao thông vận tải.	Quản lý tập trung đồng bộ cơ sở dữ liệu hạ tầng giao thông bao gồm đường bộ, đường thủy nội địa và hạ tầng vận tải trên nền bản đồ số.	Thu thập, chuẩn hóa xây dựng CSDL tài sản KCHT giao thông đường bộ trên các tuyến đường tỉnh. + Chuẩn hóa xây dựng CSDL tài sản KCHT giao thông đường thủy nội địa. + Chuẩn hóa xây dựng CSDL hạ tầng vận tải dựa trên nền bản đồ vệ tinh và nguồn tư liệu đang quản lý	Hình thành trong quá trình hoạt động chuyên môn; từ các hệ thống thông tin có liên quan.	Dịch vụ web	Sở Xây dựng chủ trì quản lý dữ liệu. Sở KH&CN chủ trì vận hành hạ tầng kỹ thuật.

STT	Tên CSDL	Mục đích	Nội dung chính; thực thể cần chuyển đổi số	Cơ chế thu thập	Chia sẻ dữ liệu mặc định	Đơn vị chủ trì
			tại các phòng ban chuyên môn			
22	CSDL hệ thống thông tin báo cáo tỉnh.	Quản lý tập trung 6 chế độ báo cáo theo Quy định của Chính phủ quy định về chế độ báo cáo của cơ quan nhà nước.	Kiểm điểm công tác chỉ đạo, điều hành; Kiểm soát thủ tục hành chính; Báo cáo tổ chức cuộc họp; Báo cáo kết quả gửi nhận văn bản; Báo cáo kết quả chuẩn hóa, điện tử hóa chế độ báo cáo; Báo cáo về Công báo.	Phân quyền nhập số liệu báo cáo theo cấp lưu trữ trên hệ thống báo cáo và gửi báo cáo từ cấp xã/phường đến Trung ương.	Các đơn vị trên địa bàn tỉnh có tài khoản đăng ký sẽ tra cứu các dữ liệu trên hệ thống thông tin báo cáo. Dịch vụ kết nối, đồng bộ dữ liệu với hệ thống báo cáo Chính phủ và các hệ thống báo cáo bộ ngành.	Văn phòng UBND tỉnh chủ trì quản lý dữ liệu. Sở KH&CN vận hành hạ tầng kỹ thuật.
23	CSDL tiếp nhận, xử lý phản ánh hiện trường.	Tổ chức, cá nhân gửi thông tin phản ánh tình hình thực tế tại hiện trường thông qua ứng dụng phản ánh hiện trường.	Nội dung gửi phản ánh hiện trường từ Tổ chức, cá nhân bao gồm văn bản, hình ảnh, video, định vị; kết quả xử lý phản ánh của cơ quan nhà nước được công khai trên Internet.	Tổ chức, cá nhân soạn nội dung phản ánh hiện trường kèm theo hình ảnh, video, định vị tình hình thực tế tại hiện trường cần giải quyết gửi trực tiếp về cơ quan nhà nước tiếp nhận xử lý.	Dịch vụ tra cứu, khai thác, tìm kiếm phản ánh, kiến nghị; thống kê kết quả xử lý.	Văn phòng UBND tỉnh chủ trì quản lý dữ liệu. Sở KH&CN chủ trì vận hành hạ tầng kỹ thuật.

STT	Tên CSDL	Mục đích	Nội dung chính; thực thể cần chuyển đổi số	Cơ chế thu thập	Chia sẻ dữ liệu mặc định	Đơn vị chủ trì
24	CSDL về số hóa thủ tục hành chính, hồ sơ, kết quả giải quyết và cung cấp dịch vụ công trên môi trường mạng.	Cung cấp dữ liệu TTHC, hồ sơ, kết quả giải quyết TTHC đã được số hóa để phục vụ quy trình giải quyết TTHC của tổ chức, cá nhân; cung cấp các dịch vụ công trực tuyến theo quy định trên môi trường mạng.	Quản lý về dữ liệu nền tảng số và cấu trúc quy trình giải quyết từng TTHC, danh mục, hồ sơ, biểu mẫu TTHC, điều hành tác nghiệp, liên thông, tích hợp với Cổng DVC quốc gia và các CSDL quốc gia theo chuyên ngành.	Dữ liệu được Trung tâm Giải quyết TTHC cập nhật và dữ liệu phát sinh khi giải quyết TTHC tại các cơ quan, đơn vị.	Dịch vụ tra cứu, khai thác, tìm kiếm dữ liệu TTHC, hồ sơ, kết quả giải quyết TTHC đã được số hóa để phục vụ quy trình giải quyết TTHC của tổ chức, cá nhân.	Văn phòng UBND tỉnh chủ trì quản lý dữ liệu. Sở KH&CN chủ trì vận hành hạ tầng kỹ thuật.
25	Cơ sở dữ liệu về đất đai.	Quản lý tập trung, thống nhất, chia sẻ, cung cấp thông tin, dữ liệu về đất đai tổng hợp trên phạm vi toàn tỉnh. Phục vụ công tác quản lý nhà nước, chuyên môn nghiệp vụ, cung cấp dịch vụ công, giao dịch điện tử liên quan đến lĩnh vực đất đai; phát triển kinh tế - xã hội, bảo đảm quốc phòng, an ninh.	Thông tin, dữ liệu về thửa đất, tài sản gắn liền với đất; về người sử dụng đất, chủ sở hữu tài sản gắn liền với đất, người quản lý đất và các thông tin tài liệu, hồ sơ liên quan. Dữ liệu điều tra, đánh giá về chất lượng đất, tiềm năng đất đai, thoái hóa đất, ô nhiễm	Từ kết quả công tác điều tra, đo đạc, lập bản đồ..., số hóa, chuẩn hóa các hồ sơ, tài liệu, số liệu về đất đai. Kết nối, liên thông, đồng bộ dữ liệu từ cơ sở dữ liệu đất đai đã tạo lập. Công tác quản lý, giải quyết	Dịch vụ tra cứu, tìm kiếm, khai thác thông tin đất đai theo quy định, thẩm quyền. Kết nối, chia sẻ, tích hợp, đồng bộ dữ liệu với các hệ thống thông tin/cơ sở dữ liệu quốc gia, theo quy định.	Sở NN&MT chủ trì quản lý dữ liệu và hạ tầng kỹ thuật.

STT	Tên CSDL	Mục đích	Nội dung chính; thực thể cần chuyển đổi số	Cơ chế thu thập	Chia sẻ dữ liệu mặc định	Đơn vị chủ trì
			đất và bảo vệ, cải tạo, phục hồi đất và các thông tin liên quan. Dữ liệu quy hoạch, kế hoạch sử dụng đất, các tài liệu, hồ sơ có liên quan. Thông tin, dữ liệu về bảng giá đất, giá đất và các thông tin liên quan. Số liệu thống kê, kiểm kê đất đai và các tài liệu liên quan. Các dữ liệu về đất đai khác theo quy định của Luật đất đai.	thủ tục hành chính, cung cấp dịch vụ công trực tuyến, chuyên môn nghiệp vụ của các cơ quan, tổ chức, cá nhân hoạt động trong lĩnh vực đất đai.		
26	Cơ sở dữ liệu tài nguyên nước	Quản lý tập trung, thống nhất, chia sẻ, cung cấp thông tin, dữ liệu về kê khai, đăng ký, giấy phép tài nguyên nước; về hoạt động khai thác, sử	Thông tin, dữ liệu về cấp phép khai thác, sử dụng tài nguyên nước; công trình khai thác, sử dụng tài nguyên nước;	Từ kết quả kê khai, đăng ký, giấy phép tài nguyên nước và các hoạt động liên quan. - Số hóa, chuẩn	Dịch vụ cung cấp, tra cứu, khai thác thông tin, dữ liệu quy hoạch tài nguyên nước theo quy định. Kết nối, chia sẻ, với cơ sở dữ liệu quốc gia, chuyên ngành	Sở NN&MT chủ trì quản lý dữ liệu và hạ tầng kỹ thuật.

STT	Tên CSDL	Mục đích	Nội dung chính; thực thể cần chuyển đổi số	Cơ chế thu thập	Chia sẻ dữ liệu mặc định	Đơn vị chủ trì
		dụng và xả nước thải vào nguồn nước trên phạm vi trong tỉnh. Phục vụ công tác quản lý nhà nước, hoạt động chuyên môn nghiệp vụ, thanh tra, kiểm tra, xử lý vi phạm pháp luật, đơn giản hóa thủ tục hành chính, cung cấp dịch vụ công trực tuyến liên quan đến lĩnh vực tài nguyên nước.	thăm dò nước dưới đất... và các thông tin có liên quan. Thông tin, dữ liệu về hoạt động khai thác, sử dụng, xả nước thải vào nguồn nước và các thông tin liên quan.	hóa các dữ liệu, số liệu từ văn bản giấy. Kết nối, cập nhật, đồng bộ dữ liệu từ các cơ sở dữ liệu từ hệ thống giám sát.	của các bộ, ngành, địa phương có liên quan.	
27	Cơ sở dữ liệu địa chất, khoáng sản	Quản lý, lưu trữ, thống nhất, chia sẻ, cung cấp thông tin, dữ liệu về quản lý hoạt động địa chất, khoáng sản trong phạm vi trong tỉnh. Phục vụ công tác quản lý nhà nước, hoạt động chuyên môn nghiệp vụ, đơn giản hóa thủ tục hành chính có liên quan về địa chất, khoáng sản.	Thông tin, dữ liệu từ điển, danh mục, thuật ngữ dùng chung lĩnh vực địa chất, khoáng sản. Thông tin, dữ liệu nền bản đồ địa chất, khoáng sản. Thông tin, dữ liệu thi công thực địa, thi công các công trình địa chất, địa vật lý.	Từ kết quả điều tra, đo đạc, quan trắc... trong công tác điều cơ bản về địa chất, điều tra địa chất về khoáng sản. Từ báo cáo hoạt động khoáng sản, kiểm soát hoạt động khoáng sản. Số hóa hồ sơ, tài	Dịch vụ khai thác, tra cứu, tìm kiếm, thông tin, dữ liệu cơ bản, chuyên đề về địa chất theo quy định, thẩm quyền. Công bố, tra cứu, tìm kiếm, khai thác thông tin, dữ liệu về hoạt động khoáng sản theo quy định.	Sở NN&MT chủ trì quản lý dữ liệu và hạ tầng kỹ thuật.

