

ỦY BAN NHÂN DÂN TỈNH SƠN LA

-----oOo-----

**KHUNG KIẾN TRÚC CHÍNH QUYỀN SỐ
TỈNH SƠN LA, PHIÊN BẢN 4.0**

Sơn La, 2025

MỤC LỤC

I. MỤC ĐÍCH, PHẠM VI ÁP DỤNG.....	8
1. Mục đích.....	9
2. Phạm vi áp dụng	9
II. TẦM NHÌN	9
1. Phù hợp với tầm nhìn, định hướng của quốc gia về Chính phủ số.....	9
2. Tầm nhìn phát triển Chính quyền số tỉnh Sơn La đến năm 2030.....	11
3. Tóm tắt các nội dung cập nhật.....	13
III. NGUYÊN TẮC.....	14
1. Nguyên tắc chung	14
2. Nguyên tắc cần tuân thủ trong xây dựng Khung kiến trúc Chính quyền số tỉnh Sơn La, phiên bản 4.0.....	15
IV. KẾ HOẠCH PHÁT TRIỂN CỦA TỈNH SƠN LA	16
V. ĐỊNH HƯỚNG PHÁT TRIỂN CHÍNH QUYỀN SỐ	18
VI. KHUNG KIẾN TRÚC HIỆN TRẠNG	24
1. Kiến trúc nghiệp vụ	24
2. Kiến trúc ứng dụng	59
3. Kiến trúc dữ liệu	70
4. Kiến trúc công nghệ.....	78
5. Kiến trúc an toàn thông tin mạng	81
6. Ưu điểm, hạn chế.....	83
VII. KHUNG KIẾN TRÚC MỤC TIÊU	84
1. Sơ đồ tổng quát Khung kiến trúc Chính quyền số tỉnh Sơn La.....	84
2. Kiến trúc nghiệp vụ	91
3. Kiến trúc dữ liệu	130
4. Kiến trúc ứng dụng	134
5. Kiến trúc công nghệ.....	147
6. Kiến trúc an toàn thông tin mạng, an ninh mạng	157
VIII. PHÂN TÍCH KHOẢNG CÁCH.....	173
1. Phân tích khoảng cách nghiệp vụ	173

2. Phân tích khoảng cách dữ liệu	174
3. Phân tích khoảng cách ứng dụng	175
4. Phân tích khoảng cách công nghệ	175
5. Phân tích khoảng cách an toàn thông tin mạng, an ninh mạng	176
IX. TỔ CHỨC TRIỂN KHAI	177
1. Danh mục nhiệm vụ và lộ trình triển khai	177
2. Giải pháp quản lý, duy trì và cập nhật Khung Kiến trúc CQS	182
3. Giải pháp về nguồn nhân lực	183
4. Giải pháp về cơ chế, chính sách	184
5. Giải pháp về tài chính	185

MỤC LỤC HÌNH VẼ

Hình 1: Sơ đồ tổ chức tổng thể chính quyền tỉnh Sơn La.....	25
Hình 2: Sơ đồ mối quan hệ nghiệp vụ trong tỉnh Sơn La	26
Hình 3: Sơ đồ mối quan hệ nghiệp vụ giữa các sở/ban/ngành trong tỉnh.....	26
Hình 4: Sơ đồ mối quan hệ nghiệp vụ giữa các cơ quan cấp thành phố/huyện..	27
Hình 5: Sơ đồ mối quan hệ nghiệp vụ của cấp xã.....	27
Hình 6: Quy trình xử lý Thủ tục hành chính – Thủ công	29
Hình 7: Quy trình xử lý Thủ tục hành chính – Tin học hóa.....	30
Hình 8: Sơ đồ mạng tổng thể.....	78
Hình 9: Sơ đồ kết nối mạng sở, ban, ngành, UBND các cấp.....	79
Hình 10: Sơ đồ tổng quát Khung Kiến trúc Chính quyền số tỉnh Sơn La	85
Hình 11: Sơ đồ tổ chức của UBND tỉnh Sơn La.....	92
Hình 12: Mô hình hóa quy trình xử lý nghiệp vụ	115
Hình 13: Quy trình cung cấp TTHC cho người dân, doanh nghiệp.....	116
Hình 14: Quy trình xử lý hồ sơ	117
Hình 15: Quy trình quản lý thi đua khen thưởng	118
Hình 16: Quy trình xử lý văn bản đến.....	121
Hình 17: Quy trình xử lý văn bản đi	123
Hình 18: Quy trình nghiệp vụ tăng tài sản cố định	125
Hình 19: Quy trình thanh lý tài sản.....	127
Hình 20: Sơ đồ tổng quát quy trình nghiệp vụ liên thông hiện tại.....	128
Hình 21: Sơ đồ khái quát tổng thể nghiệp vụ liên thông	129
Hình 22. Mô hình tổng quan CSDL	131
Hình 23: Mô hình khung tham chiếu dữ liệu tỉnh Sơn La	132
Hình 24: Mô hình dữ liệu mức khái niệm của tỉnh.....	133
Hình 25: Miền tham chiếu ứng dụng	135
Hình 26: Sơ đồ ứng dụng tổng thể	140
Hình 27: Sơ đồ tích hợp ứng dụng	143
Hình 28: Các thành phần cơ bản của LGSP.....	144
Hình 29: Miền tham chiếu kiến trúc hạ tầng kỹ thuật, công nghệ.....	148
Hình 30: Mô hình mạng tổng thể tỉnh Sơn La	148
Hình 31: Mô hình kết nối TTDL đặt tại địa phương với mạng TSLCD.....	149
Hình 32: Mô hình kết nối địa phương vào mạng TSLCD	150
Hình 33: Sơ đồ kết nối mạng có dây.....	150
Hình 34: Sơ đồ mạng không dây.....	151
Hình 35: Mô hình tổng quan triển khai Trung tâm dữ liệu tỉnh Sơn La.....	152
Hình 36: Miền tham chiếu kiến trúc an toàn thông tin mạng	159
Hình 37: Mô hình an toàn thông tin mạng	160
Hình 38: Mô hình thành phần SOC.....	166
Hình 39: Hệ thống giám sát trung tâm SOC	168

MỤC LỤC BẢNG BIỂU

Bảng 1. Các bước tin học hóa xử lý TTHC	30
Bảng 2. Định hướng giải pháp tin học hóa	31
Bảng 3. Một số mối quan hệ cung cấp dịch vụ giữa các cơ quan tham gia xử lý TTHC.....	33
Bảng 4. Mối quan hệ trong việc trao đổi thông tin giữa các cơ quan tham gia xử lý TTHC.....	37
Bảng 5. Dịch vụ dùng chung và yêu cầu về mặt chức năng của hệ thống cung cấp dịch vụ	41
Bảng 6. Các đối tượng mà tỉnh có nhu cầu sử dụng thông tin.....	43
Bảng 7. Kết nối, sử dụng CSDLQG và CSDL do các Bộ đã và đang xây dựng	50
Bảng 8. Danh sách các thông tin dữ liệu dùng chung cho toàn tỉnh Sơn La	57
Bảng 9. Cổng, Trang TTĐT của các cơ quan nhà nước tỉnh Sơn La	59
Bảng 10. Danh mục nghiệp vụ	93
Bảng 11. Mô tả các bước cung cấp TTHC cho người dân/doanh nghiệp.....	116
Bảng 12. Mô tả quy trình nghiệp vụ xử lý thi đua khen thưởng.....	119
Bảng 13. Mô tả các bước quy trình xử lý văn bản đến	121
Bảng 14. Mô tả các bước của quy trình xử lý văn bản đi	124
Bảng 15. Mô tả quy trình nghiệp vụ tăng tài sản	126
Bảng 16. Mô tả quy trình thanh lý tài sản.....	128
Bảng 17. Các loại dịch vụ ứng dụng.....	136
Bảng 18. Danh sách ứng dụng của tỉnh.....	141

BẢNG TỪ VÀ THUẬT NGỮ VIẾT TẮT

STT	Từ và thuật ngữ viết tắt	Giải thích
1.	ABBs	Architecture Building Blocks - Khối kiến trúc
2.	AI	Artificial Intelligence - Trí tuệ nhân tạo
3.	ANTT	An ninh thông tin
4.	ATTP	An toàn thực phẩm
5.	ATTT	An toàn thông tin
6.	Big Data	Dữ liệu lớn
7.	BHXX	Bảo hiểm xã hội
8.	CBCCVC	Cán bộ, công chức, viên chức
9.	CCHC	Cải cách hành chính
10.	Cloud Computing	Điện toán đám mây
11.	CMND	Chứng minh nhân dân
12.	CNTT	Công nghệ thông tin
13.	Cổng DVC	Cổng dịch vụ công
14.	Cổng TTĐT	Cổng Thông tin điện tử
15.	Cổng TT-GTĐT	Cổng Thông tin - Giao tiếp điện tử tỉnh
16.	CPĐT	Chính phủ điện tử
17.	CPS	Chính phủ số
18.	CQĐT	Chính quyền điện tử
19.	CQS	Chính quyền số
20.	CQNN	Cơ quan nhà nước
21.	CSDL	Cơ sở dữ liệu
22.	CSDLQG	Cơ sở dữ liệu quốc gia
23.	DN	Doanh nghiệp
24.	DVC	Dịch vụ công
25.	DVCC	Dịch vụ cung cấp
26.	DVCTT	Dịch vụ công trực tuyến
27.	Email	Thư điện tử
28.	GPXD	Giấy phép xây dựng

STT	Từ và thuật ngữ viết tắt	Giải thích
29.	HCC	Hành chính công
30.	HTTT	Hệ thống thông tin
31.	LGSP	Local Government Service Platform - Nền tảng tích hợp, chia sẻ dữ liệu cấp tỉnh
32.	NDXP	National Data Exchange Platform - Nền tảng tích hợp, chia sẻ dữ liệu quốc gia
33.	PCCC	Phòng cháy, chữa cháy
34.	QLKCN	Ban quản lý khu công nghiệp
35.	QLVB&ĐH	Quản lý văn bản và điều hành
36.	SOA	Service-Oriented Architecture - Kiến trúc hướng dịch vụ
37.	TSLCD	Truyền số liệu chuyên dùng
38.	TTHC	Thủ tục hành chính
39.	TW	Trung ương
40.	ƯDCNTT	Ứng dụng công nghệ thông tin

I. MỤC ĐÍCH, PHẠM VI ÁP DỤNG

Chủ tịch Ủy ban nhân dân tỉnh Sơn La đã ban hành Kiến trúc Chính quyền điện tử (CQĐT), phiên bản 2.0 tại Quyết định số 3039/QĐ-UBND ngày 12/12/2019, và cập nhật, bổ sung Kiến trúc Chính quyền điện tử tỉnh Sơn La phiên bản 2.0 tại Quyết định số 219/QĐ-UBND ngày 31/01/2022. Từ thực tiễn triển khai xây dựng CQĐT của tỉnh và Quyết định số 292/QĐ-BKHCN ngày 25/03/2025 của Bộ Khoa học và Công nghệ ban hành Khung Kiến trúc Chính phủ số Việt Nam, phiên bản 4.0. Khung kiến trúc Chính quyền số tỉnh Sơn La, phiên bản 4.0 được nghiên cứu, xây dựng và cập nhật, bổ sung một số nội dung mới so với với Kiến trúc CQĐT phiên bản 2.0 đã ban hành, cụ thể:

- Cập nhật sơ đồ khái quát Khung kiến trúc Chính quyền số và mô tả các thành phần, các nền tảng mới, các mô hình tham chiếu, các công nghệ mới, giải pháp an toàn thông tin mới... phù hợp với sự phát triển của xu hướng phát triển Chính phủ số theo Khung kiến trúc Chính phủ số Việt Nam, phiên bản 4.0.

- Cập nhật, bổ sung các quan điểm, nguyên tắc, tầm nhìn kiến trúc; định hướng phát triển, nhiệm vụ, giải pháp, mô hình kiến trúc thành phần; chi tiết hóa mô tả các hệ thống thông tin, hệ thống cơ sở dữ liệu tạo nền tảng kèm theo lộ trình thực hiện cụ thể để tham chiếu phục vụ xây dựng Chính quyền số phù hợp với định hướng phát triển chính quyền số, kinh tế số và xã hội số và phát triển đô thị thông minh, kinh tế - xã hội của tỉnh (đã ban hành theo các văn bản: Nghị quyết số 17-NQ/TU ngày 31/8/2021 của Ban Thường vụ Tỉnh ủy Sơn La về chuyển đổi số tỉnh Sơn La giai đoạn 2021 - 2025, định hướng đến năm 2030; Kế hoạch số 251/KH-UBND ngày 01/11/2021 của UBND tỉnh triển khai thực hiện Quyết định số 942/QĐ-TTg ngày 15/6/2021 của Thủ tướng Chính phủ và Nghị quyết số 17-NQ/TU ngày 31/8/2021 của Ban Thường vụ tỉnh ủy về chuyển đổi số tỉnh Sơn La giai đoạn 2021-2025, định hướng đến năm 2030; Quyết định số 811/QĐ-UBND ngày 04/5/2024 của UBND tỉnh về ban hành Kế hoạch phát triển kinh tế số và xã hội số tỉnh Sơn La năm 2024-2025; Quyết định số 1959/QĐ-UBND ngày 05/8/2025 của UBND tỉnh về ban hành kế hoạch phát triển hạ tầng số trên địa bàn tỉnh Sơn La thời kỳ 2025-2030; Quy hoạch tỉnh Sơn La thời kỳ 2021-2030, tầm nhìn đến năm 2050 (được phê duyệt tại Quyết định số 1676/QĐ-TTg ngày 25/12/2023); Kế hoạch hành động số 333-KH/TU ngày 07/5/2025 của Ban Thường vụ Tỉnh ủy thực hiện Nghị quyết số 57-NQ/TW ngày 22/12/2024 của Bộ Chính trị về đột phá phát triển khoa học, công nghệ, đổi mới sáng tạo và chuyển đổi số quốc gia; Kế hoạch số 07-KH/BCĐ ngày 28/6/2025 của Ban Chỉ đạo 1287 tỉnh về triển khai thực hiện Kế hoạch số 02-KH/BCĐTW ngày 19/6/2025 của Ban Chỉ đạo Trung ương và Kế hoạch số 03-KH/BCĐ1363 ngày 26/6/2025 của Ban Chỉ đạo 1363 tỉnh Sơn La; Quyết định số 1891/QĐ-UBND ngày 29/7/2025 của UBND tỉnh về phê duyệt Kế hoạch Chuyển đổi số tỉnh Sơn La năm 2025).

1. Mục đích

- Khung kiến trúc Chính quyền số tỉnh Sơn La, phiên bản 4.0 là bổ sung, cập nhật cho Kiến trúc CQĐT tỉnh Sơn La phiên bản 2.0 (ban hành năm 2019, cập nhật năm 2022) phù hợp với định hướng phát triển chuyển đổi số của quốc gia, phát triển CPĐT hướng tới CPS của Trung ương; phù hợp hiện trạng, định hướng của tỉnh Sơn La về phát triển chính quyền số, kinh tế số và xã hội số.

- Khung kiến trúc Chính quyền số tỉnh Sơn La, phiên bản 4.0 là cơ sở đưa ra các quyết định đầu tư, triển khai CQS kịp thời, chính xác; nâng cao hiệu quả, chất lượng các dịch vụ công trực tuyến của tỉnh; bảo đảm tính kết nối liên thông, tránh trùng lặp, lãng phí và đạt được mục tiêu xây dựng CQS của tỉnh; là cơ sở cho việc triển khai, xây dựng CQS thành công ở các cấp, các ngành trên địa bàn tỉnh, hướng tới các hoạt động hành chính không giấy; bảo đảm chất lượng, hiệu lực, hiệu quả và tính minh bạch trong hoạt động của các cơ quan nhà nước; phục vụ người dân và doanh nghiệp ngày càng tốt hơn.

2. Phạm vi áp dụng

Áp dụng cho các cơ quan nhà nước trên địa bàn tỉnh (các sở, ban, ngành, UBND xã, phường).

Các cơ quan, tổ chức khác có liên quan (các doanh nghiệp triển khai ứng dụng công nghệ thông tin cho các cơ quan nhà nước phải tuân thủ kiến trúc; các tổ chức khác như các cơ quan Đảng, Đoàn thể, Hội, Hiệp hội... bảo đảm sự kết nối, chia sẻ...) có thể sử dụng để tham khảo.

II. TẦM NHÌN

1. Phù hợp với tầm nhìn, định hướng của quốc gia về Chính phủ số

Triển khai xây dựng Khung kiến trúc Chính quyền số tỉnh Sơn La, phiên bản 4.0 là phù hợp với các nội dung chỉ đạo, định hướng, mục tiêu của Bộ Chính trị, Chính phủ, Ban Chỉ đạo Trung ương về phát triển khoa học công nghệ, đổi mới sáng tạo và Chuyển đổi số quốc gia tại các văn bản:

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

- Kế hoạch số 01-KH/BCĐTW ngày 02/6/2025 của Ban Chỉ đạo Trung ương về Phát triển Khoa học công nghệ, đổi mới sáng tạo và Chuyển đổi số quốc gia về hành động chiến lược triển khai Nghị quyết số 57-NQ/TW, ngày 22/12/2024 của Bộ Chính trị về đột phá phát triển khoa học, công nghệ, đổi mới sáng tạo và chuyển đổi số quốc gia;

- Kế hoạch số 02-KH/BCĐTW ngày 19/6/2025 của Ban Chỉ đạo Trung ương về phát triển khoa học công nghệ, đổi mới sáng tạo và chuyển đổi số quốc gia về việc 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;

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

- Nghị định số 47/2020/NĐ-CP ngày 09/4/2020 của Chính phủ về Quản lý, kết nối và chia sẻ dữ liệu số của cơ quan nhà nước;

- Nghị định số 13/2023/NĐ-CP ngày 17/4/2023 của Chính phủ về bảo vệ dữ liệu cá nhân;

- Nghị định số 69/2024/NĐ-CP ngày 25/6/2024 của Chính phủ quy định về định danh và xác thực điện tử;

- Quyết định số 749/QĐ-TTg ngày 03/6/2020 của Thủ tướng Chính phủ về phê duyệt “Chương trình Chuyển đổi số quốc gia đến năm 2025, định hướng đến năm 2030”;

- Quyết định số 942/QĐ-TTg ngày 15/6/2021 của Thủ tướng Chính phủ về Phê duyệt Chiến lược phát triển Chính phủ điện tử hướng tới Chính phủ số giai đoạn 2021 - 2025, định hướng đến năm 2030;

- Quyết định số 06/QĐ-TTg ngày 06/01/2022 của Thủ tướng Chính phủ phê duyệt Đề án phát triển ứng dụng dữ liệu về dân cư, định danh và xác thực điện tử phục vụ chuyển đổi số quốc gia giai đoạn 2022 - 2025, tầm nhìn đến năm 2030;

- Chỉ thị số 07/CT-TTg ngày 14/3/2025 của Thủ tướng Chính phủ về đẩy mạnh triển khai Đề án phát triển ứng dụng dữ liệu về dân cư, định danh và xác thực điện tử phục vụ chuyển đổi số quốc gia giai đoạn 2022 - 2025, tầm nhìn đến năm 2030 tại các bộ, ngành, địa phương năm 2025 và những năm tiếp theo;

- Nghị quyết số 175/NQ-CP ngày 30/10/2023 của Chính phủ phê duyệt Đề án Trung tâm dữ liệu quốc gia;

- Quyết định số 1676/QĐ-TTg ngày 25/12/2023 của Thủ tướng Chính phủ phê duyệt Quy hoạch tỉnh Sơn La thời kỳ 2021 - 2030, tầm nhìn đến năm 2050;

- Quyết định số 292/QĐ-BKHCN ngày 25/03/2025 của Bộ Khoa học và Công nghệ ban hành Khung kiến trúc Chính phủ số Việt Nam, phiên bản 4.0.

Tầm nhìn, định hướng của Đảng và Nhà nước, quan điểm chỉ đạo của Chính phủ là hướng tới phát triển Chính phủ số, kinh tế số, xã hội số. Để làm được điều

này, trước tiên phải phát triển Chính phủ số. Để phát triển được Chính phủ số, bắt buộc phải xây dựng Chính quyền số cập nhật theo xu thế phát triển trên thế giới tại các tỉnh, thành phố trên phạm vi cả nước theo Khung Kiến trúc CPS Việt Nam, phiên bản 4.0 được Bộ Khoa học và Công nghệ ban hành tại Quyết định số 292/QĐ-BKHCN ngày 25/03/2025, do đó việc xây dựng, nâng cấp, cập nhật Khung kiến trúc Chính quyền số tỉnh Sơn La, phiên bản 4.0 là hoàn toàn phù hợp với tầm nhìn, định hướng của Quốc gia về Chính phủ số.

2. Tầm nhìn phát triển Chính quyền số tỉnh Sơn La đến năm 2030

Tỉnh Sơn La đã và đang tiếp cận, chủ động nắm bắt, triển khai thành quả quan trọng của cuộc CMCN 4.0, đẩy nhanh việc chuyển đổi số, xây dựng CQĐT, hướng đến CQS. Điều đó thể hiện thông qua nhiều chủ trương, quyết sách mạnh mẽ, thể hiện sự quyết tâm của toàn Đảng bộ và cả hệ thống chính trị của tỉnh: Nghị quyết số 17-NQ/TU ngày 31/8/2021 của Ban Thường vụ Tỉnh ủy Sơn La về chuyển đổi số tỉnh Sơn La giai đoạn 2021-2025, định hướng đến năm 2030; Kế hoạch số 251/QĐ-UBND ngày 01/11/2021 của UBND tỉnh Sơn La về Kế hoạch triển khai thực hiện Quyết định số 942/QĐ-TTg ngày 15/6/2021 của Thủ tướng Chính phủ và Nghị quyết số 17-NQ/TU ngày 31/8/2021 của Ban Thường vụ Tỉnh ủy Sơn La về chuyển đổi số tỉnh Sơn La giai đoạn 2021-2025, định hướng đến năm 2030; Kế hoạch hành động số 333-KH/TU ngày 07/5/2025 của Ban Thường vụ Tỉnh ủy Sơn La về thực hiện Nghị quyết số 57-NQ/TW ngày 22/12/2024 của Bộ Chính trị về đột phá phát triển khoa học, công nghệ, đổi mới sáng tạo và chuyển đổi số quốc gia; Kế hoạch số 142/KH-UBND ngày 04/6/2025 của UBND tỉnh về thực hiện Nghị quyết số 71/NQ-CP ngày 01/4/2025 của Chính phủ và Kế hoạch hành động số 333-KH/TU ngày 07/5/2025 của Ban Thường vụ Tỉnh ủy thực hiện Nghị quyết số 57-NQ/TW ngày 22/12/2024 của Bộ Chính trị về đột phá phát triển khoa học, công nghệ, đổi mới sáng tạo và chuyển đổi số quốc gia; Kế hoạch số 07-KH/BCĐ ngày 28/6/2025 của Ban Chỉ đạo 1287 tỉnh về triển khai thực hiện Kế hoạch số 02-KH/BCĐTW ngày 19/6/2025 của Ban Chỉ đạo Trung ương và Kế hoạch số 03-KH/BCĐ1363 ngày 26/6/2025 của Ban Chỉ đạo 1363 tỉnh Sơn La...

Trong đó, đặt ra các quan điểm, mục tiêu như sau:

*** Quan điểm:**

- Quán triệt sâu sắc và triển khai thực hiện phù hợp, thực chất và hiệu quả các nhiệm vụ về chuyển đổi số, đẩy mạnh xây dựng chính quyền số, nền kinh tế số, xã hội số đã được xác định trong Nghị quyết Đại hội Đại biểu toàn quốc lần thứ XIII của Đảng; Nghị quyết số 52-NQ/TW ngày 27/9/2019 của Bộ Chính trị về một số chủ trương, chính sách chủ động tham gia cuộc Cách mạng công nghiệp lần thứ tư; Nghị

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

- Chuyển đổi số là cơ hội để bứt phá, vươn lên, là giải pháp mạng tính đột phá trong phát triển kinh tế - xã hội của tỉnh. Các cơ quan, đơn vị, các ngành, các địa phương phải có kế hoạch chi tiết, cụ thể, xác định rõ những nội dung công việc, lộ trình thực hiện chuyển đổi số.

- Hoàn thiện xây dựng và phát triển chính quyền số, kinh tế số và xã hội số là nhiệm vụ trọng tâm, xuyên suốt, cần phải triển khai đồng bộ, toàn diện trong cả hệ thống chính trị, tại khu vực nhà nước, khu vực doanh nghiệp và nhân dân.

- Quá trình chuyển đổi số cần ưu tiên một số ngành, lĩnh vực thực hiện trước, như: Giáo dục, y tế, văn hóa, du lịch, tài chính, ngân hàng, nông nghiệp, giao thông vận tải và logistics, tài nguyên và môi trường.

- Tập trung nguồn lực xây dựng hạ tầng kỹ thuật và nhân lực để bảo đảm tuyệt đối an toàn thông tin, dữ liệu, an ninh mạng trong quá trình triển khai, thực hiện chuyển đổi số, phát triển chính quyền số, kinh tế số và xã hội số.

- Người đứng đầu cơ quan đảng, chính quyền, Mặt trận Tổ quốc Việt nam tỉnh và các tổ chức chính trị - xã hội các cấp chịu trách nhiệm về kết quả thực hiện chuyển đổi số, phát triển chính quyền số, kinh tế số và xã hội số theo chức năng, nhiệm vụ và thẩm quyền được giao.

*** Mục tiêu tổng quát:**

- Xây dựng chính quyền số, kinh tế số, xã hội số hiện đại, minh bạch, hiệu quả, đưa hoạt động quản lý, chỉ đạo, điều hành của cơ quan đảng, nhà nước, tổ chức chính trị - xã hội lên môi trường số, dựa trên dữ liệu; cung cấp dịch vụ công trực tuyến toàn trình, tiện ích số thuận lợi cho người dân, doanh nghiệp, tạo đột phá trong cải cách hành chính, quản trị công và phát triển bền vững.

- Tái cấu trúc, xây dựng hạ tầng số thống nhất, ổn định, linh hoạt, ưu tiên áp dụng công nghệ điện toán đám mây, bảo đảm an toàn thông tin, an ninh mạng, từng bước nâng cao chất lượng sống của người dân, góp phần chuyển dịch cơ cấu kinh tế theo hướng công nghiệp hóa, hiện đại hóa.

*** Mục tiêu cụ thể đến năm 2030:**

(1) Phát triển hạ tầng

- Tỷ lệ phủ sóng 5G trên địa bàn đạt 100%.

- 100% người sử dụng có khả năng truy cập băng thông rộng cố định với tốc độ trên 01 Gb/s.

(2) Phát triển nguồn lực

- Có $\geq 1,5\%$ tổng chi ngân sách địa phương chi cho khoa học, công nghệ, đổi mới sáng tạo; tỷ lệ chi cho khoa học, công nghệ, đổi mới sáng tạo và chuyển đổi số đạt 3% GRDP.

- 100% cán bộ, công chức cấp xã được bồi dưỡng kỹ năng số căn bản.

- 100% cán bộ, công chức, viên chức làm chủ kỹ năng số, ứng dụng công nghệ trong quản lý, điều hành.

- 90% dân số trưởng thành tiếp cận dịch vụ số trong y tế, giáo dục, bảo hiểm, giao thông.

(3) Phát triển chuyển đổi số

- Chỉ số chuyển đổi số cấp tỉnh $\geq 0,75$.

- Có 100% thủ tục hành chính được tiếp nhận, giải quyết phi địa giới hành chính giữa trung ương và địa phương, giữa các cấp chính quyền.

- 100% thủ tục hành chính liên quan đến đào tạo, nghiên cứu, sản xuất, kinh doanh phải được thực hiện trực tuyến.

- 100% giao dịch hành chính thuộc diện “phi tiếp xúc”.

- 100% hồ sơ, kết quả giải quyết thủ tục hành chính được số hóa.

- 100% dịch vụ công trực tuyến toàn trình trên tổng số thủ tục hành chính có đủ điều kiện.

- Có $\geq 85\%$ hồ sơ thủ tục hành chính xử lý trực tuyến.

- Có $\geq 70\%$ hệ thống thông tin của tỉnh vận hành trên nền tảng điện toán đám mây.

- Có $\geq 80\%$ cơ sở dữ liệu của tỉnh được số hóa và liên thông tới Trung ương.

- Có $\geq 85\%$ dữ liệu của các ban, sở, ngành được tích hợp với nền tảng chia sẻ LGSP.

- Có $\geq 90\%$ đảng ủy, chính quyền xã, phường sử dụng phần mềm quản trị điều hành thống nhất.

- Quy mô kinh tế số đạt 15% GRDP.

3. Tóm tắt các nội dung cập nhật

Từ thực tiễn triển khai Kiến trúc Chính quyền điện tử tỉnh Sơn La, phiên bản 2.0. Khung kiến trúc Chính quyền số tỉnh Sơn La, phiên bản 4.0 cập nhật, bổ sung một số nội dung sau:

a) Cập nhật kế hoạch phát triển theo Quy hoạch tỉnh Sơn La. Cập nhật định hướng phát triển của tỉnh theo đường lối, chủ trương của Tỉnh ủy.

b) Cập nhật Sơ đồ tổng quát Khung kiến trúc Chính quyền số và mô tả các thành phần.

- Kết nối hệ thống bên ngoài qua trục LGSP của tỉnh kết nối Nền tảng tích hợp, chia sẻ dữ liệu quốc gia (NDXP).