STT	Tên CSDL	Mục đích	Nội dung chính; thực thể cần chuyển đổi số	Cơ chế thu thập	Chia sẻ dữ liệu mặc định	Đơn vị chủ trì
				liệu dạng văn bản.		
28	Cơ sở dữ liệu môi trường	Quản lý, lưu trữ thông tin, dữ liệu về môi trường trên phạm vi trong tỉnh; chia sẻ, cung cấp chính xác, kịp thời thông tin cơ bản về môi trường. Phục vụ công tác quản lý nhà nước, chuyên môn nghiệp vụ về bảo vệ môi trường; phát triển kinh tế - xã hội, bảo đảm quốc phòng, an ninh.	Thông tin, dữ liệu các nguồn thải; thông tin, dữ liệu chất lượng môi trường; thông tin, dữ liệu đa dạng sinh học; thông tin dữ liệu khác: hồ sơ môi trường; báo cáo công tác bảo vệ môi trường; quy hoạch bảo vệ môi trường, thống kê môi trường và các thông tin, dữ liệu liên quan.	Số hóa hồ sơ, tài liệu về môi trường. Từ kết quả thực hiện công tác quản lý, chuyên môn, thủ tục hành chính và cung cấp dịch vụ công trực tuyến lĩnh vực môi trường.	Công bố, tra cứu, tìm kiếm, khai thác thông tin, dữ liệu theo quy định. Kết nối, chia sẻ, tích hợp, đồng bộ dữ liệu với các hệ thống thông tin/cơ sở dữ liệu chuyên ngành của ngành, địa phương có liên quan.	Sở NN&MT chủ trì quản lý dữ liệu và hạ tầng kỹ thuật.
29	Cơ sở dữ liệu khí tượng thủy văn	Quản lý tập trung, thống nhất, chia sẻ, cung cấp thông tin, dữ liệu quan trắc, điều tra, khảo sát về khí tượng thủy văn trên phạm vi cả nước. Phục vụ công tác quản lý nhà nước, hoạt động chuyên môn	Thông tin, dữ liệu về khí tượng thủy văn; các thông tin khác, tài liệu, hồ sơ có liên quan kèm theo.	Số hóa tài liệu, số liệu, hồ sơ giấy.	Dịch vụ cung cấp, tra cứu, khai thác thông tin, dữ liệu theo quy định.	Sở NN&MT chủ trì quản lý dữ liệu và hạ tầng kỹ thuật.

STT	Tên CSDL	Mục đích	Nội dung chính; thực thể cần chuyển đổi số	Cơ chế thu thập	Chia sẻ dữ liệu mặc định	Đơn vị chủ trì
		ng nghiệp vụ dự báo, cảnh báo khí tượng thủy văn.				
30	Cơ sở dữ liệu về đo đạc, bản đồ	Quản lý, lưu trữ, chia sẻ, cung cấp thông tin, dữ liệu về đo đạc và bản đồ trong phạm vi toàn tỉnh. Phục vụ công tác quản lý nhà nước, hoạt động chuyên môn nghiệp vụ, đo đạc và bản đồ cơ bản thống nhất trong phạm vi cả nước; phục vụ quy hoạch, phát triển kinh tế - xã hội, bảo đảm quốc phòng, an ninh.	Thông tin, dữ liệu về: Cơ sở dữ liệu về số liệu gốc đo đạc quốc gia, Cơ sở dữ liệu ảnh hàng không, Cơ sở dữ liệu về bản đồ biên giới của tỉnh, Cơ sở dữ liệu địa giới hành chính tỉnh, Cơ sở dữ liệu danh mục địa danh	Số hóa tài liệu, số liệu, hồ sơ liên quan. Từ kết quả rà soát, chuẩn hóa, cập nhật danh mục dự án có liên quan. Kết nối, cập nhật, đồng bộ dữ liệu từ cơ sở dữ liệu biên giới quốc gia, địa giới hành chính.	Dịch vụ tra cứu, khai thác sử dụng thông tin, dữ liệu theo quy định. Kết nối, chia sẻ, tích hợp, đồng bộ dữ liệu với các hệ thống thông tin/cơ sở dữ liệu địa phương, các bộ, ngành liên quan.	Sở NN&MT chủ trì quản lý dữ liệu và hạ tầng kỹ thuật.
31	Cơ sở dữ liệu tài nguyên và bảo vệ môi trường biển và hải đảo.	Quản lý thống nhất, chia sẻ, cung cấp thông tin, dữ liệu về tài nguyên và bảo vệ môi trường biển và hải đảo. Phục vụ công tác quản lý nhà nước, chuyên môn nghiệp vụ, điều tra, khảo sát, nghiên cứu khoa học	Thông tin, dữ liệu liên quan về: Cơ sở dữ liệu ranh giới biển, Cơ sở dữ liệu hải đảo, Cơ sở dữ liệu môi trường biển, Cơ sở dữ liệu về hệ sinh thái biển, Cơ sở dữ liệu khai thác, sử dụng	Số hóa, chuẩn hóa thông tin liên quan. - Kết nối, cập nhật, đồng bộ dữ liệu từ cơ sở dữ liệu liên quan của các bộ, ngành, các địa phương có	Dịch vụ tra cứu, tìm kiếm, khai thác thông tin, dữ liệu theo quy định. Kết nối, chia sẻ, tích hợp, đồng bộ dữ liệu với các hệ thống thông tin/cơ sở dữ liệu quốc gia, chuyên ngành địa phương, các bộ, ngành	Sở NN&MT chủ trì quản lý dữ liệu và hạ tầng kỹ thuật.

STT	Tên CSDL	Mục đích	Nội dung chính; thực thể cần chuyển đổi số	Cơ chế thu thập	Chia sẻ dữ liệu mặc định	Đơn vị chủ trì
		và khai thác sử dụng tài nguyên, môi trường biển và hải đảo; phát triển kinh tế - xã hội, bảo đảm quốc phòng, an ninh.	tài nguyên biển.	biển.	có liên quan.	
32	Cơ sở dữ liệu ảnh viễn thám, sản phẩm viễn thám	Quản lý tập trung, chia sẻ, cung cấp thông tin, dữ liệu về ảnh viễn thám, sản phẩm viễn thám trên phạm vi cả nước. Phục vụ công tác quản lý nhà nước, hoạt động chuyên môn nghiệp vụ viễn thám. Cung cấp dữ liệu cho công tác điều tra, đánh giá, theo dõi, giám sát, cập nhật thông tin phục vụ phát triển kinh tế - xã hội.	Thông tin, dữ liệu về ảnh viễn thám, siêu dữ liệu ảnh viễn thám, sản phẩm viễn thám của các dự án, đề án, nhiệm vụ chuyên môn viễn thám thực hiện bằng ngân sách nhà nước giao nộp, lưu trữ.	Từ nguồn dữ liệu ảnh viễn thám, siêu dữ liệu ảnh viễn thám, sản phẩm viễn thám của các đơn vị cung cấp, giao nộp. Từ các nguồn dữ liệu viễn thám khác; từ công tác chuyên môn nghiệp vụ trong hoạt động viễn thám. Số hóa ảnh viễn thám, các hồ sơ liên quan.	Dịch vụ tra cứu, khai thác thông tin, dữ liệu theo quy định. Kết nối, chia sẻ, tích hợp, đồng bộ dữ liệu với các hệ thống thông tin/cơ sở dữ liệu quốc gia, chuyên ngành liên quan của bộ, ngành, địa phương.	Sở NN&MT chủ trì quản lý dữ liệu và hạ tầng kỹ thuật.

3. Danh mục dữ liệu mở

TT	Tên tập dữ liệu	Mô tả	Đơn vị chủ trì cung cấp	Tần suất cung cấp
I	LĨNH VỰC TÀI CHÍNH			
1	Công khai ngân sách địa phương	- Mục đích: Thông tin báo cáo công khai ngân sách cấp tỉnh, cấp xã/phường - Phạm vi: toàn tỉnh - Nội dung: + Công khai chỉ tiêu, biểu mẫu, thuyết minh làm căn cứ trình Hội đồng nhân dân cấp tỉnh quyết định dự toán ngân sách địa phương và phân bổ ngân sách cấp tỉnh. + Công khai số liệu dự toán ngân sách địa phương và phân bổ ngân sách cấp tỉnh đã được Hội đồng nhân dân quyết định. + Công khai số liệu và thuyết minh tình hình thực hiện dự toán ngân sách địa phương quý (06 tháng, năm) đã được báo cáo ủy ban nhân dân cấp tỉnh + Công khai số liệu và thuyết minh quyết toán ngân sách địa phương đã được Hội đồng nhân dân cấp tỉnh phê chuẩn - Cơ chế thu thập, cập nhật nguồn dữ liệu: hoạt động công khai ngân sách cấp tỉnh, cấp xã/phường; dữ liệu định dạng file Excel, Word, PDF	Sở Tài chính	Hàng năm
2	Thông tin giá cả thị trường	- Mục đích: tra cứu, khai thác dữ liệu giá hàng hóa dịch vụ thị trường trên địa bàn - Phạm vi: Toàn tỉnh - Nội dung: Cung cấp thông tin giá hàng hóa dịch vụ thị trường - Cơ chế thu thập, cập nhật nguồn dữ liệu: hoạt động quản lý giá cả thị trường trên địa bàn tỉnh; dữ liệu định dạng file Excel, Word, PDF	Sở Tài chính	Hàng tháng
II	LĨNH VỰC TƯ PHÁP			
3	Danh sách về các tổ chức hành	- Mục đích: Quản lý, tra cứu danh sách công chứng viên và	Sở Tư pháp	Hàng quý

TT	Tên tập dữ liệu	Mô tả	Đơn vị chủ trì cung cấp	Tần suất cung cấp
	nghề công chứng trên địa bàn tỉnh	tổ chức hành nghề công chứng trên địa bàn tỉnh Cà Mau - Phạm vi: Toàn tỉnh - Nội dung: Thông tin công chứng viên và các tổ chức hành nghề công chứng trên địa bàn tỉnh - Cơ chế thu thập, cập nhật nguồn dữ liệu: hoạt động quản lý hành nghề công chứng trên địa bàn tỉnh; dữ liệu định dạng file Excel, Word, PDF		
4	Danh sách tổ chức thực hiện trợ giúp pháp lý	- Mục đích: Quản lý, tra cứu danh sách tổ chức Trợ giúp viên pháp lý, luật sư ký hợp đồng thực hiện trợ giúp pháp lý trên địa bàn tỉnh Cà Mau. - Phạm vi: Toàn tỉnh - Nội dung: danh sách tổ chức Trợ giúp viên pháp lý, luật sư ký hợp đồng thực hiện trợ giúp pháp lý. - Cơ chế thu thập, cập nhật nguồn dữ liệu: hoạt động quản lý tổ chức Trợ giúp viên pháp lý, luật sư ký hợp đồng thực hiện trợ giúp pháp lý; dữ liệu định dạng file Exce, Word, PDF.	Sở Tư pháp	Hàng quý
5	Danh sách các tổ chức hành nghề luật sư	- Mục đích: Quản lý, tra cứu Danh sách luật sư, tổ chức hành nghề luật sư và chi nhánh của tổ chức hành nghề luật sư trên đại bàn tỉnh Cà Mau - Phạm vi: Toàn tỉnh - Nội dung: Danh sách luật sư, tổ chức hành nghề luật sư và chi nhánh của tổ chức hành nghề luật sư trên đại bàn tỉnh Cà Mau - Cơ chế thu thập, cập nhật nguồn dữ liệu: hoạt động quản lý tổ chức hành nghề luật sư; dữ liệu định dạng file Excel; Word; PDF	Sở Tư pháp	Hàng quý
III	LĨNH VỰC CÔNG THƯƠNG			
6	Thông tin các hội chợ, triển lãm, thương mại	- Mục đích: Quản lý, tra cứu danh sách các hội chợ, triển lãm thương mại	Sở Công Thương	Hàng quý