- Bổ sung kết nối với Nền tảng định danh và xác thực điện tử, Hệ thống định danh và xác thực điện tử và việc khai thác, sử dụng các hệ thống này.

- Bổ sung kết nối với Trung tâm dữ liệu quốc gia, Kho dữ liệu về con người, Kho dữ liệu tổng hợp từ các Cơ sở dữ liệu quốc gia.

c) Cập nhật các Kiến trúc nghiệp vụ; Kiến trúc ứng dụng; Kiến trúc dữ liệu; Kiến trúc công nghệ; Kiến trúc an toàn thông tin mạng, an ninh mạng:

- Cập nhật thêm Kho dữ liệu dùng chung; Cổng dữ liệu mở; Kho dữ liệu chuyên ngành; Nền tảng phân tích và xử lý dữ liệu.

- Cập nhật các nền tảng, ứng dụng mới: các ứng dụng chuyên ngành; các HTTT phục vụ hoạt động quản trị nội bộ; các nền tảng tổng hợp, phân tích dữ liệu; nền tảng định danh và xác thực điện tử; nền tảng quản trị tổng thể.

- Cập nhật các công nghệ mới như: hạ tầng điện toán đám mây; hạ tầng ảo hóa; hạ tầng lưu trữ; ...

- Cập nhật an toàn thông tin mạng, an ninh mạng: cập nhật, bổ sung mô hình an toàn thông tin theo tổ chức 04 lớp. Cập nhật phương án bảo đảm ATTT; phương án quản lý ATTT;...

III. NGUYÊN TẮC

1. Nguyên tắc chung

Trong quá trình xây dựng, triển khai áp dụng các nội dung Khung kiến trúc Chính quyền số tỉnh Sơn La, phiên bản 4.0 phải tuân thủ các nguyên tắc theo Khung kiến trúc Chính phủ số Việt Nam, phiên bản 4.0 (ban hành kèm theo Quyết định số 292/QĐ-BKHCN ngày 25/03/2025 của Bộ Khoa học và Công nghệ), cụ thể:

a) Phù hợp với Khung kiến trúc Chính phủ số Việt Nam, phiên bản 4.0 và các văn bản hướng dẫn liên quan.

b) Phù hợp với định hướng, mục tiêu triển khai ứng dụng công nghệ thông tin, phát triển Chính phủ số của quốc gia.

c) Phù hợp với chiến lược, mục tiêu phát triển kinh tế - xã hội của đất nước, của các bộ, ngành và của tỉnh Sơn La.

d) Bảo đảm việc đầu tư triển khai Chính quyền số hiệu quả.

đ) Phát triển hạ tầng, nhất là hạ tầng số, công nghệ số trên nguyên tắc “hiện đại, đồng bộ, an ninh, an toàn, hiệu quả, tránh lãng phí”.

e) Nền tảng là giải pháp đột phá. Kết hợp mô hình triển khai tập trung và phân tán, tuân thủ Khung kiến trúc Chính phủ số Việt Nam và Khung kiến trúc Chính quyền số tỉnh Sơn La. Phát triển các nền tảng theo hướng cung cấp dịch vụ đồng bộ, thông suốt các cấp hành chính để có thể sử dụng tại mọi nơi. Các nền tảng, ứng dụng và dịch vụ quy mô quốc gia phải được làm trước, làm tốt, làm tập trung.

g) Áp dụng hiệu quả các công nghệ số mới; sử dụng, ứng dụng hiệu quả công nghệ điện toán đám mây, trí tuệ nhân tạo và các công nghệ hiện đại khác theo lộ trình phù hợp.

h) Triển khai các giải pháp bảo mật, an toàn thông tin mạng, an ninh mạng ở các thành phần của Khung Kiến trúc mục tiêu theo nhu cầu và lộ trình phù hợp.

i) Tuân thủ các quy chuẩn, tiêu chuẩn bắt buộc áp dụng, quy định kỹ thuật về ứng dụng công nghệ thông tin, phát triển Chính phủ số của quốc gia, chuyên ngành.

k) Dữ liệu là tài nguyên mới; làm giàu, khai thác tối đa tiềm năng của dữ liệu, đưa dữ liệu thành tư liệu sản xuất chính, thúc đẩy phát triển nhanh cơ sở dữ liệu các cấp, công nghiệp dữ liệu, kinh tế dữ liệu.

l) Phát triển dữ liệu số tạo nền tảng cho triển khai Chính phủ số, bảo đảm cung cấp dữ liệu số cho các dịch vụ công trực tuyến, chia sẻ dữ liệu thông suốt giữa các cơ quan nhà nước, cung cấp các bộ dữ liệu mở có chất lượng và giá trị khai thác cao để phát triển các dịch vụ đổi mới sáng tạo.

2. Nguyên tắc cần tuân thủ trong xây dựng Khung kiến trúc Chính quyền số tỉnh Sơn La, phiên bản 4.0

a) Tuân thủ Khung kiến trúc của Quốc gia, của Bộ, ngành liên quan trong xây dựng Khung kiến trúc Chính quyền số, triển khai ứng dụng CNTT, chuyển đổi số của tỉnh.

b) Phù hợp với quy hoạch, chiến lược, kế hoạch phát triển kinh tế - xã hội của tỉnh; phù hợp định hướng, mục tiêu phát triển chính quyền số, kinh tế số, xã hội số và phát triển đô thị thông minh của tỉnh.

c) Phù hợp với quy trình nghiệp vụ, thúc đẩy liên thông, chia sẻ, tái cấu trúc nghiệp vụ, hướng đến đơn giản hóa, tăng hiệu quả trong cung cấp dịch vụ trực tuyến toàn trình tích hợp định danh, xác thực, thanh toán điện tử tốt hơn cho người dân, doanh nghiệp.

d) Ưu tiên sử dụng toàn bộ các ứng dụng, nền tảng số dùng chung gồm: Nền tảng số quốc gia; Nền tảng số dùng chung của bộ, ngành triển khai đến địa phương;

các Nền tảng, ứng dụng do triển khai được kết nối trên mạng truyền số liệu chuyên dùng để liên thông, đồng bộ dữ liệu với nhau. Ưu tiên sử dụng các hạ tầng trung tâm dữ liệu đã được xây dựng và có khả năng dùng chung cho toàn bộ hoặc nhiều cơ quan, đơn vị trên địa bàn (bao gồm cả việc triển khai đến cấp xã nếu có nghiệp vụ liên quan).

đ) Phát triển dữ liệu số tạo nền tảng cho triển khai Chính quyền số, bảo đảm cung cấp dữ liệu số cho các dịch vụ công trực tuyến, chia sẻ dữ liệu thông suốt giữa các cơ quan nhà nước, cung cấp các bộ dữ liệu mở có chất lượng và giá trị khai thác cao để phát triển các dịch vụ đổi mới sáng tạo.

e) Các vấn đề về ATTT cần phải được nhận diện và có giải pháp toàn diện, các hệ thống triển khai trong Khung kiến trúc Chính quyền số phải được xác định cấp độ an toàn thông tin theo quy định của Chính phủ, hướng dẫn của Bộ Công an.

g) Các hệ thống kỹ thuật, các ứng dụng, dịch vụ phải tuân thủ và đáp ứng các quy chuẩn, tiêu chuẩn kỹ thuật về CNTT và các văn bản quy định có liên quan.

IV. KẾ HOẠCH PHÁT TRIỂN CỦA TỈNH SƠN LA

Tỉnh Sơn La đã tập trung chỉ đạo quyết liệt, triển khai đồng bộ nhiều nhiệm vụ, giải pháp linh hoạt và hiệu quả phù hợp với điều kiện thực tế của tỉnh và từng địa phương.

Quy hoạch tỉnh Sơn La thời kỳ 2021 - 2030, tầm nhìn đến năm 2050 (ban hành kèm theo Quyết định số 1676/QĐ-TTg ngày 25/12/2023 của Thủ tướng Chính phủ) đã đặt ra các quan điểm, mục tiêu, nhiệm vụ:

**** Quan điểm phát triển:***

- *Phát triển tỉnh Sơn La thời kỳ 2021-2030, tầm nhìn đến năm 2050 phải bảo đảm phù hợp, thống nhất, đồng bộ với mục tiêu, định hướng của các quy hoạch cấp quốc gia, cấp vùng và phương hướng phát triển kinh tế - xã hội và đảm bảo quốc phòng, an ninh vùng trung du và miền núi phía Bắc.*

- *Phát triển kinh tế theo hướng đa ngành, đa lĩnh vực, toàn diện, nhanh và bền vững; chuyển dịch mạnh mẽ cơ cấu kinh tế gắn với đổi mới mô hình tăng trưởng với công nghiệp năng lượng, khai khoáng, chế biến, chế tạo là nền tảng, các ngành nông nghiệp ứng dụng công nghệ cao, quy mô lớn, giá trị gia tăng cao và du lịch là mũi nhọn đột phá.*

- *Phát triển xã hội văn minh, thân thiện trên cơ sở đảm bảo các chỉ tiêu và kết cấu hạ tầng xã hội; trong đó sắp xếp lại hệ thống đô thị, các điểm dân cư nông thôn trên cơ sở ưu tiên phát triển các đô thị lớn có sức hút lớn, có nhiều việc làm và dịch vụ xã hội, gắn với các khu, điểm kinh tế chuyên ngành, tạo lực kéo đẩy mạnh, nhằm đẩy nhanh tốc độ và mức độ đô thị hóa, công nghiệp hóa và hiện đại hóa đô thị; sắp*

xếp và bảo tồn hệ thống các điểm dân cư nông thôn theo hướng nông thôn mới và đề cao sắc thái dân tộc; bảo tồn di sản văn hóa vùng đồng bào dân tộc thiểu số gắn với xóa đói giảm nghèo.

- Tổ chức không gian chiến lược cho các hoạt động kinh tế - xã hội gắn với các định hướng phát triển quan trọng đã được xác lập, đồng thời đề xuất các yếu tố mới trên cơ sở phát triển kinh tế - xã hội toàn diện trong mối quan hệ mật thiết với các vùng xung quanh trong sự phân công hợp tác cùng có lợi. Trong đó cần làm rõ sự gắn kết với sự phát triển kinh tế - xã hội của các vùng chức năng với các hành lang kinh tế của tỉnh, vùng nhằm thúc đẩy liên kết nội vùng, liên kết vùng; tạo đột phá phát huy các tiềm năng, thế mạnh, lợi thế so sánh, lợi thế cạnh tranh từng địa phương của tỉnh, gắn kết với vùng trung du và miền núi phía Bắc; tập trung đầu tư phát triển và quản lý đô thị theo hướng xanh, thông minh, tiết kiệm tài nguyên năng lượng và bản sắc rõ ràng ...nhằm đảm bảo các nguyên tắc: Gần tương ứng, cân đối lãnh thổ, kết hợp các chuyên ngành theo lãnh thổ, có tập trung có phân tán, phù hợp với môi trường và quốc phòng, an ninh nhằm đảm bảo phát triển ổn định và bền vững.

- Phát triển kinh tế - xã hội, kết cấu hạ tầng gắn với bảo vệ môi trường, quản lý tài nguyên thiên nhiên, khai thác và sử dụng bền vững các nguồn tài nguyên, giữ vững cân bằng sinh thái; chủ động ứng phó với biến đổi khí hậu hướng tới một nền kinh tế xanh, tuần hoàn và thân thiện với môi trường. Khai thác sử dụng tổng hợp tài nguyên nước, tiết kiệm, hiệu quả, kết hợp hài hòa lợi ích và đảm bảo công bằng, hợp lý; phù hợp với khả năng nguồn nước, tôn trọng quy luật tự nhiên với điều kiện thực tế, không gây suy thoái, cạn kiệt nguồn nước.

- Gắn phát triển kinh tế - xã hội với xây dựng hệ thống chính trị vững mạnh, tăng cường quốc phòng, an ninh, ổn định chính trị, trật tự an toàn xã hội; tăng cường quan hệ hữu nghị, nâng cao hiệu quả hoạt động đối ngoại. Tăng cường liên kết phát triển hợp tác với các tỉnh, thành phố, các vùng trong nước, khu vực và quốc tế.

*** Mục tiêu đến năm 2030:**

- Phấn đấu đến năm 2030, tỉnh Sơn La trở thành tỉnh phát triển nhanh, toàn diện, bền vững và công bằng. Phấn đấu đưa tỉnh trở thành một trong những tỉnh phát triển khá của vùng trung du và miền núi phía Bắc, là trung tâm của tiểu vùng Tây Bắc; trọng điểm du lịch của vùng biên giới Việt Nam - Lào và vùng trung du miền núi phía Bắc; trung tâm chế biến sản phẩm nông nghiệp của vùng trung du miền núi phía Bắc. Kết nối thuận lợi với các trung tâm kinh tế - xã hội lớn của vùng, cả nước, khu vực quốc tế thuộc tiểu vùng Mê Công, các nước láng giềng và ASEAN. Tăng cường công tác quốc phòng, an ninh và đối ngoại; bảo vệ độc lập, chủ quyền, thống nhất, toàn vẹn lãnh thổ; giữ vững môi trường hoà bình, ổn định, góp phần phát triển vùng và đất nước.