TT	Tên tập dữ liệu	Mô tả	Đơn vị chủ trì cung cấp	Tần suất cung cấp
		- Phạm vi: Toàn tỉnh - Nội dung: Cung cấp danh sách, thông tin các hội chợ, triển lãm, thương mại trên địa bàn tỉnh đã được cấp phép nhằm giúp cá tổ chức cá nhân dễ dàng tra cứu. Dữ liệu bao gồm các thông tin về tên Hội chợ, thời gian bắt đầu, kết thúc, địa điểm và đơn vị tổ chức. Dữ liệu được tổng hợp từ các hội chợ, triển lãm thương mại được cấp phép trong thời hạn 03 tháng. - Cơ chế thu thập, cập nhật nguồn dữ liệu: thông tin cấp phép hoạt động hội chợ, triển lãm, thương mại trên địa bàn tỉnh; dữ liệu định dạng file Excel, Word, PDF.		
7	Danh sách các Hội nghị, hội thảo về bán hàng đa cấp đã thông báo trên địa bàn tỉnh	- Mục đích: Quản lý, tra cứu danh sách, thông tin các Hội nghị, hội thảo về bán hàng đa cấp đã thông báo - Phạm vi: Toàn tỉnh - Nội dung: Cung cấp danh sách, thông tin các Hội nghị, hội thảo về bán hàng đa cấp đã thông báo, giúp các tổ chức cá nhân dễ dàng tra cứu thông tin các đơn vị tổ chức có thông báo, phát hiện những đơn vị tổ chức không đúng quy định. Dữ liệu gồm thông tin về Hội nghị, hội thảo, địa điểm tổ chức, thời gian tổ chức, số lượng người tham gia, đơn vị tổ chức đã có thông báo với cơ quan có thẩm quyền. - Cơ chế thu thập, cập nhật nguồn dữ liệu: hoạt động đăng ký tổ chức Hội nghị, hội thảo về bán hàng đa cấp trên địa bàn tỉnh; dữ liệu định dạng file Excel, Word, PDF	Sở Công Thương	Hàng tháng
8	Danh sách các chợ trên địa bàn tỉnh	- Mục đích: Quản lý, tra cứu thông tin tình hình hoạt động của các chợ trên địa bàn tỉnh. - Phạm vi: Toàn tỉnh - Nội dung: Cung cấp thông tin, tra cứu tình hình hoạt động của các chợ trên địa bàn tỉnh. Dữ liệu gồm tên chợ, địa chỉ,	Sở Công Thương	Hàng năm

TT	Tên tập dữ liệu	Mô tả	Đơn vị chủ trì cung cấp	Tần suất cung cấp
		...(theo mẫu báo cáo trên hệ thống báo cáo điện tử của tỉnh) - Cơ chế thu thập, cập nhật nguồn dữ liệu: hoạt động đăng ký thành lập chợ trên địa bàn tỉnh; dữ liệu định dạng file Excel, Word, PDF.		
9	Danh sách các siêu thị, trung tâm thương mại	- Mục đích: Quản lý, tra cứu thông tin các Trung tâm thương mại, siêu thị trên địa bàn tỉnh. - Phạm vi: Toàn tỉnh - Nội dung: Cung cấp thông tin, tra cứu dữ liệu của các Trung tâm thương mại, siêu thị trên địa bàn tỉnh. Dữ liệu gồm tên siêu thị, trung tâm thương mại; địa chỉ; chủ đầu tư ... (theo mẫu báo cáo trên hệ thống báo cáo điện tử của tỉnh) - Cơ chế thu thập, cập nhật nguồn dữ liệu: hoạt động đăng ký thành lập Trung tâm thương mại, siêu thị trên địa bàn tỉnh; dữ liệu định dạng file Excel, Word, PDF	Sở Công Thương	Hàng năm
10	Danh sách, dữ liệu về cửa hàng xăng dầu trên địa bàn tỉnh	- Mục đích: Quản lý, tra cứu thông tin các cửa hàng xăng dầu trên địa bàn tỉnh. - Phạm vi: Toàn tỉnh - Nội dung: Cung cấp thông tin, danh sách các cửa hàng xăng dầu trên địa bàn tỉnh giúp các cá nhân tổ chức dễ dàng tìm kiếm. Dữ liệu gồm tên cửa hàng; địa chỉ; chủ cửa hàng, hệ thống... đã được cấp phép, ngày cấp và ngày hết hạn giấy phép. - Cơ chế thu thập, cập nhật nguồn dữ liệu: hoạt động cấp phép cửa hàng xăng dầu trên địa bàn tỉnh; dữ liệu định dạng file Excel, Word, PDF	Sở Công Thương	Hàng tháng
11	Danh sách các DN/cơ sở được cấp phép kinh doanh rượu trên địa bàn tỉnh	- Mục đích: Quản lý, tra cứu thông tin các DN/cơ sở được cấp phép kinh doanh rượu trên địa bàn tỉnh. - Phạm vi: Toàn tỉnh - Nội dung: Cung cấp thông tin, danh sách các DN/cơ sở	Sở Công Thương	Hàng quý

TT	Tên tập dữ liệu	Mô tả	Đơn vị chủ trì cung cấp	Tần suất cung cấp
		được cấp phép kinh doanh rượu trên địa bàn tỉnh giúp các cá nhân, tổ chức dễ dàng tra cứu, tìm kiếm. Dữ liệu gồm tên DN/cơ sở; địa chỉ; chủ DN/cơ sở, giấy phép hoạt động, ngày cấp và ngày hết hạn giấy phép. - Cơ chế thu thập, cập nhật nguồn dữ liệu: hoạt động cấp phép kinh doanh rượu trên địa bàn tỉnh; dữ liệu định dạng file Excel, Word, PDF		
12	Danh sách các cửa hàng bán lẻ LPG trên địa bàn tỉnh	- Mục đích: Quản lý, tra cứu thông tin các cửa hàng được cấp phép cửa hàng bán lẻ LPG trên địa bàn tỉnh. - Phạm vi: Toàn tỉnh - Nội dung: Cung cấp thông tin, danh sách các cửa hàng được cấp phép cửa hàng bán lẻ LPG trên địa bàn tỉnh giúp các cá nhân, tổ chức dễ dàng tra cứu, tìm kiếm. Dữ liệu gồm tên DN/cơ sở; địa chỉ; chủ DN/cơ sở, giấy phép hoạt động, ngày cấp và ngày hết hạn giấy phép. - Cơ chế thu thập, cập nhật nguồn dữ liệu: hoạt động cấp phép cửa hàng bán lẻ LPG trên địa bàn tỉnh; dữ liệu định dạng file Excel, Word, PDF.	Sở Công Thương	Hàng quý
13	Danh sách cụm công nghiệp trên địa bàn tỉnh	- Mục đích: Quản lý, tra cứu thông tin các cụm công nghiệp trên địa bàn tỉnh. - Phạm vi: Toàn tỉnh - Nội dung: Cung cấp thông tin, danh sách các cụm công nghiệp trên địa bàn tỉnh. Dữ liệu gồm tên cụm công nghiệp, địa chỉ. - Cơ chế thu thập, cập nhật nguồn dữ liệu: thông tin thành lập cụm công nghiệp trên địa bàn tỉnh; dữ liệu định dạng file Excel, Word, PDF	Sở Công Thương	Hàng quý
14	Danh sách các DN được cấp phép hoạt động điện lực trên địa	- Mục đích: Quản lý, tra cứu thông tin các DN được cấp phép hoạt động điện lực trên địa bàn tỉnh.	Sở Công Thương	Hàng quý

TT	Tên tập dữ liệu	Mô tả	Đơn vị chủ trì cung cấp	Tần suất cung cấp
	bản tỉnh	- Phạm vi: Toàn tỉnh - Nội dung: Cung cấp thông tin, danh sách các DN được cấp phép hoạt động điện lực trên địa bàn tỉnh giúp các cá nhân tổ chức dễ dàng tra cứu, tìm kiếm. Dữ liệu gồm tên DN; địa chỉ; chủ DN, giấy phép hoạt động, ngày cấp và ngày hết hạn giấy phép. - Cơ chế thu thập, cập nhật nguồn dữ liệu: quản lý cấp phép hoạt động điện lực trên địa bàn tỉnh; dữ liệu định dạng file Exce, Word, PDF		
15	Danh sách các DN được cấp Giấy chứng nhận hoạt động sản xuất, kinh doanh hóa chất trên địa bàn tỉnh.	- Mục đích: Quản lý, tra cứu thông tin các DN được cấp Giấy chứng nhận hoạt động sản xuất, kinh doanh hóa chất trên địa bàn tỉnh. - Phạm vi: Toàn tỉnh - Nội dung: Cung cấp thông tin, danh sách các DN được cấp Giấy chứng nhận hoạt động sản xuất, kinh doanh hóa chất trên địa bàn tỉnh giúp các cá nhân tổ chức dễ dàng tra cứu, tìm kiếm. Dữ liệu gồm tên DN; địa chỉ; chủ DN, Giấy chứng nhận hoạt động, ngày cấp và ngày hết hạn giấy phép. - Cơ chế thu thập, cập nhật nguồn dữ liệu: quản lý cấp Giấy chứng nhận hoạt động sản xuất, kinh doanh hóa chất; dữ liệu định dạng file Excel, Word, PDF	Sở Công Thương	Hàng quý
16	Danh sách các DN được cấp phép sử dụng vật liệu nổ trên địa bàn tỉnh	- Mục đích: Quản lý, tra cứu thông tin các DN được cấp phép kinh doanh sử dụng vật liệu nổ trên địa bàn tỉnh. - Phạm vi: Toàn tỉnh - Nội dung: Cung cấp thông tin, danh sách các DN được cấp phép kinh doanh vật liệu nổ trên địa bàn tỉnh giúp các cá nhân tổ chức dễ dàng tra cứu, tìm kiếm. Dữ liệu gồm tên DN; địa chỉ; chủ DN, giấy phép hoạt động, ngày cấp và ngày hết hạn giấy phép.	Sở Công Thương	Hàng quý

TT	Tên tập dữ liệu	Mô tả	Đơn vị chủ trì cung cấp	Tần suất cung cấp
		- Cơ chế thu thập, cập nhật nguồn dữ liệu: hoạt động cấp phép kinh doanh sử dụng vật liệu nổ trên địa bàn tỉnh; dữ liệu định dạng file Excel, Word, PDF		
17	Danh sách các DN được cấp phép sản xuất rượu công nghiệp trên địa bàn tỉnh	- Mục đích: Quản lý, tra cứu thông tin các DN/cơ sở được cấp phép sản xuất rượu công nghiệp trên địa bàn tỉnh. - Phạm vi: Toàn tỉnh - Nội dung: Cung cấp thông tin, danh sách các DN/cơ sở được cấp phép sản xuất rượu công nghiệp trên địa bàn tỉnh giúp các cá nhân, tổ chức dễ dàng tra cứu, tìm kiếm. Dữ liệu gồm tên DN/cơ sở; địa chỉ; chủ DN/cơ sở, giấy phép hoạt động, ngày cấp và ngày hết hạn giấy phép. - Cơ chế thu thập, cập nhật nguồn dữ liệu: hoạt động cấp phép sản xuất rượu công nghiệp trên địa bàn tỉnh; dữ liệu định dạng file Excel, Word, PDF	Sở Công Thương	Hàng quý
18	Danh sách các DN, cơ sở sản xuất công nghiệp - tiểu thủ công nghiệp trên địa bàn tỉnh	- Mục đích: Quản lý, tra cứu thông tin các doanh nghiệp cơ sở sản xuất công nghiệp - tiểu thủ công nghiệp trên địa bàn tỉnh. - Phạm vi: Toàn tỉnh - Nội dung: Cung cấp thông tin, tra cứu dữ liệu của các doanh nghiệp cơ sở sản xuất công nghiệp - tiểu thủ công nghiệp trên địa bàn tỉnh. Dữ liệu gồm tên doanh nghiệp; địa chỉ; chủ doanh nghiệp. - Cơ chế thu thập, cập nhật nguồn dữ liệu: hoạt động quản lý các doanh nghiệp cơ sở sản xuất công nghiệp - tiểu thủ công nghiệp trên địa bàn tỉnh; dữ liệu định dạng file Excel, Word, PDF	Sở Công Thương	Hàng quý
19	Danh sách các cơ sở sử dụng năng lượng trọng điểm trên địa bàn tỉnh	- Mục đích: Quản lý, tra cứu thông tin các cơ sở sử dụng năng lượng trọng điểm trên địa bàn tỉnh. - Phạm vi: Toàn tỉnh	Sở Công Thương	Hàng năm

TT	Tên tập dữ liệu	Mô tả	Đơn vị chủ trì cung cấp	Tần suất cung cấp
		- Nội dung: Cung cấp thông tin, tra cứu dữ liệu của các cơ sở sử dụng năng lượng trọng điểm trên địa bàn tỉnh. Dữ liệu gồm tên doanh nghiệp; địa chỉ; chủ doanh nghiệp.... - Cơ chế thu thập, cập nhật nguồn dữ liệu: hoạt động quản lý các cơ sở sử dụng năng lượng trọng điểm trên địa bàn tỉnh; dữ liệu định dạng file Excel, Word, PDF		
20	Danh sách các dự án đầu tư điện gió trên địa bàn tỉnh đã vận hành thương mại	- Mục đích: Quản lý, tra cứu thông tin các dự án đầu tư điện gió trên địa bàn tỉnh đã vận hành thương mại. - Phạm vi: Toàn tỉnh - Nội dung: Danh sách các dự án đầu tư điện gió trên địa bàn tỉnh đã vận hành thương mại. - Cơ chế thu thập, cập nhật nguồn dữ liệu: hoạt động quản lý các dự án đầu tư điện gió trên địa bàn tỉnh đã vận hành thương mại; dữ liệu định dạng file Excel, Word, PDF	Sở Công Thương	Hàng quý
IV	LĨNH VỰC KHOA HỌC VÀ CÔNG NGHỆ			
21	Kết quả nhiệm vụ khoa học và công nghệ	- Mục đích: Công bố kết quả nghiên cứu, ứng dụng khoa học và công nghệ. - Phạm vi: Toàn tỉnh. - Nội dung: Tên nhiệm vụ, tóm tắt kết quả nghiên cứu, ứng dụng khoa học và công nghệ. - Cơ chế thu thập, cập nhật nguồn dữ liệu: hoạt động nghiên cứu, ứng dụng khoa học và công nghệ trên địa bàn tỉnh; dữ liệu định dạng file Excel, Word, PDF	Sở KH&CN	Hàng năm
22	Danh mục nhiệm vụ khoa học và công nghệ được phê duyệt	- Mục đích: Cơ sở triển khai thực hiện nhiệm vụ khoa học và công nghệ đúng trình tự quy định và nội dung được phê duyệt. - Phạm vi: Toàn tỉnh. - Nội dung: Tên nhiệm vụ, mục tiêu, dự kiến sản phẩm đặt hàng.	Sở KH&CN	Hàng năm

TT	Tên tập dữ liệu	Mô tả	Đơn vị chủ trì cung cấp	Tần suất cung cấp
		- Cơ chế thu thập, cập nhật nguồn dữ liệu: các nhiệm vụ khoa học và công nghệ được phê duyệt hàng năm; dữ liệu định dạng file Excel, Word, PDF		
23	Danh sách các doanh nghiệp công bố hợp chuẩn	- Mục đích: Quản lý, tra cứu hồ sơ công bố hợp chuẩn. - Phạm vi: Toàn tỉnh. - Nội dung: Tên tổ chức doanh nghiệp; tên sản phẩm, hàng hóa công bố hợp chuẩn; ký mã hiệu, tên tiêu chuẩn công bố. - Cơ chế thu thập, cập nhật nguồn dữ liệu: hoạt động Tiêu chuẩn Đo lường Chất lượng; dữ liệu định dạng file Excel, Word, PDF	Chi cục Tiêu chuẩn Đo lường Chất lượng	Hàng năm
24	Danh sách cấp mới, cấp lại, sửa đổi, thu hồi giấy phép bưu chính cho các doanh nghiệp cung ứng dịch vụ phạm vi nội tỉnh	- Mục đích: Quản lý, tra cứu cấp mới, cấp lại, sửa đổi, thu hồi giấy phép bưu chính cho các doanh nghiệp cung ứng dịch vụ thư trên địa bàn nội tỉnh theo thẩm quyền - Phạm vi: Toàn tỉnh - Nội dung: Tên doanh nghiệp, địa chỉ, số giấy phép, ngày cấp... - Cơ chế thu thập, cập nhật nguồn dữ liệu: cấp phép hoạt động cung ứng dịch vụ bưu chính phạm vi nội tỉnh; dữ liệu định dạng file Excel, Word, PDF	Sở KH&CN	Hàng quý
25	Danh sách mạng bưu chính công cộng trên địa bàn tỉnh	- Mục đích: Quản lý, tra cứu thông tin mạng bưu chính công cộng trên địa bàn - Phạm vi: Toàn tỉnh - Nội dung: Thông tin mạng bưu chính công cộng trên địa bàn tỉnh - Cơ chế thu thập, cập nhật nguồn dữ liệu: hoạt động quản lý bưu chính công cộng trên địa bàn tỉnh; dữ liệu định dạng file Excel, Word, PDF	Sở KH&CN	Hàng năm
V	LĨNH VỰC GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO			
26	Số liệu giáo viên, học sinh từng	- Mục đích: Quản lý, tra cứu thông tin số liệu giáo viên và	Sở GD&ĐT	Hàng tháng

TT	Tên tập dữ liệu	Mô tả	Đơn vị chủ trì cung cấp	Tần suất cung cấp
	cấp học trên địa bàn tỉnh	học sinh từng cấp học. - Phạm vi: Toàn tỉnh. - Nội dung: Quản lý số liệu giáo viên và học sinh. - Cơ chế thu thập, cập nhật nguồn dữ liệu: hoạt động quản lý giáo viên, học sinh trên địa bàn tỉnh; dữ liệu định dạng file Excel, Word, PDF		
27	Danh sách trường MN-MG, TH, THCS, THPT trên địa bàn tỉnh	- Mục đích: Quản lý, tra cứu thông tin danh sách các trường MN-MG, TH, THCS, THPT trên địa bàn tỉnh. - Phạm vi: Toàn tỉnh. - Nội dung: Quản lý trường MN-MG, phổ thông. - Cơ chế thu thập, cập nhật nguồn dữ liệu: hoạt động quản lý trường MN-MG, TH, THCS, THPT trên địa bàn; dữ liệu định dạng file Excel, Word, PDF	Sở GD&ĐT	Hàng năm
28	Danh sách trường đạt chuẩn quốc gia	- Mục đích: Quản lý, tra cứu thông tin danh sách các trường đạt chuẩn quốc gia trên địa bàn tỉnh. - Phạm vi: Toàn tỉnh. - Nội dung: Quản lý trường đạt chuẩn quốc gia. - Cơ chế thu thập, cập nhật nguồn dữ liệu: hoạt động quản lý trường đạt chuẩn quốc gia; dữ liệu định dạng file Excel, Word, PDF	Sở GD&ĐT	Hàng năm
VI	LĨNH VỰC Y TẾ			
29	Cơ sở khám bệnh, chữa bệnh và số giường bệnh của từng cơ sở trên địa bàn tỉnh.	- Mục đích: Quản lý, tra cứu thông tin khám bệnh, chữa bệnh và số giường bệnh của từng cơ sở trên địa bàn tỉnh - Phạm vi: Toàn tỉnh - Nội dung: Thông tin hành chính, thông tin khám chữa bệnh trên địa bàn tỉnh - Cơ chế thu thập, cập nhật nguồn dữ liệu: hoạt động quản lý cơ sở y tế trên địa bàn tỉnh; dữ liệu định dạng file Excel, Word, PDF	Sở Y tế	Hàng tháng