- *Phát triển Sơn La tiếp tục trở thành tỉnh phát triển đa ngành, đa lĩnh vực, bao gồm: Công nghiệp, dịch vụ, nông nghiệp, đô thị và nông thôn. Trong đó, nông nghiệp ứng dụng công nghệ cao; du lịch sinh thái, văn hóa, lịch sử; đô thị thông minh và nông thôn mới giàu bản sắc là trọng tâm; công nghiệp hướng xanh và hệ thống đô thị có quy mô lớn là mối quan tâm hàng đầu. Phát triển hệ thống kết cấu hạ tầng đồng bộ; có mối quan hệ liên kết phát triển mật thiết với các tỉnh lân cận trong vùng và cả nước; bền vững về môi trường sinh thái, ứng phó hiệu quả với biến đổi khí hậu.*

*** Các đột phá phát triển:**

- *Nguồn lực dân số, lao động và văn hóa: Đào tạo và sát hạch cấp chứng chỉ cho lao động; cung cấp một hệ thống chăm sóc sức khỏe hiệu quả hơn; phát huy giá trị văn hóa toàn diện theo hướng văn minh, giữ gìn, phát huy bản sắc dân tộc.*

- *Chuyển đổi xanh, chuyển đổi số, tạo sự chuyển biến mạnh mẽ về tái cơ cấu nền kinh tế và cải thiện môi trường đầu tư, kinh doanh, nâng cao năng lực cạnh tranh địa phương. Quan tâm đầu tư phát triển hạ tầng phục vụ chuyển đổi xanh, chuyển đổi số; khuyến khích ứng dụng khoa học công nghệ vào sản xuất, kinh doanh và phát triển các mô hình kinh tế xanh, kinh tế tuần hoàn. Đồng thời, thực hiện hiệu quả, toàn diện các mục tiêu chuyển đổi số trên cả ba trụ cột là chính quyền số, kinh tế số, xã hội số. Trong đó, trọng tâm là nâng cao chỉ số năng lực cạnh tranh cấp tỉnh (PCI), chỉ số hiệu quả quản trị và hành chính công cấp tỉnh (PAPI).*

- *Cơ sở hạ tầng đồng bộ: Phát triển kết cấu hạ tầng kinh tế - xã hội theo hướng đồng bộ, hiện đại, trong đó đảm bảo các khu công nghiệp, đô thị, vùng nông nghiệp và nông thôn có đủ các thiết chế về văn hóa, thể thao, y tế, giáo dục.... Xây dựng hạ tầng phòng chống thiên tai, xử lý chất thải và nước thải; nâng cấp hạ tầng thông tin viễn thông đáp ứng yêu cầu phát triển.*

- *Đổi mới và hoàn thiện thể chế, tạo môi trường kinh doanh minh bạch, lãnh đạo và điều hành theo hướng: Tăng cường vai trò kiến tạo của các cơ quan quản lý nhà nước; cải thiện mạnh mẽ chỉ số Năng lực cạnh tranh cấp tỉnh (PCI), cải thiện môi trường đầu tư; thu hút đầu tư và thu hút nhân tài.*

V. ĐỊNH HƯỚNG PHÁT TRIỂN CHÍNH QUYỀN SỐ

Tỉnh ủy, UBND tỉnh đã ban hành Nghị quyết, Kế hoạch triển khai chuyển đổi số, xây dựng chính quyền số và phát triển đô thị trên địa bàn tỉnh như: Nghị quyết số 17-NQ/TU ngày 31/8/2021 của Ban Thường vụ Tỉnh ủy Sơn La về chuyển đổi số tỉnh Sơn La giai đoạn 2021 - 2025, định hướng đến năm 2030; Kế hoạch hành động số 333-KH/TU ngày 07/5/2025 của Ban Thường vụ Tỉnh ủy Sơn La về thực hiện Nghị quyết số 57-NQ/TW ngày 22/12/2024 của Bộ Chính trị về đột phá phát triển khoa học, công nghệ, đổi mới sáng tạo và chuyển đổi số quốc gia; Kế hoạch số

251/QĐ-UBND ngày 01/11/2021 của UBND tỉnh Sơn La về Kế hoạch triển khai thực hiện Quyết định số 942/QĐ-TTg ngày 15/6/2021 của Thủ tướng Chính phủ và Nghị quyết số 17-NQ/TU ngày 31/8/2021 của Ban Thường vụ Tỉnh ủy Sơn La về chuyển đổi số tỉnh Sơn La giai đoạn 2021-2025, định hướng đến năm 2030; Quyết định số 811/QĐ-UBND ngày 04/5/2024 của UBND tỉnh Sơn La ban hành Kế hoạch phát triển kinh tế số và xã hội số tỉnh Sơn La năm 2024-2025; Quyết định số 1959/QĐ-UBND ngày 05/8/2025 của UBND tỉnh về ban hành kế hoạch phát triển hạ tầng số trên địa bàn tỉnh Sơn La thời kỳ 2025-2030; Kế hoạch số 142/KH-UBND ngày 04/6/2025 của UBND tỉnh về thực hiện Nghị quyết số 71/NQ-CP ngày 01/4/2025 của Chính phủ và Kế hoạch hành động số 333-KH/TU ngày 07/5/2025 của Ban Thường vụ Tỉnh ủy thực hiện Nghị quyết số 57-NQ/TW ngày 22/12/2024 của Bộ Chính trị về đột phá phát triển khoa học, công nghệ, đổi mới sáng tạo và chuyển đổi số quốc gia; Kế hoạch số 07-KH/BCĐ ngày 28/6/2025 của Ban Chỉ đạo 1287 tỉnh về triển khai thực hiện Kế hoạch số 02-KH/BCĐTW ngày 19/6/2025 của Ban Chỉ đạo Trung ương và Kế hoạch số 03-KH/BCĐ1363 ngày 26/6/2025 của Ban Chỉ đạo 1363 tỉnh Sơn La...

Kế hoạch số 251/KH-UBND ngày 01/11/2021 của UBND tỉnh đã đặt ra các mục tiêu, nhiệm vụ:

*** Mục tiêu:**

- *Thúc đẩy mạnh mẽ chuyển đổi số để tạo nền tảng, cơ sở cho hoàn thiện CQĐT hướng đến CQS, phát triển dịch vụ đô thị thông minh, kinh tế số và xã hội số.*

- *Đến năm 2025, xây dựng CQĐT tỉnh Sơn La thuộc nhóm khá của các tỉnh miền núi phía bắc; hình thành các cơ chế, chính sách để kinh tế số đóng góp quan trọng vào GRDP của tỉnh; thúc đẩy quá trình phát triển dịch vụ đô thị thông minh và xã hội số của tỉnh theo hướng bền vững.*

- *Đến năm 2030, cơ bản hình thành chính quyền số với hệ thống dịch vụ số; các dịch vụ đô thị thông minh được triển khai, rộng khắp; kinh tế số và xã hội số phát triển nhanh, bền vững.*

*** Nhiệm vụ:**

1) Nhiệm vụ tạo nền móng chuyển đổi số

a) Chuyển đổi nhận thức và phát triển, nâng cao chất lượng nguồn nhân lực

- Tổ chức các hội nghị, hội thảo, tọa đàm về chuyển đổi số, xây dựng chính quyền số, đô thị thông minh quy mô cấp tỉnh nhằm trao đổi kinh nghiệm, nâng cao nhận thức về chuyển đổi số.

- Xây dựng chuyên trang, chuyên mục, chương trình chuyển đổi số để thực hiện tuyên truyền trên các phương tiện thông tin đại chúng, hệ thống thông tin cơ sở về

kế hoạch và kết quả thực hiện chuyển đổi số của tỉnh nhằm tăng cường sự tham gia của người dân sử dụng các dịch vụ, tiện ích do chuyển đổi số mang lại.

- Tăng cường tuyên truyền phổ biến về các chủ trương, chính sách, pháp luật, chiến lược về ứng dụng CNTT, thực hiện chuyển đổi số của Đảng và Nhà nước; nâng cao nhận thức của toàn xã hội trên địa bàn tỉnh trong việc thực hiện chuyển đổi số để xây dựng chính quyền số, kinh tế số và xã hội số trên Báo Sơn La, Đài Phát thanh và Truyền hình tỉnh để thu hút, định hướng người dân, doanh nghiệp ứng dụng CNTT, thực hiện chuyển đổi số, tham gia xây dựng chính quyền số, tạo sự đồng thuận trong xã hội và toàn hệ thống chính trị.

- Đưa nội dung đào tạo về kiến thức, kỹ năng số vào chương trình bồi dưỡng lãnh đạo quản lý, bồi dưỡng nghiệp vụ đối với cán bộ, công chức, viên chức và chương trình của các cấp học.

b) Xây dựng, hoàn thiện cơ chế, chính sách

- Duy trì, cập nhật Kiến trúc chính quyền điện tử theo định hướng của Bộ Khoa học và Công nghệ và đáp ứng yêu cầu phát triển chính quyền điện tử, hướng đến chính quyền số tỉnh Sơn La.

- Cập nhật, xây dựng các quy chế quản lý, vận hành, duy trì các hạ tầng số, nền tảng số, hệ thống thông tin, cơ sở dữ liệu (CSDL) dùng chung của tỉnh đảm bảo đồng bộ, an toàn thông tin và khả năng chia sẻ dữ liệu.

- Cập nhật quy chế bảo đảm an toàn thông tin mạng trong hoạt động của các cơ quan nhà nước (CQNN) trên địa bàn tỉnh.

- Xây dựng các quy chế khai thác, sử dụng dữ liệu; kết nối, chia sẻ dữ liệu;

- Cập nhật bộ chỉ số đánh giá Chính quyền số của các cơ quan nhà nước tỉnh Sơn La.

- Cập nhật, xây dựng quy định về tiếp nhận, số hóa, lưu trữ và xử lý hồ sơ, văn bản điện tử đúng pháp luật hiện hành về văn thư lưu trữ và chữ ký số.

- Xây dựng các chính sách, giải pháp thu hút đầu tư, trong đó ưu tiên thu hút các doanh nghiệp công nghệ số, công nghệ cao, thương mại điện tử... thúc đẩy phát triển các sản phẩm, dịch vụ, mô hình kinh tế mới dựa trên nền tảng công nghệ số trên địa bàn tỉnh để tạo điều kiện thuận lợi cho quá trình chuyển đổi số.

- Xây dựng Kế hoạch hỗ trợ, thúc đẩy phát triển các doanh nghiệp chuyển đổi số toàn diện, hiệu quả, phù hợp với môi trường số, tạo môi trường, điều kiện thuận lợi thúc đẩy hoạt động khởi nghiệp, đổi mới sáng tạo.

- Xây dựng Kế hoạch hỗ trợ các doanh nghiệp, hợp tác xã, các hộ dân quảng bá, tiêu thụ sản phẩm trên các sàn giao dịch điện tử có uy tín trong và ngoài nước.

c) Phát triển hạ tầng số

- Xây dựng, phát triển hạ tầng băng thông rộng chất lượng cao trên toàn tỉnh, phân đầu tối thiểu đạt 50Mbps.

- Tập trung nâng cấp, mở rộng mạng di động 4G; tích cực triển khai hạ tầng mạng di động 5G.

d) Phát triển đồng bộ các hệ thống CSDL

- Xây dựng và phát triển kho dữ liệu dùng chung, kho dữ liệu mở của tỉnh.

- Xây dựng các cơ sở dữ liệu chuyên ngành: y tế, giáo dục, nông nghiệp, tài nguyên và môi trường, văn hóa, du lịch... để cung cấp, kết nối, chia sẻ với Cổng dữ liệu dùng chung của tỉnh.

e) Phát triển nền tảng số

- Xây dựng nền tảng kết nối các dịch vụ số hóa tỉnh Sơn La bằng công nghệ trí tuệ nhân tạo (AI).

- Xây dựng nền tảng định danh điện tử (eID) tỉnh Sơn La để lưu trữ và truy xuất thông tin công dân số trên địa bàn tỉnh.

- Xây dựng nền tảng điện toán đám mây tỉnh Sơn La trên cơ sở kết nối tạo môi trường để lưu trữ, chia sẻ tài nguyên, phát triển dịch vụ dùng chung cho chính quyền số trên quy mô toàn tỉnh được linh hoạt, hiệu quả, nhanh chóng.

- Triển khai dịch vụ nền tảng phân tích dữ liệu lớn (Big Data) gồm các thành phần quan trọng như phân tích, thu thập, giám sát dữ liệu, tìm kiếm, chia sẻ, lưu trữ, truyền nhận, trực quan, truy vấn và tính riêng tư.

- Sử dụng hiệu quả, thực hiện kết nối với các nền tảng số quy mô quốc gia như tích hợp và chia sẻ dữ liệu quốc gia, định danh và xác thực điện tử quốc gia, thanh toán điện tử; giám sát, điều hành an toàn an ninh mạng; các nền tảng chuyên ngành...

f) Tạo lập niềm tin, bảo đảm an toàn, an ninh mạng

- Tăng cường quản lý, giám sát an ninh mạng, bảo mật thông tin và an toàn dữ liệu.

- Triển khai các giải pháp phòng chống hiệu quả các hoạt động phá hoại, thâm nhập hệ thống quản lý, điều hành.

- Kết nối, chia sẻ dữ liệu quốc gia về dân cư trong một số lĩnh vực công trực tuyến như: Định danh điện tử, lưu trữ và truy xuất thông tin, quản lý công dân.

- Kiện toàn, nâng cao năng lực và duy trì hoạt động thường xuyên của Đội ứng cứu sự cố an toàn thông tin mạng; tham gia tích cực vào các hoạt động của Mạng

lưới ứng cứu sự cố an toàn thông tin mạng quốc gia; tăng cường chia sẻ, cung cấp thông tin về sự cố an toàn mạng.

- Thường xuyên chỉ đạo các doanh nghiệp, tổ chức thuộc phạm vi quản lý thực hiện rà soát, đánh giá, có biện pháp tăng cường bảo đảm an toàn thông tin đối với các hệ thống hạ tầng thông tin và các hệ thống thông tin quan trọng khác do doanh nghiệp quản lý, khai thác, vận hành.

2) Nhiệm vụ phát triển chính quyền số

- Tiếp tục duy trì và mở rộng triển khai Mạng truyền số liệu chuyên dùng tỉnh Sơn La kết nối tới tất cả các cơ quan, đơn vị cấp tỉnh, cấp huyện, cấp xã với băng thông đủ lớn để triển khai vận hành đồng bộ, thống nhất các hệ thống thông tin dùng chung trong toàn tỉnh.

- Đầu tư, xây dựng Hạ tầng kỹ thuật Trung tâm tích hợp dữ liệu của tỉnh đủ mạnh để quản lý tập trung và lưu trữ tất cả các hệ thống thông tin, cơ sở dữ liệu dùng chung của tỉnh và cơ sở dữ liệu chuyên ngành của các cơ quan, đơn vị trong tỉnh, phục vụ triển khai Chính quyền số tỉnh Sơn La theo hướng ứng dụng điện toán đám mây, thuê dịch vụ và kết nối với đám mây chính phủ toàn quốc.

- Tiếp tục đầu tư, xây dựng hạ tầng kỹ thuật, phát triển các ứng dụng để phục vụ cho Trung tâm điều hành thông minh của tỉnh, các huyện, thành phố.

- Nâng cấp, hoàn thiện hạ tầng kỹ thuật tại các đơn vị cấp tỉnh, huyện, xã bao gồm: Nâng cấp, bổ sung máy tính, máy in, máy quét và các máy tính chuyên dùng theo các đặc thù cụ thể của mỗi cơ quan, đơn vị.

- Duy trì, mở rộng, nâng cấp: (1) Hệ thống hội nghị truyền hình trực tuyến 3 cấp từ tỉnh đến huyện, xã; (2) Hệ thống camera giám sát an ninh; (3) Hệ thống truyền hình trực tuyến phiên tòa; (4) Hệ thống Cổng thông tin điện tử; (5) Hệ thống Giám sát An ninh mạng.

- Nâng cấp Hệ thống Quản lý văn bản và điều hành của tỉnh, hoàn thiện chức năng quản lý tài liệu lưu trữ điện tử tại Lưu trữ cơ quan đáp ứng các yêu cầu của pháp luật và bảo đảm giải pháp tích hợp, kết nối liên thông để trích xuất, nộp lưu tài liệu có thời hạn bảo quản vĩnh viễn vào Lưu trữ lịch sử tỉnh.

- Triển khai Hệ thống thông tin báo cáo của tỉnh, từng bước tự động hóa công tác báo cáo, thống kê phục vụ sự chỉ đạo, điều hành nhanh chóng, kịp thời, hỗ trợ cho hoạt động kiểm tra, quyết định của cơ quan quản lý nhà nước dựa trên dữ liệu của cơ quan nhà nước các cấp và kết nối với Hệ thống thông tin báo cáo Chính phủ.