TT	Tên tập dữ liệu	Mô tả	Đơn vị chủ trì cung cấp	Tần suất cung cấp
30	Danh sách các cơ sở bán lẻ thuốc	- Mục đích: Quản lý, tra cứu thông tin danh sách tất cả các cơ sở bán lẻ thuốc trên địa bàn tỉnh - Phạm vi: Toàn tỉnh - Nội dung: + Dữ liệu cung cấp danh sách tất cả các cơ sở bán lẻ thuốc trên địa bàn tỉnh giúp cho các cá nhân, tổ chức dễ dàng tìm kiếm được các cơ sở đã được cấp phép hoạt động trên từng khu vực để thuận tiện trong việc mua sản phẩm thuốc cũng như phát hiện các cơ sở kinh doanh trái phép. + Dữ liệu bao gồm thông tin về tên cơ sở, địa chỉ kinh doanh phân theo từng phường, xã, phạm vi kinh doanh, ngày cấp và ngày hết hạn giấy phép được trích xuất từ hệ thống cấp phép của Sở Y tế - Cơ chế thu thập, cập nhật nguồn dữ liệu: hoạt động quản lý cấp phép cơ sở bán lẻ thuốc trên địa bàn tỉnh; dữ liệu định dạng file Excel, Word, PDF	Sở Y tế	Hàng tháng
31	Cơ sở tiêm chủng được cấp giấy phép hoạt động	- Mục đích: Quản lý, tra cứu cơ sở tiêm chủng được cấp giấy phép hoạt động. - Phạm vi: Toàn tỉnh - Nội dung: Thông tin Cơ sở tiêm chủng được cấp giấy phép hoạt động. - Cơ chế thu thập, cập nhật nguồn dữ liệu: hoạt động cấp giấy phép Cơ sở tiêm chủng trên địa bàn tỉnh; dữ liệu định dạng file Excel, Word, PDF	Sở Y tế	Hàng tháng
32	Cơ sở sản xuất kinh doanh thực phẩm thuộc thẩm quyền của địa phương	- Mục đích: Quản lý, tra cứu Cơ sở sản xuất kinh doanh thực phẩm thuộc thẩm quyền của địa phương - Phạm vi: Toàn tỉnh - Nội dung: Thông tin Cơ sở sản xuất kinh doanh thực phẩm thuộc thẩm quyền của địa phương.	Sở Y tế	Hàng tháng

TT	Tên tập dữ liệu	Mô tả	Đơn vị chủ trì cung cấp	Tần suất cung cấp
		- Cơ chế thu thập, cập nhật nguồn dữ liệu: hoạt động quản lý Cơ sở sản xuất kinh doanh thực phẩm thuộc thẩm quyền của địa phương; dữ liệu định dạng file Excel, Word, PDF		
33	Giá dịch vụ khám bệnh, chữa bệnh tại các cơ sở khám bệnh, chữa bệnh trên địa bàn tỉnh.	- Mục đích: Quản lý, tra cứu Giá dịch vụ khám bệnh, chữa bệnh tại các cơ sở khám bệnh, chữa bệnh trên địa bàn tỉnh - Phạm vi: Toàn tỉnh - Nội dung: Thông tin Giá dịch vụ khám bệnh, chữa bệnh tại các cơ sở khám bệnh, chữa bệnh trên địa bàn tỉnh - Cơ chế thu thập, cập nhật nguồn dữ liệu: : hoạt động quản lý giá dịch vụ khám bệnh, chữa bệnh tại các cơ sở khám bệnh, chữa bệnh trên địa bàn; dữ liệu định dạng file Excel, Word, PDF	Sở Y tế	Hàng tháng
34	Danh sách các cơ sở hành nghề y dược tư nhân	- Mục đích: Quản lý, tra cứu các cơ sở hành nghề y dược tư nhân - Phạm vi: Toàn tỉnh - Nội dung: Thông tin các cơ sở hành nghề y dược tư nhân trên địa bàn tỉnh - Cơ chế thu thập, cập nhật nguồn dữ liệu: : hoạt động quản lý các cơ sở hành nghề y dược tư nhân; dữ liệu định dạng file Excel, Word, PDF	Sở Y tế	Hàng tháng
35	Danh sách các cơ sở xét nghiệm	- Mục đích: Quản lý, tra cứu các cơ sở xét nghiệm - Phạm vi: Toàn tỉnh - Nội dung: Thông tin các cơ sở xét nghiệm trên địa bàn tỉnh - Cơ chế thu thập, cập nhật nguồn dữ liệu: hoạt động quản lý các cơ sở xét nghiệm; dữ liệu định dạng file Excel, Word, PDF	Sở Y tế	Hàng tháng
36	Thông tin sức khỏe cá nhân	- Mục đích: Quản lý, tra cứu thông tin hồ sơ sức khỏe cá nhân của người dân	Sở Y tế	Hàng tháng

TT	Tên tập dữ liệu	Mô tả	Đơn vị chủ trì cung cấp	Tần suất cung cấp
		- Phạm vi: Toàn tỉnh - Nội dung: Mở cho từng cá nhân qua sổ sức khỏe điện tử - Cơ chế thu thập, cập nhật nguồn dữ liệu: hệ thống thông tin quản lý khám, chữa bệnh của các cơ sở y tế.		
VII	LĨNH VỰC XÂY DỰNG			
37	Đơn giá nhân công xây dựng, giá ca máy và thiết bị thi công xây dựng công trình trên địa bàn tỉnh Cà Mau.	- Mục đích: Quản lý, tra cứu thông tin Đơn giá nhân công xây dựng, giá ca máy và thiết bị thi công xây dựng công trình trên địa bàn tỉnh Cà Mau. - Phạm vi: Toàn tỉnh. - Nội dung: Làm cơ sở xác định tổng mức đầu tư xây dựng, dự toán xây dựng và quản lý chi phí đầu tư xây dựng. - Cơ chế thu thập, cập nhật nguồn dữ liệu: hoạt động quản lý xây dựng công trình trên địa bàn tỉnh; dữ liệu định dạng file Excel, Word, PDF	Sở Xây dựng	Hàng năm
38	Chỉ số giá xây dựng trên địa bàn tỉnh Cà Mau	- Mục đích: Quản lý, tra cứu thông tin giá xây dựng trên địa bàn tỉnh Cà Mau. - Phạm vi: Toàn tỉnh - Nội dung: Làm cơ sở xác định, điều chỉnh sơ bộ tổng mức đầu tư xây dựng, tổng mức đầu tư xây dựng, dự toán xây dựng, giá gói thầu xây dựng, giá hợp đồng xây dựng, quy đổi vốn đầu tư xây dựng công trình và quản lý chi phí đầu tư xây dựng. - Cơ chế thu thập, cập nhật nguồn dữ liệu: hoạt động quản lý chỉ số giá xây dựng trên địa bàn tỉnh; dữ liệu định dạng file Excel, Word, PDF	Sở Xây dựng	Hàng quý
39	Mạng lưới tuyến, biểu đồ chạy xe trên tuyến, giá vé xe buýt trên địa bàn	- Mục đích: Quản lý, tra cứu và cung cấp thông tin cho người dân, doanh nghiệp - Phạm vi: Toàn tỉnh - Nội dung: Thông tin về tuyến, hành trình tuyến, giá cước,	Sở Xây dựng	Hàng năm

TT	Tên tập dữ liệu	Mô tả	Đơn vị chủ trì cung cấp	Tần suất cung cấp
		giờ hoạt động của xe buýt trên địa bàn - Cơ chế thu thập, cập nhật nguồn dữ liệu: hoạt động quản lý giao thông vận tải; dữ liệu định dạng file Excel, Word, PDF		
40	Các luồng, tuyến cố định hoạt động kinh doanh vận tải hành khách bằng xe ô tô	- Mục đích: Quản lý, tra cứu và cung cấp thông tin cho người dân, doanh nghiệp. - Phạm vi: Toàn quốc - Nội dung: Thông tin danh sách tuyến được cấp có thẩm quyền công bố và hiện trạng các tuyến đang hoạt động - Cơ chế thu thập, cập nhật nguồn dữ liệu: hoạt động quản lý giao thông vận tải; dữ liệu định dạng file Excel, Word, PDF	Sở Xây dựng	Hằng năm
41	Giá cước vận tải hành khách bằng xe ô tô theo tuyến cố định	- Mục đích: Quản lý, tra cứu thông tin về giá cước vận chuyển hành khách bằng xe ô tô theo tuyến cố định - Phạm vi: Toàn quốc - Nội dung: Thông tin giá cước vận chuyển hành khách bằng xe ô tô theo tuyến cố định trên từng tuyến cụ thể - Cơ chế thu thập, cập nhật nguồn dữ liệu: hoạt động quản lý giao thông vận tải; dữ liệu định dạng file Excel, Word, PDF	Sở Xây dựng	Hằng tháng
42	Danh sách các tuyến đường cấm đỗ xe trên địa bàn	- Mục đích: Đảm bảo trật tự, an toàn giao thông - Phạm vi: Các tuyến đường trên địa bàn tỉnh - Nội dung: Cấm đỗ xe các loại, cấm đỗ xe cho riêng từng loại xe, cấm đỗ 24/24, cấm đỗ theo giờ, theo ngày - Cơ chế thu thập, cập nhật nguồn dữ liệu: hoạt động quản lý giao thông vận tải; dữ liệu định dạng file Excel, Word, PDF	Sở Xây dựng	Hằng năm
43	Danh sách các hãng taxi trên địa bàn	- Mục đích: Quản lý, tra cứu thông tin về hoạt động của xe taxi trên địa bàn - Phạm vi: Toàn tỉnh - Nội dung: Thông tin danh sách đơn vị cung cấp dịch vụ vận chuyển hành khách bằng xe taxi địa bàn tỉnh - Cơ chế thu thập, cập nhật nguồn dữ liệu: hoạt động quản lý	Sở Xây dựng	Hằng năm

TT	Tên tập dữ liệu	Mô tả	Đơn vị chủ trì cung cấp	Tần suất cung cấp
		giao thông vận tải; dữ liệu định dạng file Excel, Word, PDF		
44	Danh sách các doanh nghiệp cung cấp dịch vụ vận tải	- Mục đích: Quản lý, tra cứu thông tin về hoạt động của doanh nghiệp kinh doanh vận tải trên địa bàn - Phạm vi: Toàn tỉnh - Nội dung: Thông tin danh sách đơn vị cung cấp dịch vụ vận tải bằng xe ô tô trên địa bàn tỉnh - Cơ chế thu thập, cập nhật nguồn dữ liệu: hoạt động quản lý giao thông vận tải; dữ liệu định dạng file Excel, Word, PDF	Sở Xây dựng	Hàng tháng
45	Các cảng, bến thủy nội địa, khu neo đậu	- Mục đích: Quản lý, tra cứu cấp mới, cấp lại cho công tác quản lý nhà nước về lĩnh vực đường thủy nội địa trên địa bàn nội tỉnh theo thẩm quyền - Phạm vi: Toàn tỉnh - Nội dung: Tên doanh nghiệp, địa chỉ, số giấy phép, ngày cấp... - Cơ chế thu thập, cập nhật nguồn dữ liệu: hoạt động quản lý giao thông vận tải; dữ liệu định dạng file Excel, Word, PDF	Sở Xây dựng	Hàng năm
VIII	LĨNH VỰC VĂN HÓA, THỂ THAO VÀ DU LỊCH			
46	Danh sách các địa điểm du lịch tự nhiên về cảnh quan thiên nhiên trên địa bàn tỉnh	- Mục đích: Quản lý thông tin, tra cứu, cung cấp thông tin cho khách du lịch và người dân tại Cà Mau. - Phạm vi: Toàn tỉnh - Nội dung: Tên điểm du lịch, địa chỉ, thông tin liên hệ, giờ mở cửa, các dịch vụ du lịch tại điểm,... - Cơ chế thu thập, cập nhật nguồn dữ liệu: hoạt động quản lý du lịch trên địa bàn tỉnh; dữ liệu định dạng file Excel, Word, PDF	Sở VHTT&DL	Hàng tháng
47	Danh sách các địa điểm du lịch lịch sử - văn hóa trên địa bàn tỉnh	- Mục đích: Quản lý thông tin, tra cứu, cung cấp thông tin cho khách du lịch và người dân tại Cà Mau. - Phạm vi: Toàn tỉnh - Nội dung: Tên điểm du lịch, địa chỉ, thông tin liên hệ, giờ	Sở VHTT&DL	Hàng tháng

TT	Tên tập dữ liệu	Mô tả	Đơn vị chủ trì cung cấp	Tần suất cung cấp
		mở cửa, các dịch vụ du lịch tại điểm,... - Cơ chế thu thập, cập nhật nguồn dữ liệu: hoạt động quản lý văn hóa, du lịch trên địa bàn tỉnh; dữ liệu định dạng file Excel, Word, PDF		
48	Danh sách các khu, điểm dịch vụ mua sắm, vui chơi, giải trí trên địa bàn tỉnh	- Mục đích: Quản lý thông tin, tra cứu, cung cấp thông tin cho khách du lịch và người dân trên địa bàn tỉnh gắn với hoạt động du lịch và các thiết chế văn hóa. - Phạm vi: Toàn tỉnh - Nội dung: Tên khu, điểm dịch vụ, địa chỉ, thông tin liên hệ, giờ mở cửa, các dịch vụ du lịch tại điểm,... - Cơ chế thu thập, cập nhật nguồn dữ liệu: hoạt động quản lý văn hóa, du lịch trên địa bàn tỉnh; dữ liệu định dạng file Excel, Word, PDF	Sở VHTT&DL	Hàng tháng
49	Danh sách các cơ sở lưu trú du lịch trên địa bàn tỉnh	- Mục đích: Quản lý thông tin, tra cứu, cung cấp thông tin cho khách du lịch tại Cà Mau. - Phạm vi: Toàn tỉnh - Nội dung: địa chỉ, thông tin liên hệ, hạng sao, loại phòng, giá phòng, các dịch vụ khác tại cơ sở,... - Cơ chế thu thập, cập nhật nguồn dữ liệu: hoạt động quản lý văn hóa, du lịch trên địa bàn tỉnh; dữ liệu định dạng file Excel, Word, PDF	Sở VHTT&DL	Hàng tháng
50	Danh sách các điểm du lịch cộng đồng	- Mục đích: Quản lý thông tin, tra cứu, cung cấp thông tin cho khách du lịch và người dân tại Cà Mau. - Phạm vi: Toàn tỉnh - Nội dung: địa chỉ, thông tin liên hệ, giờ mở cửa, các dịch vụ du lịch tại điểm. - Cơ chế thu thập, cập nhật nguồn dữ liệu: hoạt động quản lý văn hóa, du lịch trên địa bàn tỉnh; dữ liệu định dạng file Excel, Word, PDF	Sở VHTT&DL	Hàng tháng

TT	Tên tập dữ liệu	Mô tả	Đơn vị chủ trì cung cấp	Tần suất cung cấp
51	Danh sách các điểm cung cấp thông tin phục vụ khách du lịch	- Mục đích: Quản lý thông tin, tra cứu, cung cấp thông tin cho khách du lịch tại Cà Mau. - Phạm vi: Toàn tỉnh - Nội dung: địa chỉ, nội dung được cung cấp tại điểm,... - Cơ chế thu thập, cập nhật nguồn dữ liệu: hoạt động quản lý văn hóa, du lịch trên địa bàn tỉnh; dữ liệu định dạng file Excel, Word, PDF	Sở VH TT&DL	Hàng tháng
52	Danh sách công ty lữ hành du lịch được cấp phép	- Mục đích: Quản lý thông tin, tra cứu, cung cấp thông tin cho khách du lịch, và người dân trong tỉnh có nhu cầu mua các chương trình du lịch. - Phạm vi: Toàn tỉnh - Nội dung: địa chỉ, thông tin liên hệ, loại hình, một số tour du lịch chính,... - Cơ chế thu thập, cập nhật nguồn dữ liệu: hoạt động quản lý văn hóa, du lịch trên địa bàn tỉnh; dữ liệu định dạng file Excel, Word, PDF	Sở VH TT&DL	Hàng tháng
53	Di sản văn hóa và công trình văn hóa - nghệ thuật trên địa bàn tỉnh	- Mục đích: Phục vụ nhân dân và khách tham quan du lịch các di sản văn hóa và công trình văn hóa - nghệ thuật trên địa bàn tỉnh; - Phạm vi: Toàn tỉnh - Nội dung: Tham quan du lịch, nghiên cứu, học tập, nâng cao đời sống tinh thần và giải trí. - Cơ chế thu thập, cập nhật nguồn dữ liệu: hoạt động quản lý văn hóa, du lịch trên địa bàn tỉnh; dữ liệu định dạng file Excel, Word, PDF	Sở VH TT&DL	Hàng tháng
54	Lịch các chương trình sự kiện cộng đồng và lễ hội	- Mục đích: Phục vụ nhân dân và khách tham quan du lịch thời gian, lịch các chương trình sự kiện cộng đồng và lễ hội - Phạm vi: Toàn tỉnh - Nội dung: Thu hút du lịch, tạo điểm nhấn các hoạt động	Sở VH TT&DL	Hàng tháng

TT	Tên tập dữ liệu	Mô tả	Đơn vị chủ trì cung cấp	Tần suất cung cấp
		trong văn hóa, thể thao và du lịch; đồng thời phát huy các giá trị văn hóa trong tín ngưỡng. - Cơ chế thu thập, cập nhật nguồn dữ liệu: hoạt động quản lý văn hóa, du lịch trên địa bàn tỉnh; dữ liệu định dạng file Excel, Word, PDF		
55	Danh sách huấn luyện viên thể thao	- Mục đích: Quản lý thông tin về Huấn luyện viên, phục vụ báo cáo số lượng, tình hình huấn luyện, thành tích của Huấn luyện viên các môn thể thao thành tích cao của tỉnh. - Phạm vi: Toàn tỉnh - Nội dung: Tên Huấn luyện viên; Nơi làm việc; Địa chỉ; Số điện thoại; Môn thể thao phụ trách đào tạo huấn luyện, thành tích đạt được. - Cơ chế thu thập, cập nhật nguồn dữ liệu: hoạt động quản lý thể thao trên địa bàn tỉnh; dữ liệu định dạng file Excel, Word, PDF	Sở VHTT&DL	Hàng quý
56	Danh sách địa điểm thể dục thể thao	- Mục đích: Quản lý thông tin, tra cứu, phục vụ báo cáo tình hình hoạt động của các địa điểm thể dục thể thao trên địa bàn tỉnh. - Phạm vi: Toàn tỉnh - Nội dung: Tên doanh nghiệp/hộ kinh doanh cá thể/tổ chức; Địa chỉ; Loại hình hoạt động thể thao. - Cơ chế thu thập, cập nhật nguồn dữ liệu: hoạt động quản lý thể thao trên địa bàn tỉnh; dữ liệu định dạng file Excel, Word, PDF	Sở VH,TT&DL	Hàng quý
57	Các đầu sách, báo, tạp chí, tài liệu ở các thư viện trên địa bàn tỉnh	- Mục đích: Phục vụ độc giả nghiên cứu, tìm hiểu dễ dàng, thuận tiện về các đầu sách, báo, tạp chí, tài liệu ở các thư viện trên địa bàn tỉnh; - Phạm vi: Toàn tỉnh - Nội dung: Đề tra cứu, nghiên cứu học tập cộng đồng khơi	Sở VH,TT&DL	Hàng ngày

TT	Tên tập dữ liệu	Mô tả	Đơn vị chủ trì cung cấp	Tần suất cung cấp
		dậy niềm đam mê văn hóa đọc trong nhân dân. - Cơ chế thu thập, cập nhật nguồn dữ liệu: hoạt động quản lý thư viện trên địa bàn tỉnh; dữ liệu định dạng file Excel, Word, PDF		
58	Kế hoạch hoặc Lịch tổ chức các hoạt động thể thao lớn của tỉnh trong năm	- Mục đích: Quản lý, tra cứu thông tin tất cả các hoạt động thể thao thường niên, sự kiện mới trên địa bàn tỉnh; - Phạm vi: Toàn tỉnh - Nội dung: Dữ liệu cung cấp danh sách tất cả các hoạt động thể thao thường niên, sự kiện mới trên địa bàn tỉnh nhằm mục đích giúp có cá nhân, tổ chức dễ dàng chủ động đăng ký tham gia thi đấu hoặc có nhu cầu xem giải trí (bao gồm: Thời gian tổ chức, địa điểm, đối tượng được tham gia, đơn vị tổ chức, môn thể thao thi đấu...) - Cơ chế thu thập, cập nhật nguồn dữ liệu: hoạt động quản lý thể thao trên địa bàn tỉnh; dữ liệu định dạng file Excel, Word, PDF	Sở VH,TT&DL	Hàng tháng
59	Danh sách Giấy phép xuất bản bản tin	- Mục đích: Quản lý, tra cứu giấy phép xuất bản bản tin - Phạm vi: Toàn tỉnh - Nội dung: Thông tin giấy phép xuất bản bản tin - Cơ chế thu thập, cập nhật nguồn dữ liệu: hoạt động cấp phép xuất bản bản tin; dữ liệu định dạng file Excel, Word, PDF	Sở VH,TT&DL	Hàng quý
60	Danh sách Giấy phép hoạt động in xuất bản phẩm	- Mục đích: Quản lý, tra cứu giấy phép hoạt động in xuất bản phẩm - Phạm vi: Toàn tỉnh - Nội dung: Thông tin giấy phép hoạt động in xuất bản phẩm. - Cơ chế thu thập, cập nhật nguồn dữ liệu: hoạt động cấp phép hoạt động in xuất bản phẩm; dữ liệu định dạng file	Sở VH,TT&DL	Hàng quý