- Triển khai phòng họp không giấy tờ tại các cơ quan nhà nước, nhằm tiết kiệm chi phí và đa dạng hóa các hình thức làm việc phù hợp với các đối tượng, hoàn cảnh khác nhau.

- Xây dựng Công dữ liệu tỉnh là đầu mối cung cấp dữ liệu mở của các cơ quan nhà nước trên môi trường mạng nhằm tăng cường tính minh bạch trong hoạt động của cơ quan nhà nước và thúc đẩy sáng tạo, phát triển kinh tế, xã hội.

- Duy trì Nền tảng tích hợp, chia sẻ dữ liệu (LGSP) của tỉnh; Rà soát, chuẩn hóa phân kết nối các hệ thống thông tin dùng chung và chuyên ngành để kết nối qua trục tích hợp, chia sẻ dữ liệu của tỉnh.

- Tạo lập kho quản lý dữ liệu điện tử của tổ chức, cá nhân trên hệ thống thông tin giải quyết thủ tục hành chính tiến tới xây dựng Kho dữ liệu số tỉnh Sơn La để quản lý thống nhất việc lưu trữ, chia sẻ, trao đổi, bảo quản an toàn và tổ chức sử dụng có hiệu quả các tài liệu lưu trữ điện tử của tỉnh hình thành trong quá trình chuyển đổi số.

- Duy trì, nâng cấp Hệ thống thông tin giải quyết thủ tục hành chính tỉnh Sơn La đáp ứng yêu cầu; phát triển với các hệ thống xử lý nghiệp vụ chuyên ngành để cung cấp dịch vụ số, kết nối với hệ thống giám sát, đo lường mức độ cung cấp và sử dụng dịch vụ Chính phủ số và các hệ thống quy mô quốc gia cần thiết khác.

- Triển khai cung cấp 100% dịch vụ công đủ điều kiện lên trực tuyến mức độ toàn trình.

- Triển khai sử dụng chữ ký số và chứng thư số để tích hợp và sử dụng dịch vụ công trực tuyến trong các giao dịch G2G, G2C, G2B, B2B, B2C, C2C.

- Mở rộng hệ thống phòng chống mã độc theo mô hình tập trung đến cấp xã.

- Xây dựng và triển khai các hệ thống dự phòng, sao lưu dữ liệu, bảo đảm hoạt động liên tục của cơ quan, tổ chức; sẵn sàng khôi phục hoạt động bình thường của hệ thống sau khi gặp sự cố mất an toàn thông tin mạng.

Từ quan điểm, định hướng và các nhiệm vụ, giải pháp trên, việc phát triển Chính quyền số tỉnh Sơn La được cụ thể như sau:

- Xây dựng CQS tỉnh Sơn La phù hợp với định hướng phát triển chuyển đổi số, phát triển CPS của Trung ương theo Khung kiến trúc CPS Việt Nam, phiên bản 4.0; đảm bảo thực hiện tốt các mục tiêu, nhiệm vụ, giải pháp phát triển kinh tế, xã hội, chuyển đổi số, xây dựng chính quyền số và phát triển đô thị thông minh trên địa bàn tỉnh tại các văn bản: Quyết định số 1676/QĐ-TTg ngày 25/12/2023 của Thủ tướng Chính phủ về quy hoạch tỉnh Sơn La thời kỳ 2021-2030, tầm nhìn đến năm 2050; Nghị quyết số 17-NQ/TU ngày 31/8/2021 của Ban Thường vụ Tỉnh ủy Sơn La về chuyển đổi số tỉnh Sơn La giai đoạn 2021 - 2025, định hướng đến năm 2030; Quyết định số 811/QĐ-UBND ngày 04/5/2024 của UBND tỉnh Sơn La ban hành Kế hoạch phát triển kinh tế số và xã hội số tỉnh Sơn La năm 2024-2025; Quyết định số

2449/QĐ-UBND ngày 21/11/2023 của UBND tỉnh Sơn La ban hành Kế hoạch phát triển hạ tầng số trên địa bàn tỉnh Sơn La giai đoạn 2023 - 2025.

- Đẩy mạnh ứng dụng, phát triển ứng dụng CNTT và chuyển đổi số đảm bảo đồng bộ, thống nhất, liên thông, chia sẻ kịp thời trên tất cả các lĩnh vực, nâng cao chất lượng, hiệu quả hoạt động của các CQNN, phục vụ người dân và doanh nghiệp trên địa bàn tỉnh Sơn La. Nâng cao vị trí xếp hạng Chuyển đổi số (DTI) của tỉnh Sơn La lên mức khá so với các tỉnh/thành phố trên toàn quốc.

- Hoàn thiện nền tảng chính quyền số nhằm nâng cao hiệu lực, hiệu quả hoạt động của bộ máy hành chính nhà nước và chất lượng phục vụ người dân, doanh nghiệp; phát triển chính quyền số dựa trên dữ liệu và dữ liệu mở hướng tới nền kinh tế số, xã hội số, phát triển đô thị thông minh, bảo đảm an toàn thông tin và an ninh mạng trên địa bàn tỉnh Sơn La.

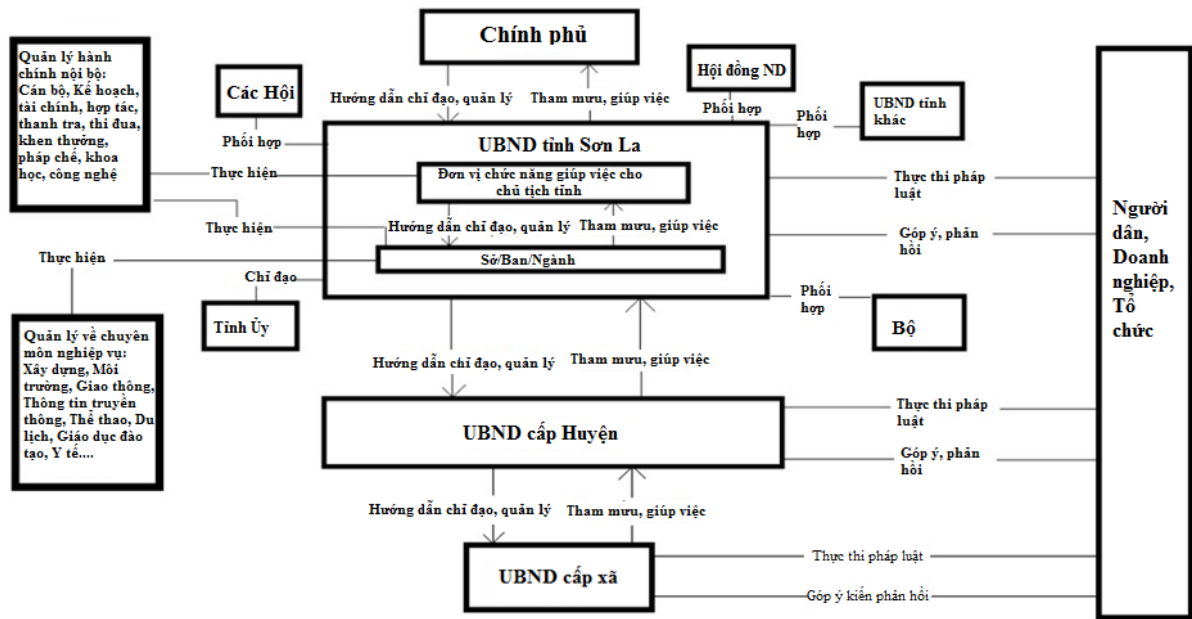
VI. KHUNG KIẾN TRÚC HIỆN TRẠNG

Căn cứ Quyết định số 3039/QĐ-UBND ngày 12/12/2019 của UBND tỉnh Sơn La về việc phê duyệt Kiến trúc CQĐT tỉnh Sơn La, phiên bản 2.0; Quyết định số 219/QĐ-UBND ngày 31/01/2022 của UBND tỉnh Sơn La về cập nhật, bổ sung Kiến trúc Chính quyền điện tử tỉnh Sơn La phiên bản 2.0. Trong quá trình thực hiện chủ trương của Bộ Chính trị, Ban Chỉ đạo Trung ương tổng kết thực hiện Nghị quyết số 18-NQ/TW về việc điều chuyển, sắp xếp chức năng, nhiệm vụ các bộ, cơ quan ngang bộ, địa phương. Dưới đây là tổng hợp hiện trạng theo kiến trúc được cập nhật đến tháng 6/2025:

1. Kiến trúc nghiệp vụ

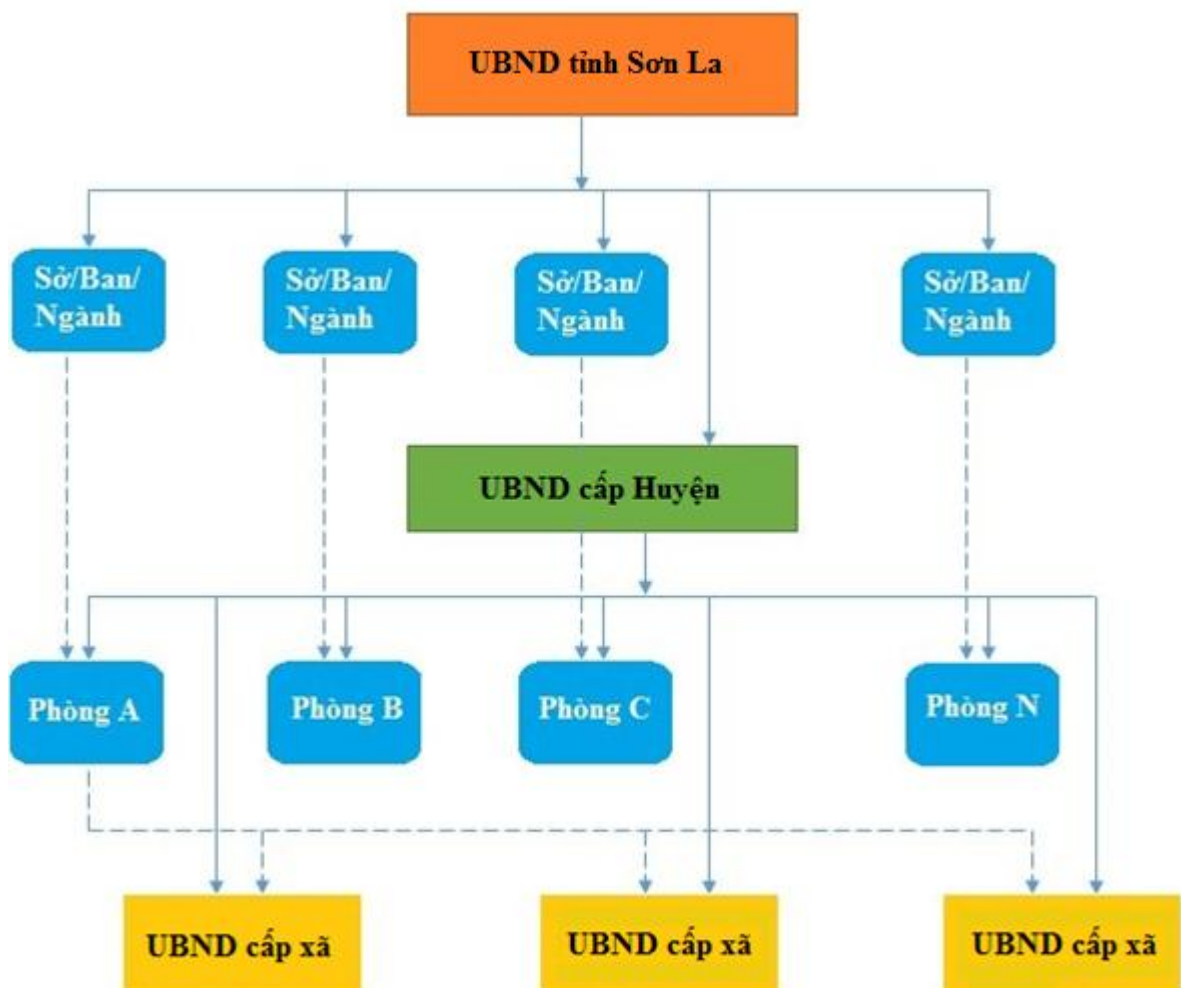
1.1. Sơ đồ quy trình xử lý nghiệp vụ hiện tại

Sơ đồ tổ chức mức tổng quan CQĐT:



Hình 1: Sơ đồ tổ chức tổng thể chính quyền tỉnh Sơn La

- Sơ đồ mối quan hệ nghiệp vụ các cấp chính quyền tỉnh Sơn La
+ Ủy ban nhân dân tỉnh Sơn La:

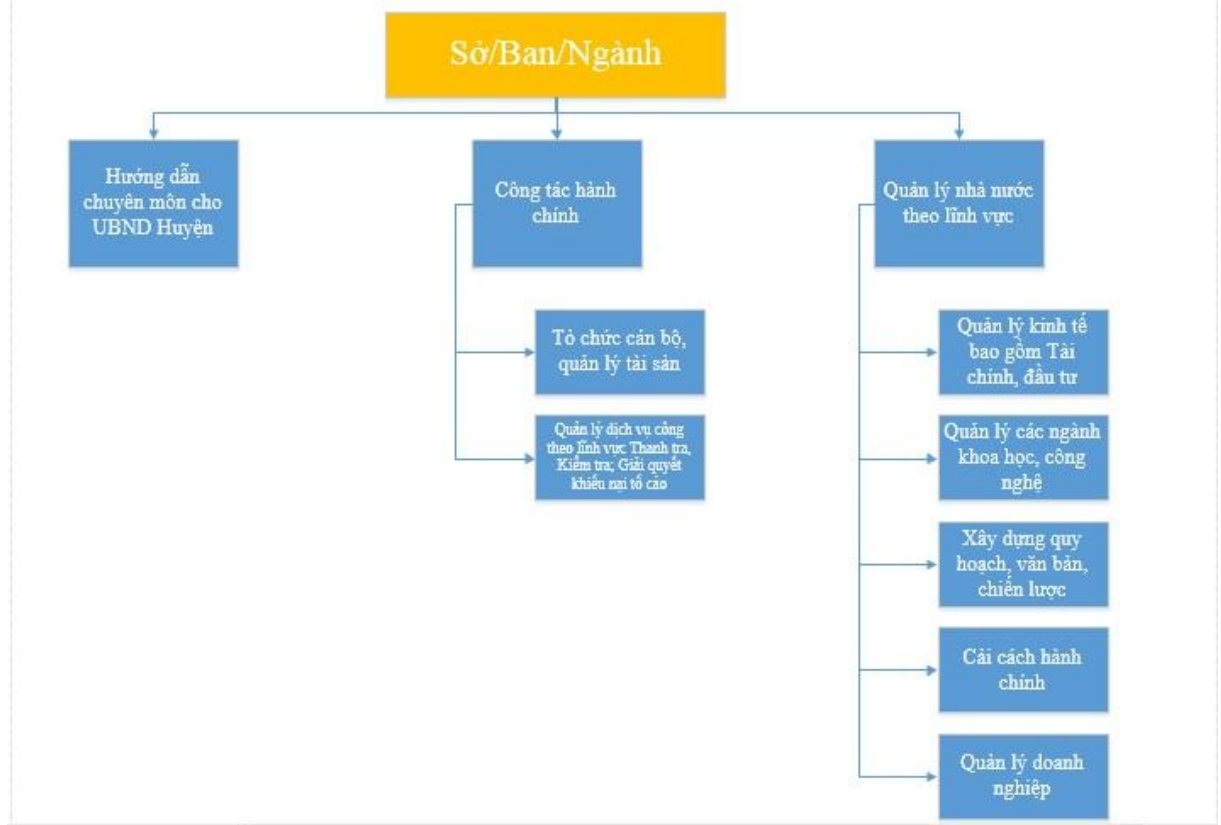


Hình 2: Sơ đồ mối quan hệ nghiệp vụ trong tỉnh Sơn La

Ký hiệu: $\dashrightarrow$ Quan hệ chuyên môn

$\rightarrow$ Chỉ đạo, quan hệ trực tiếp

+ Các sở, ban, ngành trong tỉnh:

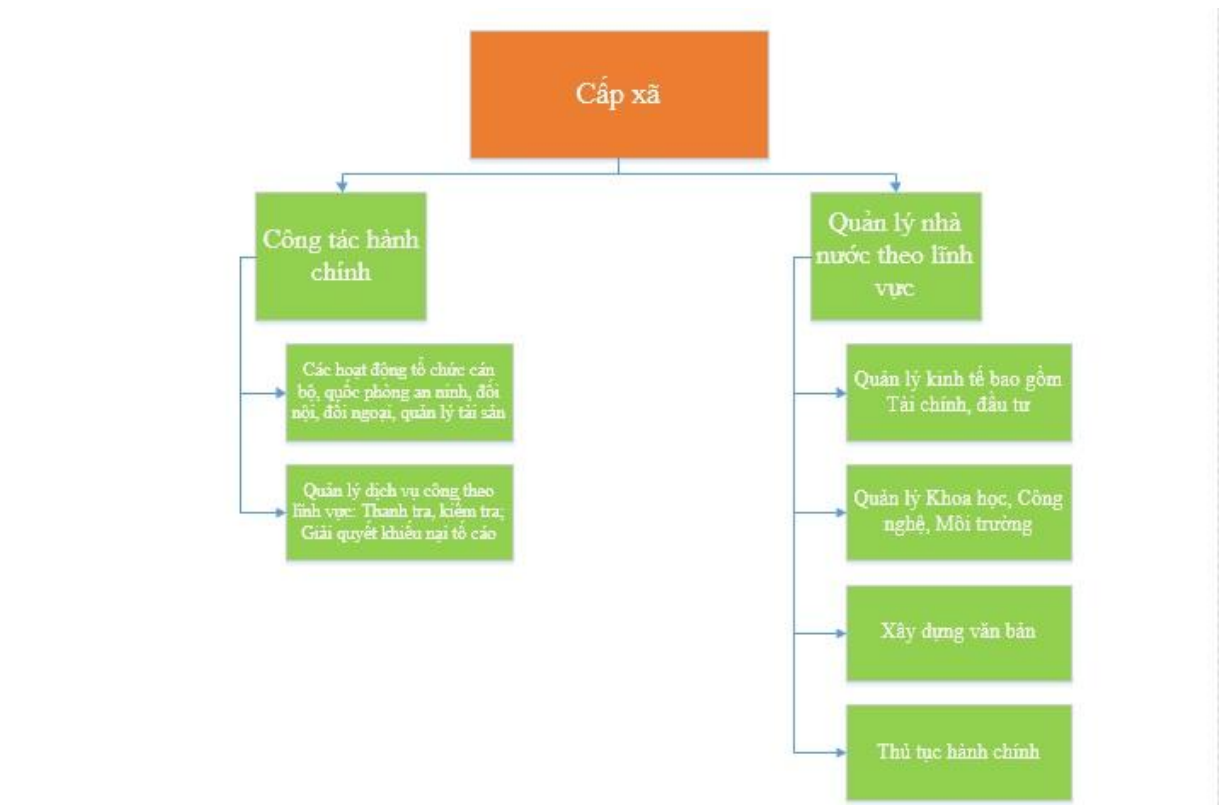


Hình 3: Sơ đồ mối quan hệ nghiệp vụ giữa các sở/ban/ngành trong tỉnh

+ Cấp thành phố/huyện:



Hình 4: Sơ đồ mối quan hệ nghiệp vụ giữa các cơ quan cấp thành phố/huyện + Cấp xã:



Hình 5: Sơ đồ mối quan hệ nghiệp vụ của cấp xã

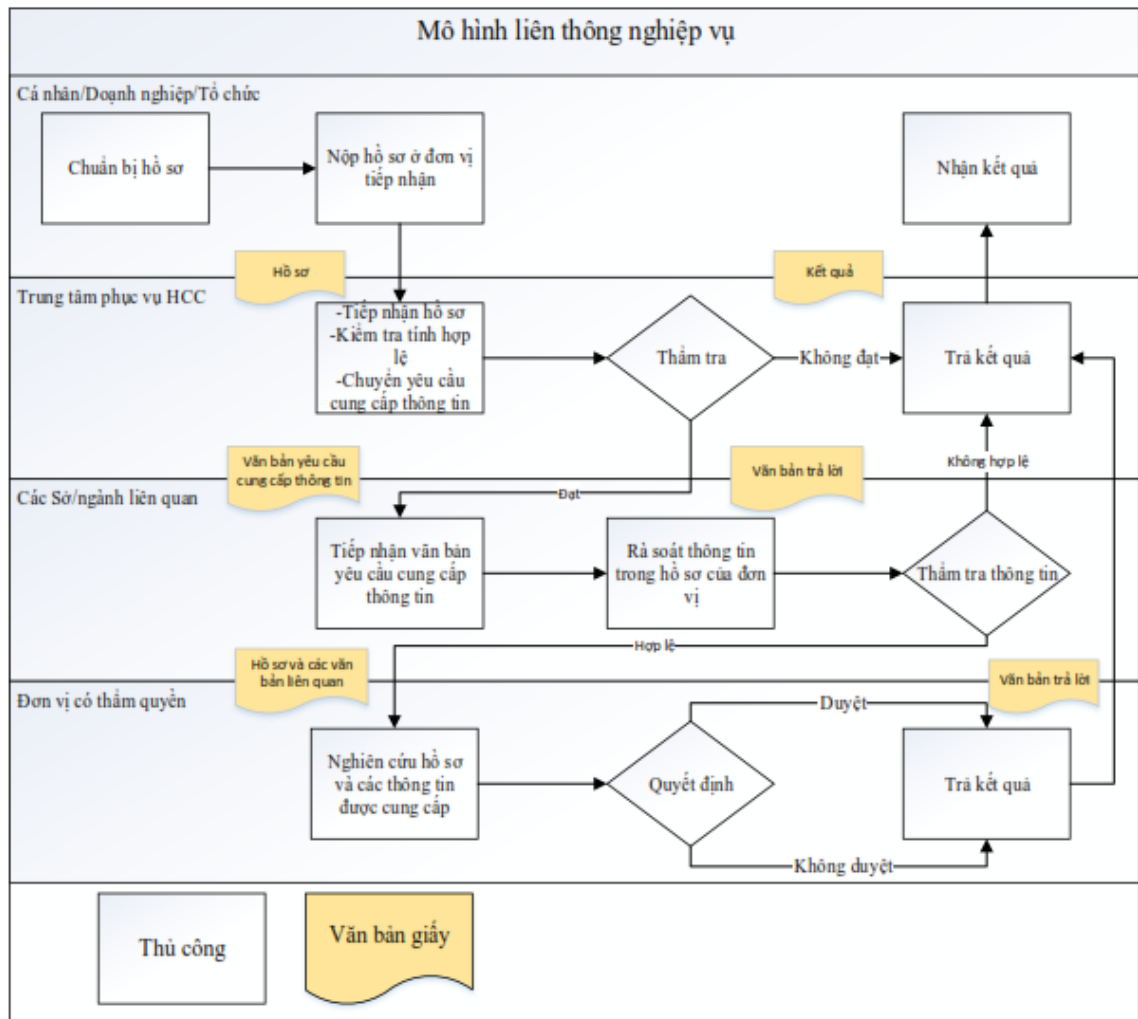
Xây dựng Khung Kiến trúc CQS phải xuất phát từ hiện trạng danh mục nghiệp vụ, các quy trình xử lý nghiệp vụ nội tại của các cơ quan, đơn vị (ví dụ: nghiệp vụ hành chính; nghiệp vụ chuyên ngành; nghiệp vụ cơ bản liên quan đến thủ tục hành chính...), cũng như các quy trình xử lý liên thông nghiệp vụ giữa các cơ quan, đơn vị bên trong và bên ngoài.

Phân tích mô hình nghiệp vụ liên thông của các TTHC ưu tiên triển khai là một yêu cầu bắt buộc, để từ đó thấy được vai trò và sự kết nối của các cơ quan nhà nước tham gia vào một TTHC công. Việc phân tích mô hình nghiệp vụ liên thông của các TTHC để thấy được những thông tin nào cần trao đổi, chia sẻ giữa các cơ quan, từ đó định hướng được việc xây dựng những CSDL cần thiết phục vụ cho mục đích kiểm tra, trích lọc và trao đổi thông tin giữa các cơ quan tham gia vào việc xử lý TTHC.

Việc phân tích quy trình hiện tại của một DVC là bước đầu tiên trong quá trình phân tích mô hình nghiệp vụ liên thông. Tại bước này xác định các quy trình thực hiện tuần tự trong một mô hình nghiệp vụ liên thông, các đơn vị tham gia vào việc xử lý quy trình (ví dụ: Bộ phận tiếp nhận hồ sơ và trả kết quả, Bộ phận xử lý của Sở A, Bộ phận xử lý của Sở B).

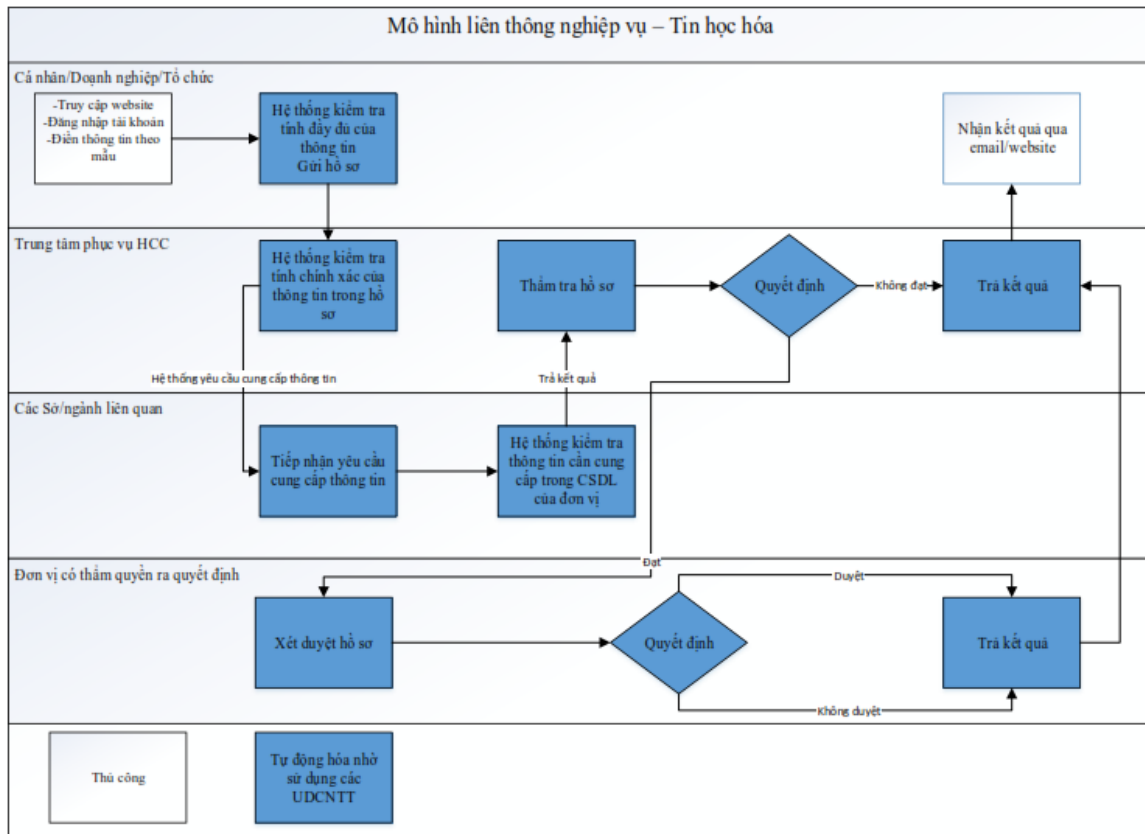
Căn cứ trên việc phân tích các văn bản, biểu mẫu, quy trình xử lý TTHC của các dịch vụ công trực tuyến toàn trình và dịch vụ công trực tuyến một phần của tỉnh Sơn La sẽ đề xuất ra mối quan hệ nghiệp vụ, thông tin trao đổi giữa các cơ quan.

Từ quy trình hiện tại của TTHC, cần mô hình hóa các bước trong từng TTHC để thấy được những điểm yếu, những điểm bất cập cần phải ứng dụng CNTT, tin học hóa quy trình.



Hình 6: Quy trình xử lý Thủ tục hành chính - Thủ công

Sau khi đã mô hình hóa quy trình hiện tại của TTHC, việc tiếp theo phải đưa ra những yêu cầu để có thể ứng dụng CNTT phục vụ mục đích tin học hóa một số những quy trình nhằm tăng tính tự động hóa, giảm bớt các công đoạn thủ công như hiện tại. Để làm được điều này, cần căn cứ vào các bước thứ nhất, thứ hai để bảo đảm quy trình của TTHC mặc dù được tin học hóa nhưng cũng không thay đổi quá nhiều về mặt tổ chức của mỗi đơn vị liên quan.



Hình 7: Quy trình xử lý Thủ tục hành chính – Tin học hóa

- Xác định các vấn đề và định hướng giải pháp tin học hóa:

Qua việc phân tích các dịch vụ công trực tuyến toàn trình và dịch vụ công trực tuyến một phần của tỉnh Sơn La, các bước trong quy trình sau khi tin học hóa, có thể tổng hợp được các khâu trong quy trình xử lý TTHC và từ đó đề xuất những bước nên để ở mức thủ công, tự động hoặc bán tự động theo bảng bên dưới. Các khâu thủ công nghĩa là con người vẫn phải hoàn toàn tự làm mà không có sự giúp đỡ của các thiết bị. Khâu tự động nghĩa là con người không cần phải tham gia vào, ở khâu này, các thiết bị CNTT sẽ hoàn toàn đảm nhiệm 100%. Khâu bán tự động xảy ra đối với các trường hợp mà có cả sự tham gia của con người lẫn các thiết bị CNTT hỗ trợ. Ví dụ như khâu kiểm tra sự hợp lệ của hồ sơ thì ngoài việc kiểm tra tự động đối với các trường thông tin (được điền đầy đủ thông tin), cần sự tham gia của con người để kiểm tra tính chính xác của thông tin.

Bảng 1. Các bước tin học hóa xử lý TTHC

Các khâu	Thủ công	Tự động	Bán tự động
Đăng nhập vào Website	x		
Điền thông tin chính (Mã định danh/CMND/Số Hộ chiếu) vào Form và tải văn bản đính kèm	x		

Các khâu	Thủ công	Tự động	Bán tự động
Hệ thống tự trả về các thông tin liên quan		x	
Kiểm tra sự đầy đủ của hồ sơ		x	
Gửi thông báo (Email, SMS)		x	
Kiểm tra sự hợp lệ của hồ sơ			x
Trích xuất và gửi yêu cầu cung cấp thông tin		x	
Gửi trả thông tin theo yêu cầu		x	
Thẩm tra hồ sơ	x		
Lưu trữ kết quả xử lý hồ sơ		x	
In kết quả xử lý		x	
Thanh toán			x
Trả kết quả xử lý			x

Ứng dụng CNTT để tin học hóa các quy trình trong các TTHC, có thể giảm lược đáng kể được sự tham gia của con người trong các khâu như: hệ thống tự trả về các thông tin liên quan, kiểm tra sự đầy đủ của hồ sơ, gửi thông báo (Website, Email, SMS), trích xuất và gửi yêu cầu cung cấp thông tin, gửi trả thông tin theo yêu cầu, lưu trữ kết quả xử lý hồ sơ, in kết quả xử lý.

Từ đó có thể xác định các vấn đề cần tin học hóa và đưa ra các định hướng tin học hóa để giải quyết từng vấn đề một, đây cũng chính là những điều kiện cần để có thể áp dụng những giải pháp tin học hóa.

Bảng 2. Định hướng giải pháp tin học hóa

STT	Các vấn đề	Định hướng giải pháp tin học hóa
1	Hồ sơ thủ tục của các TTHC hiện tại vẫn tồn tại nhiều văn bản giấy, gây khó khăn cho người dân, doanh nghiệp và cả đơn vị xử lý. Tỷ lệ hồ sơ giải quyết qua trực tuyến qua mạng Internet còn thấp.	Xây dựng Cổng Thông tin - Giao tiếp điện tử tỉnh và Hệ thống thông tin giải quyết TTHC tỉnh Sơn La cung cấp toàn bộ các danh mục cũng như thông tin của từng TTHC. Từng bước đưa các DVC này lên toàn trình bằng việc xây dựng các E-form (biểu mẫu điện tử tương tác) để cho phép trích, xuất thông tin một cách tự động từ các CSDL tránh việc sai sót trong khi điền các thông tin liên quan của người dân/doanh nghiệp. Cho phép tiếp nhận các văn bản điện tử dưới nhiều định dạng như .pdf, .doc, .xls, .jpeg,... để hạn chế việc lưu trữ hồ sơ dưới

STT	Các vấn đề	Định hướng giải pháp tin học hóa
		dạng giấy truyền thống sẽ gây khó khăn trong việc xử lý, tìm kiếm và lưu trữ sau này.
2	Chưa có các ứng dụng, hệ thống thông tin để xử lý một số quy trình TTHC tự động.	Xây dựng các phần mềm, ứng dụng, các hệ thống thông tin để có thể xử lý một số quy trình một cách tự động như tự động kiểm tra tính đầy đủ của hồ sơ, tự động luân chuyển các tác vụ đã xác định trước, tự động yêu cầu và cung cấp thông tin đã được lập trình từ ban đầu.
3	Các đơn vị có liên quan trong việc giải quyết TTHC chưa cung cấp các dịch vụ theo yêu cầu để có thể truy cập/cung cấp thông tin một cách tự động. Do đó, vẫn tồn tại việc gửi văn bản xin cung cấp, xác minh thông tin, gây mất thời gian và công sức của các đơn vị xử lý.	Xây dựng các ứng dụng, phần mềm, hệ thống thông tin để cung cấp thông tin dưới dạng các dịch vụ. Ví dụ như dịch vụ cung cấp thông tin về giấy chứng nhận quyền sử dụng đất. Khi thực hiện xử lý các TTHC mà cần phải kiểm tra thông tin về giấy chứng nhận quyền sử dụng đất có thể yêu cầu dịch vụ này để cung cấp thông tin.
4	Thông tin vẫn còn lưu rải rác tại các CSDL khác nhau, do các đơn vị khác nhau quản lý, do đó gây khó khăn cho việc xác thực thông tin cũng như việc tra cứu thông tin.	Cần phải xây dựng danh mục các CSDL dùng chung cho toàn tỉnh và phải kết nối được tới tất cả các đơn vị trong tỉnh (nếu có yêu cầu kết nối, truy xuất thông tin).

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

Qua phân tích các dịch vụ công trực tuyến toàn trình và dịch vụ công trực tuyến một phần của tỉnh Sơn La, có nhiều dịch vụ khi được một cơ quan cung cấp, sẽ có nhiều cơ quan có nhu cầu khai thác thông tin, dữ liệu liên quan đến dịch vụ này. Trong phạm vi thuyết minh Khung kiến trúc CQS, phiên bản 4.0, không thể tổng hợp đầy đủ mối quan hệ cung cấp - khai thác, cung cấp - phối hợp của tất cả các cơ quan, đơn vị liên quan đến các thủ tục hành chính.

Bảng 3, Bảng 4 dưới đây giới thiệu một số dịch vụ cơ bản, thể hiện mối quan hệ nghiệp vụ, trao đổi thông tin giữa các cơ quan trong tỉnh Sơn La khi tham gia cung cấp các dịch vụ công, TTHC.

Cung cấp/ Triển khai	BHXH tỉnh	Công an tỉnh	Trung tâm Đăng kiểm	Chi cục Hải quan khu vực VII	Chi cục Thuế khu vực IX	Sở Công Thương	Sở Tài chính	Sở Nội vụ	Sở NN&MT	Công an tỉnh	Sở Xây dựng	Sở Y tế	UBND tỉnh	Sở GD&ĐT
		an toàn PCCC												
		DVCC thông tin về điều kiện ANTT												
Số VH, TT & Du lịch	-	DVCC thông tin về công dân	-	-	-	-	DVCC thông tin về DN	-	DVCC thông tin về đất đai	-	DVCC thông tin về GPXD	DVCC thông tin về vệ sinh ATTP	-	DVCC thông tin bằng cấp chứng chỉ
		DVCC thông tin về an toàn PCCC												
		DVCC thông tin về điều kiện ANTT												
Sở GD&ĐT	-	DVCC thông tin về công dân	-	-	-	-	DVCC thông tin về DN	DVCC thông tin về CBCCVC	DVCC thông tin về đất đai	DVCC thông tin về hộ tịch	-	-	-	
Số Xây dựng	-	DVCC thông tin về đăng ký phương tiện	-	-	-	-	DVCC thông tin về DN	-	-	-	DVCC thông tin về GPXD	-	DVCC thông tin về chứng nhận đầu tư	
		DVCC thông tin về công dân												
		DVCC thông tin về an toàn PCCC												
Số Tài chính	DVCC thông tin về BHXH	DVCC thông tin về công dân	-	DVCC thông tin về thông quan điện tử	DVCC thông tin về thuế	-	-	-	DVCC thông tin về đất đai	DVCC thông tin về lý lịch tư pháp (tổ chức là DN, cá nhân góp vốn thành thành	DVCC thông tin về chứng chỉ xây dựng	-	DVCC thông tin về chứng nhận đầu tư	
		DVCC thông tin về đăng ký phương tiện							DVCC thông tin về đánh giá tác động môi trường					

Cung cấp/ Triển khai	BHXH tỉnh	Công an tỉnh	Trung tâm Đăng kiểm	Chi cục Hải quan khu vực VII	Chi cục Thuế khu vực IX	Sở Công Thương	Sở Tài chính	Sở Nội vụ	Sở NN&MT	Công an tỉnh	Sở Xây dựng	Sở Y tế	UBND tỉnh	Sở GD&ĐT
										lập DN)				
Số Xây dựng	DVCC thông tin về BHXH	DVCC thông tin về công dân	-	-	-	-	DVCC thông tin về DN	-	DVCC thông tin về đất đai	DVCC thông tin về hộ tịch	-	-	DVCC thông tin về chứng nhận đầu tư	
										DVCC thông tin về lý lịch tư pháp				
Số Nội vụ	DVCC thông tin về BHXH	DVCC thông tin về công dân	-	-	-	-	-	-	DVCC thông tin về đất đai	DVCC thông tin về lý lịch tư pháp	-	-	-	
Số NN&MT	-	DVCC thông tin về công dân	DVCC thông tin về đăng kiểm phương tiện	DVCC thông tin về thông quan điện tử	DVCC thông tin về thuế	-	DVCC thông tin về DN	-	DVCC thông tin về đất đai	DVCC thông tin về lý lịch tư pháp	-	DVCC thông tin về vệ sinh ATTP	DVCC thông tin về chứng nhận đầu tư	
									DVCC thông tin về đánh giá tác động môi trường					
Số Tài chính	-	DVCC thông tin về công dân	-	-	-	-	DVCC thông tin về DN	DVCC thông tin về CBCCVC	DVCC thông tin về đất đai	-	-	-	-	
Số NN&MT	-	DVCC thông tin về công dân	-	-	DVCC thông tin về thuế	-	DVCC thông tin về DN	DVCC thông tin về CBCCVC	-	-	DVCC thông tin về quy hoạch	-	DVCC thông tin về chứng nhận đầu tư	
Số KH&CN	-	DVCC thông tin về công dân	-	-	DVCC thông tin về báo cáo tài chính	-	DVCC thông tin về DN	-	DVCC thông tin về đất đai	-	-	-	DVCC thông tin về chứng nhận đầu tư	
		DVCC thông tin về điều kiện ANTT												
Số Tư pháp	-	DVCC thông tin về công dân	-	-	DVCC thông tin về thuế	-	DVCC thông tin về DN	-	DVCC thông tin về đất đai	-	-	-	-	
Số Y tế	DVCC thông tin về BHXH	DVCC thông tin về công dân	-	-	-	-	DVCC thông tin về DN	-	-	DVCC thông tin về lý lịch	-	-	DVCC thông tin về chứng	

Cung cấp/ Triển khai	BHXH tỉnh	Công an tỉnh	Trung tâm Đăng kiểm	Chi cục Hải quan khu vực VII	Chi cục Thuế khu vực IX	Sở Công Thương	Sở Tài chính	Sở Nội vụ	Sở NN&MT	Công an tỉnh	Sở Xây dựng	Sở Y tế	UBND tỉnh	Sở GD&ĐT
		DVCC thông tin về giấy phép lái xe								tư pháp			nhận đầu tư	
Số Xây dựng	-	DVCC thông tin về công dân	-	-	-	-	DVCC thông tin về DN	-	DVCC thông tin về đất đai	DVCC thông tin về lý lịch tư pháp	-	-	DVCC thông tin về chứng nhận đầu tư	
									DVCC thông tin về đánh giá tác động môi trường					
Số KH&CN	-	DVCC thông tin về công dân	-	-	-	-	DVCC thông tin về DN	DVCC thông tin về CBCCVC	-	-	-	-	DVCC thông tin về chứng nhận đầu tư	DVCC thông tin bằng cấp chứng chỉ
		DVCC thông tin về đăng ký phương tiện												
Số Dân tộc và Tôn giáo		Dịch vụ cung cấp thông tin về công dân												
UBND xã	DVCC thông tin về BHXH	DVCC thông tin về công dân	-	-	-	-	-	DVCC thông tin về người có công	-	DVCC thông tin về hộ tịch	-	-	-	
Thanh tra tỉnh	-	DVCC thông tin về công dân	-	-	-	-	DVCC thông tin về DN	-	-	-	-	-	-	-

Bảng 4. Mối quan hệ trong việc trao đổi thông tin giữa các cơ quan tham gia xử lý TTHC

Cung cấp Triển khai	BHXH tỉnh	Công an tỉnh	Trung tâm Đăng kiểm	Chi cục Hải quan khu vực VII	Chi cục Thuế khu vực IX	Sở Công Thương	Sở Tài chính	Sở Nội vụ	Sở NN&MT	Công an tỉnh	Sở Xây dựng	Sở Y tế	UBND tỉnh	Sở GD&ĐT	
Ban QLKC	Thông tin về BHXH	Thông tin về công dân	-	-	Thông tin về thuế	-	Thông tin về doanh nghiệp	-	Thông tin về đất đai	-	Thông tin về quy hoạch	-	Thông tin về chứng nhận đầu tư		
		Thông tin về hộ chiếu phổ thông									Thông tin về GPXD				Thông tin về chứng chỉ xây dựng
UBND tỉnh		Thông tin về công dân					Thông tin về doanh nghiệp			Thông tin về lý lịch tư pháp				Thông tin bằng cấp chứng chỉ	
		Thông tin về an toàn PCCC													
Công an tỉnh	Thông tin về BHXH							Thông tin về giấy phép lao động		Thông tin về lý lịch tư pháp				Thông tin bằng cấp chứng chỉ	
UBND huyện	Thông tin về BHXH	Thông tin về công dân	-	-	Thông tin về thuế	Thông tin về giấy chứng nhận ATTP	Thông tin về doanh nghiệp	Thông tin về cbcccvc	Thông tin về đất đai	Thông tin về hộ tịch	Thông tin về GPXD	-	Thông tin về chứng nhận đầu tư		
		Thông tin về an toàn PCCC			- Thông tin về báo cáo tài chính				Thông tin về đánh giá tác động môi trường	Thông tin về lý lịch tư pháp	Thông tin về chứng chỉ xây dựng				
Sở Công Thương	-	Thông tin về công dân	-	-	Thông tin về thuế	-	Thông tin về doanh nghiệp	-	Thông tin về đất đai	-	Thông tin về GPXD	Thông tin về vệ sinh ATTP	Thông tin về chứng nhận đầu tư		
		Thông tin về an toàn PCCC													
		Thông tin về điều kiện an ninh trật tự													
	-	Thông tin về	-	-	-	-	Thông tin về	-		-		Thông tin về	-	Thông tin bằng	