TT	Tên tập dữ liệu	Mô tả	Đơn vị chủ trì cung cấp	Tần suất cung cấp
		Excel, Word, PDF		
IX	LĨNH VỰC NÔNG NGHIỆP VÀ MÔI TRƯỜNG			
61	Danh mục Báo cáo quan trắc chất lượng môi trường đất	- Mục đích: Quản lý, tra cứu phục vụ cung cấp các thông tin về chất lượng môi trường đất. - Phạm vi: Toàn tỉnh. - Nội dung: Thông tin chất lượng môi trường đất. - Cơ chế thu thập, cập nhật nguồn dữ liệu: hoạt động quản lý tài nguyên và môi trường trên địa bàn tỉnh; dữ liệu định dạng file Excel, Word, PDF	Sở NN&MT	Hàng năm
62	Danh mục Báo cáo quan trắc chất lượng môi trường không khí	- Mục đích: Quản lý, tra cứu phục vụ cung cấp các thông tin về chất lượng môi trường không khí. - Phạm vi: Toàn tỉnh. - Nội dung: Thông tin chất lượng môi trường không khí. - Cơ chế thu thập, cập nhật nguồn dữ liệu: hoạt động quản lý tài nguyên và môi trường trên địa bàn tỉnh; dữ liệu định dạng file Excel, Word, PDF	Sở NN&MT	Hàng năm
63	Danh mục Báo cáo quan trắc chất lượng môi trường nước mặt	- Mục đích: Quản lý, tra cứu phục vụ cung cấp các thông tin về chất lượng môi trường nước mặt. - Phạm vi: Toàn tỉnh. - Nội dung: Thông tin chất lượng môi trường nước mặt. - Cơ chế thu thập, cập nhật nguồn dữ liệu: hoạt động quản lý tài nguyên và môi trường trên địa bàn tỉnh; dữ liệu định dạng file Excel, Word, PDF	Sở NN&MT	Hàng năm
64	Danh mục Báo cáo quan trắc chất lượng môi trường nước biển	- Mục đích: Quản lý, tra cứu phục vụ cung cấp các thông tin về chất lượng môi trường nước biển. - Phạm vi: Toàn tỉnh. - Nội dung: Thông tin chất lượng môi trường nước biển. - Cơ chế thu thập, cập nhật nguồn dữ liệu: hoạt động quản lý tài nguyên và môi trường trên địa bàn tỉnh; dữ liệu định dạng	Sở NN&MT	Hàng năm

TT	Tên tập dữ liệu	Mô tả	Đơn vị chủ trì cung cấp	Tần suất cung cấp
		file Excel, Word, PDF		
65	Danh mục Báo cáo quan trắc chất lượng môi trường nước dưới đất	- Mục đích: Quản lý, tra cứu phục vụ cung cấp các thông tin về chất lượng nước dưới đất. - Phạm vi: Toàn tỉnh. - Nội dung: Thông tin chất lượng môi trường nước dưới đất. - Cơ chế thu thập, cập nhật nguồn dữ liệu: hoạt động quản lý tài nguyên và môi trường trên địa bàn tỉnh; dữ liệu định dạng file Excel, Word, PDF	Sở NN&MT	Hàng năm
66	Danh mục Báo cáo quan trắc chất lượng trầm tích	- Mục đích: Quản lý, tra cứu phục vụ cung cấp các thông tin về chất lượng trầm tích. - Phạm vi: Toàn tỉnh. - Nội dung: Thông tin chất lượng trầm tích. - Cơ chế thu thập, cập nhật nguồn dữ liệu: hoạt động quản lý tài nguyên và môi trường trên địa bàn tỉnh; dữ liệu định dạng file Excel, Word, PDF	Sở NN&MT	Hàng năm
67	Danh mục Báo cáo hiện trạng môi trường và báo cáo công tác bảo vệ môi trường	- Mục đích: Quản lý, tra cứu thông tin về báo cáo hiện trạng môi trường, báo cáo công tác bảo vệ môi trường. - Phạm vi: Toàn tỉnh. - Nội dung: Thông tin về các báo cáo hiện trạng môi trường, báo cáo công tác bảo vệ môi trường. - Cơ chế thu thập, cập nhật nguồn dữ liệu: hoạt động quản lý tài nguyên và môi trường trên địa bàn tỉnh; dữ liệu định dạng file Excel, Word, PDF	Sở NN&MT	Hàng năm
68	Danh mục Quyết định phê duyệt kết quả thẩm định báo cáo đánh giá tác động môi trường	- Mục đích: Quản lý, tra cứu thông tin về danh mục quyết định phê duyệt kết quả thẩm định báo cáo đánh giá tác động môi trường. - Phạm vi: Toàn tỉnh. - Nội dung: Thông tin về dự án, chủ đầu tư, loại hình sản	Sở NN&MT	Hàng tháng

TT	Tên tập dữ liệu	Mô tả	Đơn vị chủ trì cung cấp	Tần suất cung cấp
		xuất kinh doanh dịch vụ....theo kết quả thẩm định báo cáo đánh giá tác động môi trường. - Cơ chế thu thập, cập nhật nguồn dữ liệu: hoạt động quản lý tài nguyên và môi trường trên địa bàn tỉnh; dữ liệu định dạng file Excel, Word, PDF		
69	Danh mục Giấy phép môi trường	- Mục đích: Quản lý, tra cứu thông tin về danh mục Giấy phép môi trường. - Phạm vi: Toàn tỉnh. - Nội dung: Thông tin về Giấy phép môi trường. - Cơ chế thu thập, cập nhật nguồn dữ liệu: hoạt động quản lý tài nguyên và môi trường trên địa bàn tỉnh; dữ liệu định dạng file Excel, Word, PDF	Sở NN&MT	Hằng tháng
70	Danh mục Giấy phép thăm dò, khai thác sử dụng tài nguyên nước	- Mục đích: Quản lý, tra cứu thông tin về danh mục Giấy phép thăm dò, khai thác sử dụng tài nguyên nước. - Phạm vi: Toàn tỉnh - Nội dung: Thông tin về Giấy phép thăm dò, khai thác sử dụng tài nguyên nước. - Cơ chế thu thập, cập nhật nguồn dữ liệu: hoạt động quản lý tài nguyên và môi trường trên địa bàn tỉnh; dữ liệu định dạng file Excel, Word, PDF	Sở NN&MT	Hằng tháng
71	Thông tin về quy hoạch, kế hoạch sử dụng đất	- Mục đích: Quản lý, tra cứu thông tin về quy hoạch, kế hoạch sử dụng đất tỉnh Cà Mau. - Phạm vi: Toàn tỉnh. - Nội dung: Thông tin Dữ liệu bản đồ về quy hoạch, kế hoạch sử dụng. - Cơ chế thu thập, cập nhật nguồn dữ liệu: hoạt động quản lý tài nguyên và môi trường trên địa bàn tỉnh; dữ liệu định dạng file Excel, Word, PDF	Sở NN&MT	Hằng năm

TT	Tên tập dữ liệu	Mô tả	Đơn vị chủ trì cung cấp	Tần suất cung cấp
72	Bảng giá đất trên địa bàn tỉnh Cà Mau	- Mục đích: Quản lý, tra cứu thông tin về dữ liệu giá các loại đất qua các năm do UBND tỉnh ban hành. - Phạm vi: Toàn tỉnh. - Nội dung: Thông tin về dữ liệu giá các loại đất do UBND tỉnh ban hành. - Cơ chế thu thập, cập nhật nguồn dữ liệu: hoạt động quản lý tài nguyên và môi trường trên địa bàn tỉnh; dữ liệu định dạng file Excel, Word, PDF	Sở NN&MT	Hằng năm
73	Hoạt động Nuôi trồng, trồng trọt, chăn nuôi trên địa bàn tỉnh	- Mục đích: Cung cấp thông tin tình hình cung ứng, sản xuất, tiêu thụ hàng hóa, giá cả - Phạm vi: Toàn tỉnh - Nội dung: Giá cả thị trường, diện tích, sản lượng... - Cơ chế thu thập, cập nhật nguồn dữ liệu: hoạt động quản lý nông nghiệp trên địa bàn tỉnh; dữ liệu định dạng file Excel, Word, PDF	Các đơn vị thuộc Sở NN&MT	Hằng tuần
74	Danh sách tổ chức, cá nhân tham gia trên lĩnh vực nông nghiệp	- Mục đích: Đánh giá giám sát các điều kiện chăn nuôi. Quy mô của các trang trại. Nuôi trồng, khai thác.... - Phạm vi: Toàn tỉnh - Nội dung: giúp cơ quan nhà nước kiểm soát quy mô, điều kiện của các tổ chức, cá nhân chăn nuôi trong tỉnh - Cơ chế thu thập, cập nhật nguồn dữ liệu: hoạt động quản lý nông nghiệp trên địa bàn tỉnh; dữ liệu định dạng file Excel, Word, PDF	Sở NN&MT	Hằng tuần
75	Hạn ngạch Giấy phép khai thác thủy sản, sản lượng cho phép khai thác theo loài tại vùng ven bờ và vùng lộng	- Mục đích: đánh giá biến động về nguồn lợi thủy sản trên cơ sở kết quả điều tra, đánh giá nguồn lợi thủy sản, điều tra, đánh giá nghề cá thương phẩm hằng năm, Bộ Nông nghiệp và Môi trường, Ủy ban nhân dân cấp tỉnh điều chỉnh sản lượng cho phép khai thác theo loài. - Phạm vi: Toàn tỉnh	Sở NN&MT	Hằng tuần

TT	Tên tập dữ liệu	Mô tả	Đơn vị chủ trì cung cấp	Tần suất cung cấp
		- Nội dung: Diễn biến thực trạng nguồn lợi thủy sản hàng năm - Cơ chế thu thập, cập nhật nguồn dữ liệu: hoạt động quản lý nông nghiệp trên địa bàn tỉnh; dữ liệu định dạng file Excel, Word, PDF		
76	Rừng phòng hộ, rừng đặc dụng, rừng sản xuất trên địa bàn tỉnh	- Mục đích: cung cấp nguồn gỗ, củi, điều hòa, tạo ra oxy, điều hòa nước, là nơi cư trú động thực vật và tàng trữ các nguồn gen quý hiếm, bảo vệ và ngăn chặn gió bão, chống xói mòn đất, đảm bảo cho sự sống, bảo vệ sức khỏe của con người. - Phạm vi: Toàn tỉnh - Nội dung: thông tin về thực trạng và diễn biến rừng tại Cà Mau - Cơ chế thu thập, cập nhật nguồn dữ liệu: hoạt động quản lý nông nghiệp trên địa bàn tỉnh; dữ liệu định dạng file Excel, Word, PDF	Sở NN&MT	Hàng tuần
77	Danh sách cơ sở có giấy chứng nhận đủ điều kiện sản xuất, kinh doanh thuốc bảo vệ thực vật	- Mục đích: Giúp cho người dân biết và lựa chọn mua thuốc bảo vệ thực vật ở những cơ sở sản xuất, kinh doanh hợp pháp, nhằm hạn chế việc mua phải hàng giả, hàng kém chất lượng, gây thiệt hại cho sản xuất trồng trọt. - Phạm vi: Toàn tỉnh - Nội dung: Cập nhật thường xuyên Danh sách cơ sở có giấy chứng nhận đủ điều kiện sản xuất, kinh doanh thuốc bảo vệ thực vật - Cơ chế thu thập, cập nhật nguồn dữ liệu: hoạt động quản lý nông nghiệp trên địa bàn tỉnh; dữ liệu định dạng file Excel, Word, PDF	Sở NN&MT	Hàng tuần
78	Kho dữ liệu mở ngành Tài nguyên và Môi trường.	Quản lý, lưu trữ và khai thác thông tin về dữ liệu mở trong ngành Tài nguyên và Môi trường.	Sở NN&MT	Hàng tuần

TT	Tên tập dữ liệu	Mô tả	Đơn vị chủ trì cung cấp	Tần suất cung cấp
79	Thông tin tàu cá	Quản lý, lưu trữ và khai thác thông tin về dữ liệu tàu cá trên địa bàn tỉnh	Sở NN&MT	Hàng tuần
80	Cơ sở nuôi động vật hoang dã, nuôi trồng thủy sản	Quản lý, lưu trữ và khai thác thông tin về dữ liệu Cơ sở nuôi động vật hoang dã, nuôi trồng thủy sản trên địa bàn tỉnh	Sở NN&MT	Hàng tuần

PHỤ LỤC 3
BỘ CHỈ SỐ ĐÁNH GIÁ CHI TIẾT

1. Nhóm năng lực thiết lập nền tảng quản trị dữ liệu

Loại chỉ số	Chỉ số (KPI/KQI)	Mô tả	Tiêu chí chấm điểm (0-5)
KPI	Tỷ lệ áp dụng chính thức khung quản trị dữ liệu (%)	Phần trăm các bộ phận/ đơn vị áp dụng khung quản trị đã được ban hành và công nhận	0: 0% không có khung
			1: <10% có khung nhưng chưa phê duyệt hoặc chưa áp dụng
			2: 10-29% áp dụng, chưa phổ biến rộng
			3: 30-69% áp dụng, có cập nhật hàng năm
			4: 70-99% áp dụng, đánh giá hiệu quả định kỳ
			5: 100% áp dụng, tự động cập nhật, báo cáo liên tục
KPI	Tỷ lệ dữ liệu/tập dữ liệu có vai trò rõ ràng (%)	Phần trăm dữ liệu được chỉ định các vai trò trong mô hình tổ chức, quản lý, vận hành, phân công trách nhiệm rõ ràng	0: 0% không xác định vai trò
			1: <10% rời rạc hoặc chưa chính thức
			2: 10-29%, có nhưng chưa đồng bộ
			3: 30-69%, đa số dữ liệu lớn đã xác định, có đào tạo
			4: 70-99%, có ma trận trách nhiệm và cập nhật định kỳ
			5: 100%, tích hợp hệ thống, kiểm tra hiệu quả định kỳ
KPI	Tỷ lệ chính sách và tiêu chuẩn dữ liệu được cập nhật (%)	Phần trăm chính sách, tiêu chuẩn quản trị dữ liệu được ban hành, duy trì và tuân thủ	0: Không có chính sách nào
			1: <10% có chính sách/thủ tục chưa bắt buộc
			2: 10-29% chính sách nhưng hiệu quả thấp, chưa được tuân thủ
			3: Hơn 30-69%, có cập nhật định kỳ, phổ biến

Loại chỉ số	Chỉ số (KPI/KQI)	Mô tả	Tiêu chí chấm điểm (0-5)
			4: 70-99%, giám sát tuân thủ, báo cáo
			5: 100%, tự động cập nhật, tuân thủ toàn tổ chức
KQI	Tỷ lệ cập nhật, đánh giá hiệu quả định kỳ (%)	Tỷ lệ các chính sách được rà soát, đánh giá và cập nhật hiệu quả theo định kỳ (quý, năm)	0: <10% không theo dõi
			1: 10-30% thủ công, chưa chuẩn
			2: 30-50% một phần tự động
			3: 50-70% có dashboard, báo cáo định kỳ
			4: 70-99% đánh giá thường xuyên
			5: 100% tự động, cảnh báo và cải tiến liên tục
KQI	Tỷ lệ báo cáo kiểm soát quyền truy cập audit đúng hạn (%)	Phần trăm báo cáo truy cập và kiểm soát quyền được phê duyệt và hoàn thành đầy đủ, đúng hạn	0: <10% báo cáo đúng hạn
			1: 10-30% báo cáo cơ bản
			2: 30-50% có báo cáo
			3: 50-70% báo cáo đều, có dashboard
			4: 70-99% báo cáo tự động
			5: 100% liên tục, cảnh báo kịp thời
KQI	Tỷ lệ phản hồi, xử lý sự cố liên quan đến quản trị dữ liệu (%)	Phần trăm sự cố, phản hồi liên quan đến quản trị dữ liệu được xử lý kịp thời (trong vòng 30 ngày)	0: <10% xử lý kịp
			1: 10-30% xử lý
			2: 30-50% xử lý
			3: 50-70% xử lý kịp
			4: 70-99% xử lý nhanh

Loại chỉ số	Chỉ số (KPI/KQI)	Mô tả	Tiêu chí chấm điểm (0-5)
			5: 100% xử lý triệt để, báo cáo minh bạch

2. Nhóm năng lực kiểm soát chất lượng và tuân thủ

Loại chỉ số	Chỉ số (KPI/KQI)	Mô tả	Tiêu chí chấm điểm (0-5)
KPI	Tỷ lệ dữ liệu có kiểm soát chất lượng tự động (%)	Phần trăm dữ liệu được kiểm soát chất lượng qua các giải pháp tự động hóa	0: Không kiểm soát tự động
			1: <10% kiểm soát thủ công ít hiệu quả
			2: 10-29% có rule kiểm tra cơ bản
			3: 30-69% kiểm soát đồng bộ, dashboard review
			4: 70-99% theo dõi tự động xử lý lỗi
			5: 100%, quy trình tự cải tiến, báo cáo realtime
KPI	Tỷ lệ dữ liệu có lineage rõ ràng, hỗ trợ audit (%)	Phần trăm dữ liệu có mô tả lineage chính xác, có công cụ hỗ trợ audit	0: Không có lineage
			1: <10%, chỉ thủ công, thiếu công cụ
			2: 10-29%, mô tả tay, không dùng công cụ visual
			3: 30-69%, công cụ hỗ trợ, audit ít nhất 1 lần/năm
			4: 70-99% có lineage, audit tự phục vụ
			5: 100%, lineage đầy đủ, dashboard trực quan, hỗ trợ audit liên tục
KPI	Tỷ lệ dữ liệu có metadata đầy đủ, cập nhật định kỳ (%)	Phần trăm dữ liệu có metadata đầy đủ, được cập nhật định kỳ và chính xác	0: Không có metadata
			1: <10% metadata thủ công
			2: 10-29% metadata sơ khai, chưa chuẩn
			3: 30-69% quản lý tập trung, cập nhật 1-2 lần/năm

Loại chỉ số	Chỉ số (KPI/KQI)	Mô tả	Tiêu chí chấm điểm (0-5)
			4: 70-99% metadata tự động cập nhật, kết nối pipeline
			5: 100% metadata đồng bộ tự động, cảnh báo lỗi tự động
KQI	Tỷ lệ yêu cầu truy vết lineage đáp ứng SLA (%)	Phần trăm yêu cầu truy vết lineage được hoàn thành kịp thời, theo đúng thỏa thuận dịch vụ (SLA)	0: <10% yêu cầu
			1: 10-30% đáp ứng
			2: 30-50% đáp ứng
			3: 50-70% đáp ứng
			4: 70-99% đáp ứng
			5: 100% đáp ứng SLA, tự động hóa báo cáo
KQI	Tỷ lệ cảnh báo lỗi dữ liệu được xử lý đúng hạn (%)	Phần trăm cảnh báo lỗi dữ liệu được phát hiện tự động và giải quyết kịp thời	0: <10% xử lý
			1: 10-30% xử lý
			2: 30-50% xử lý
			3: 50-70% xử lý
			4: 70-99% xử lý
			5: 100% xử lý ngay, có báo cáo rõ ràng
KQI	Tỷ lệ metadata dữ liệu được duy trì và cập nhật định kỳ (%)	Phần trăm bản ghi metadata được duy trì, cập nhật đầy đủ, đúng kỳ	0: <10% metadata
			1: 10-30% cập nhật
			2: 30-50% cập nhật
			3: 50-70% cập nhật
			4: 70-99% cập nhật tự động

Loại chỉ số	Chỉ số (KPI/KQI)	Mô tả	Tiêu chí chấm điểm (0-5)
			5: 100% đồng bộ tự động, cảnh báo lỗi tự động

3. Nhóm năng lực công nghệ và tự động hóa

Loại chỉ số	Chỉ số (KPI/KQI)	Mô tả	Tiêu chí chấm điểm (0-5)
KPI	Có nền tảng công nghệ hỗ trợ quản trị dữ liệu	Mức độ sử dụng nền tảng công nghệ quản trị metadata, chất lượng dữ liệu, lineage	0: Không có nền tảng
			1: Có nhưng ít được dùng, hỗ trợ yếu
			2: Công cụ phân tán, sử dụng hạn chế
			3: Nền tảng đa năng, hỗ trợ tích hợp nhiều domain
			4: Tối ưu hóa, tự động alert, dashboard
			5: Nền tảng AI hỗ trợ tự động đo lường, dự báo, phân tích
KPI	Tỷ lệ nghiệp vụ quản trị dữ liệu vận hành tự động (%)	Phần trăm nghiệp vụ quản trị dữ liệu được thực hiện tự động, giảm phụ thuộc thủ công	0: 0% thủ công toàn bộ
			1: <10% tự động
			2: 10-29% tự động
			3: 30-69% tự động
			4: 70-99% tự động
			5: 100% tự động hóa đầy đủ, tích hợp sâu
KQI	Số lần xảy ra sự cố hệ thống quản trị gây mất truy cập (> 1h)	Số lần mất truy cập hoặc gián đoạn thao tác nghiêm trọng ảnh hưởng đến công tác quản trị	0: >5 lần
			1: 3-5 lần
			2: 2 lần
			3: 1 lần
			4: 0 lần nhưng có cảnh báo

Loại chỉ số	Chỉ số (KPI/KQI)	Mô tả	Tiêu chí chấm điểm (0-5)
			5: 0 lần, tự động phục hồi, không ảnh hưởng nghiệp vụ
KQI	Tỷ lệ quy trình quản trị dữ liệu được tự động hóa (%)	Phần trăm các quy trình quản trị, vận hành, báo cáo được thực hiện tự động, tự giám sát	0: 0% tự động
			1: 10-30% tự động
			2: 30-50% tự động
			3: 50-70% tự động
			4: 70-99% tự động
			5: 100% tự động và tối ưu liên tục