Cung cấp Triển khai	BHXX tỉnh	Công an tỉnh	Trung tâm Đăng kiểm	Chi cục Hải quan khu vực VII	Chi cục Thuế khu vực IX	Sở Công Thương	Sở Tài chính	Sở Nội vụ	Sở NN&MT	Công an tỉnh	Sở Xây dựng	Sở Y tế	UBND tỉnh	Sở GD&ĐT
Sở VH, TT & Du lịch		công dân					doanh nghiệp		Thông tin về đất đai		Thông tin về GPXD	vệ sinh ATTP		cấp chứng chỉ
		Thông tin về an toàn PCCC												
		Thông tin về điều kiện an ninh trật tự												
Sở GD&ĐT	-	Thông tin về công dân	-	-	-	-	Thông tin về doanh nghiệp	Thông tin về cbccvc	Thông tin về đất đai	Thông tin về hộ tịch	-	-	-	
Sở Xây dựng	-	Thông tin về đăng ký phương tiện	-	-	-	-	Thông tin về doanh nghiệp	-	-	-	Thông tin về GPXD	-	Thông tin về chứng nhận đầu tư	
		Thông tin về công dân												
		Thông tin về an toàn PCCC												
Sở Tài chính	Thông tin về BHXX	Thông tin về công dân	-	Thông tin về thông quan điện tử	Thông tin về thuế	-	-	-	Thông tin về đất đai	Thông tin về lý lịch tư pháp (tổ chức là doanh nghiệp, cá nhân góp vốn thành lập doanh nghiệp)	Thông tin về chứng chỉ xây dựng	-	Thông tin về chứng nhận đầu tư	
		Thông tin về đăng ký phương tiện							Thông tin về đánh giá tác động môi trường					
Sở Nội vụ	Thông tin về BHXX	Thông tin về công dân	-	-	-	-	-	-	Thông tin về đất đai	Thông tin về lý lịch tư pháp	-	-	-	
Sở NN&MT	-	Thông tin về công dân	Thông tin về đăng kiểm phương tiện	Thông tin về thông quan điện tử	Thông tin về thuế	-	Thông tin về doanh nghiệp	-	Thông tin về đất đai	Thông tin về lý lịch tư pháp	-	Thông tin về vệ sinh ATTP	Thông tin về chứng nhận đầu tư	
									Thông tin về đánh giá tác động môi trường					

Cung cấp Triển khai	BHXH tỉnh	Công an tỉnh	Trung tâm Đăng kiểm	Chi cục Hải quan khu vực VII	Chi cục Thuế khu vực IX	Sở Công Thương	Sở Tài chính	Sở Nội vụ	Sở NN&MT	Công an tỉnh	Sở Xây dựng	Sở Y tế	UBND tỉnh	Sở GD&ĐT
Sở Tài chính	-	Thông tin về công dân	-	-	-	-	Thông tin về doanh nghiệp	Thông tin về cbccvc	Thông tin về đất đai	-	-	-	-	
Sở NN&MT	-	Thông tin về công dân	-	-	Thông tin về thuế	-	Thông tin về doanh nghiệp	Thông tin về cbccvc	-	-	Thông tin về quy hoạch	-	Thông tin về chứng nhận đầu tư	
Sở KH&CN	-	Thông tin về công dân	-	-	Thông tin về báo cáo tài chính	-	Thông tin về doanh nghiệp	-	Thông tin về đất đai	-	-	-	Thông tin về chứng nhận đầu tư	
		Thông tin về điều kiện an ninh trật tự												
Sở Tư pháp	-	Thông tin về công dân	-	-	Thông tin về thuế	-	Thông tin về doanh nghiệp	-	Thông tin về đất đai	-	-	-	-	
Sở Y tế	Thông tin về BHXH	Thông tin về công dân	-	-	-	-	Thông tin về doanh nghiệp	-	-	Thông tin về lý lịch tư pháp	-	-	Thông tin về chứng nhận đầu tư	
		Thông tin về giấy phép lái xe												
Sở Xây dựng	-	Thông tin về công dân	-	-	-	-	Thông tin về doanh nghiệp	-	Thông tin về đất đai	Thông tin về lý lịch tư pháp	-	-	Thông tin về chứng nhận đầu tư	
									Thông tin về đánh giá tác động môi trường					
Sở KH&CN	-	Thông tin về công dân	-	-	-	-	Thông tin về doanh nghiệp	Thông tin về cbccvc	-	-	-	-	Thông tin về chứng nhận đầu tư	Thông tin bằng cấp chứng chỉ
		Thông tin về đăng ký phương tiện												
Sở Dân tộc và Tôn giáo		Thông tin về công dân												
UBND xã	Thông tin về BHXH	Thông tin về công dân	-	-	-	-	-	Thông tin về người	-	Thông tin về hộ tịch	-	-	-	

Cung cấp Triển khai	BHXH tỉnh	Công an tỉnh	Trung tâm Đăng kiểm	Chi cục Hải quan khu vực VII	Chi cục Thuế khu vực IX	Sở Công Thương	Sở Tài chính	Sở Nội vụ	Sở NN&MT	Công an tỉnh	Sở Xây dựng	Sở Y tế	UBND tỉnh	Sở GD&ĐT
								có công						
Thanh tra tỉnh	-	Thông tin về công dân	-	-	-	-	Thông tin về doanh nghiệp	-	-	-	-	-	-	-

Dịch vụ dùng chung và yêu cầu về mặt chức năng của các hệ thống cung cấp các dịch vụ: Qua phân tích các TTHC, một số những dịch vụ mang tính cốt lõi sẽ triển khai thành dịch vụ dùng chung cho toàn tỉnh (như bảng bên dưới).

Bảng 5. Dịch vụ dùng chung và yêu cầu về mặt chức năng của hệ thống cung cấp dịch vụ

Công an tỉnh					TT Đăng kiểm	Chi cục Hải quan khu vực VII	Chi cục Thuế khu vực IX		Sở Công Thương	Sở Tài chính	Sở Nội vụ	Sở Nông nghiệp và Môi trường		Sở Tư pháp	Sở Xây dựng	
DVCC thông tin về công dân	DVCC thông tin về hộ chiếu phổ thông	DVCC thông tin về đăng ký phương tiện	DVCC thông tin về lý lịch tư pháp	DVCC thông tin về đăng kiểm phương tiện	DVCC thông tin về thông quan điện tử	DVCC thông tin về thuế	DVCC thông tin về báo cáo tài chính	DVCC thông tin về giấy chứng nhận ATTP	DVCC thông tin về doanh nghiệp	DVCC thông tin về cán bộ, CCVC; thông tin về người có công	DVCC thông tin về đất đai	DVCC thông tin về đánh giá tác động môi trường	DVCC thông tin về hộ tịch	DVCC thông tin về quy hoạch	DVCC thông tin về giấy phép xây dựng	
Tiếp nhận các YC về CC thông tin về công dân	Tiếp nhận các YC về CC thông tin về hộ chiếu phổ thông	Tiếp nhận các YC về CC thông tin về đăng ký phương tiện	Tiếp nhận các YC về CC thông tin về lý lịch tư pháp	Tiếp nhận các YC về CC thông tin về đăng kiểm phương tiện	Tiếp nhận các YC về CC thông tin về thông quan điện tử	Tiếp nhận các YC về CC thông tin về thuế	Tiếp nhận các YC về CC thông tin về báo cáo tài chính	Tiếp nhận các YC về CC thông tin về giấy chứng nhận ATTP	Tiếp nhận các YC về CC thông tin về doanh nghiệp	Tiếp nhận các YC về CC thông tin về cán bộ, CCVC; thông tin về người có công	Tiếp nhận các YC về CC thông tin về đất đai	Tiếp nhận các YC về CC thông tin về đánh giá tác động môi trường	Tiếp nhận các YC về CC thông tin về hộ tịch	Tiếp nhận các YC về CC thông tin về quy hoạch	Tiếp nhận các YC về CC thông tin về giấy phép xây dựng	
Xử lý các YC CC thông tin về công dân	Xử lý các YC CC thông tin về hộ chiếu phổ thông	Xử lý các YC CC thông tin về đăng ký phương tiện	Xử lý các YC CC thông tin về lý lịch tư pháp	Xử lý các YC CC thông tin về đăng kiểm phương tiện	Xử lý các YC CC thông tin về thông quan điện tử	Xử lý các YC CC thông tin về thuế	Xử lý các YC CC thông tin về báo cáo tài chính	Xử lý các YC CC thông tin về giấy chứng nhận ATTP	Xử lý các YC CC thông tin về doanh nghiệp	Xử lý các YC CC thông tin về cán bộ, CCVC; thông tin về người có công	Xử lý các YC CC thông tin về đất đai	Xử lý các YC CC thông tin về đánh giá tác động môi trường	Xử lý các YC CC thông tin về hộ tịch	Xử lý các YC CC thông tin về quy hoạch	Xử lý các YC CC thông tin về giấy phép xây dựng	
Phản hồi các YC CC thông tin về	Phản hồi các YC CC thông tin về	Phản hồi các YC CC thông tin về đăng ký	Phản hồi các YC CC thông tin về	Phản hồi các YC CC thông tin về đăng kiểm	Phản hồi các YC CC thông tin về	Phản hồi các YC CC thông	Phản hồi các YC CC thông tin về	Phản hồi các YC CC thông tin về giấy chứng	Phản hồi các YC CC thông tin về	Phản hồi các YC CC thông tin về cán bộ, CCVC;	Phản hồi các YC CC thông	Phản hồi các YC CC thông tin về	Phản hồi các YC CC thông	Phản hồi các YC CC thông tin về	Phản hồi các YC CC thông tin về	

Công an tỉnh					TT Đăng kiểm	Chi cục Hải quan khu vực VII	Chi cục Thuế khu vực IX		Sở Công Thương	Sở Tài chính	Sở Nội vụ	Sở Nông nghiệp và Môi trường		Sở Tư pháp	Sở Xây dựng	
	công dân	hộ chiếu phổ thông	phương tiện	lý lịch tư pháp	phương tiện	thông quan điện tử	tin về thuế	báo cáo tài chính	nhận ATTP	doanh nghiệp	thông tin về người có công	tin về đất đai	đánh giá tác động môi trường	tin về hộ tịch	quy hoạch	giấy phép xây dựng
VCC thông tin về BHHH																
VCC thông tin về an toàn PCCC																
VCC thông tin về công dân																
VCC thông tin về hộ chiếu phổ thông																
VCC thông tin về đăng ký phương tiện																
VCC thông tin về đăng kiểm phương tiện																
VCC thông tin về thông quan điện tử																
VCC thông tin về thuế																
VCC thông tin về báo cáo tài chính																
VCC thông tin về giấy chứng nhận ATTP																
VCC thông tin về doanh nghiệp																
VCC thông tin về chứng nhận đầu tư																
VCC thông tin về người có công																
VCC thông tin về cán bộ, CCVC																
VCC thông tin về đất đai																
VCC thông tin về đánh giá tác động môi trường																
VCC thông tin về hộ tịch																
ịch vụ cung cấp thông tin về lý lịch tư pháp																
VCC thông tin về quy hoạch																
VCC thông tin về giấy phép xây dựng																
VCC thông tin về chứng chỉ xây dựng																
VCC thông tin về vệ sinh ATTP																
VCC thông tin về hộ chiếu công vụ, ngoại giao																
ịch vụ quản lý định danh																
ịch vụ xác thực																
ịch vụ cấp quyền truy cập																
ịch vụ thanh toán điện tử																

Căn cứ trên những dịch vụ dùng chung cho toàn tỉnh và việc trao đổi thông tin, dữ liệu giữa các cơ quan trong tỉnh cũng như đối với các cơ quan ở Trung ương, các thông tin cơ bản đối với từng đối tượng cụ thể mà tỉnh có nhu cầu sử dụng thông tin:

Bảng 6. Các đối tượng mà tỉnh có nhu cầu sử dụng thông tin

STT	Các đối tượng mà tỉnh có nhu cầu sử dụng thông tin	Các thông tin cơ bản của từng đối tượng
1	Thông tin về công dân	- Số định danh - Họ và tên - Ngày, tháng, năm sinh - Giới tính - Nơi đăng ký khai sinh - Quê quán - Dân tộc - Tôn giáo - Quốc tịch - Tình trạng hôn nhân - Nơi thường trú - Nơi ở hiện tại - Và các thông tin khác
2	Thông tin về doanh nghiệp	- Mã số doanh nghiệp - Tên doanh nghiệp - Ngành, nghề kinh doanh - Mã số địa điểm kinh doanh - Địa chỉ doanh nghiệp - Điện thoại - Email - Chủ sở hữu - Vốn điều lệ - Người đại diện theo pháp luật - Và các thông tin khác
3	Thông tin về chứng nhận đầu tư	- Mã số giấy chứng nhận đầu tư - Tên chủ đầu tư - Địa chỉ - Địa điểm thực hiện dự án đầu tư - Quy mô đầu tư

STT	Các đối tượng mà tỉnh có nhu cầu sử dụng thông tin	Các thông tin cơ bản của từng đối tượng
		- Tổng vốn đầu tư - Thời gian thực hiện - Tiến độ - Và các thông tin khác
4	Thông tin về đất đai	- Nhóm dữ liệu về người: gồm dữ liệu người quản lý đất đai, nhà ở và tài sản khác gắn liền với đất, người sử dụng đất, chủ sở hữu nhà ở và tài sản khác gắn liền với đất, người có liên quan đến các giao dịch về đất đai, nhà ở và tài sản khác gắn liền với đất; - Nhóm dữ liệu về thửa đất: gồm dữ liệu không gian và dữ liệu thuộc tính của thửa đất; - Nhóm dữ liệu về tài sản gắn liền với đất: gồm dữ liệu không gian và dữ liệu thuộc tính của nhà ở và tài sản khác gắn liền với đất; - Nhóm dữ liệu về quyền: gồm dữ liệu thuộc tính về tình trạng sử dụng của thửa đất, nhà ở và tài sản khác gắn liền với đất; hạn chế quyền và nghĩa vụ trong sử dụng đất, sở hữu nhà ở và tài sản khác gắn liền với đất; giao dịch về đất đai, nhà ở và tài sản khác gắn liền với đất; - Nhóm dữ liệu về thủy hệ: gồm dữ liệu không gian và dữ liệu thuộc tính về hệ thống thủy văn và hệ thống thủy lợi; - Nhóm dữ liệu về giao thông: gồm dữ liệu không gian và dữ liệu thuộc tính về hệ thống đường giao thông; - Nhóm dữ liệu về địa giới: gồm dữ liệu không gian và dữ liệu thuộc tính về mốc và đường địa giới hành chính các cấp; - Nhóm dữ liệu về địa danh và ghi chú: gồm dữ liệu không gian và dữ liệu thuộc tính về vị trí, tên của các đối tượng địa danh sơn văn, thủy văn, dân cư, và các ghi chú khác; - Nhóm dữ liệu về điểm khống chế tọa độ và độ cao: gồm dữ liệu không gian và dữ liệu thuộc tính về điểm khống chế tọa độ và độ cao trên thực địa phục vụ đo vẽ lập bản đồ địa chính; - Nhóm dữ liệu về quy hoạch: gồm dữ liệu không gian và dữ liệu thuộc tính về đường chỉ giới và mốc giới quy hoạch sử dụng đất, quy hoạch xây dựng, quy hoạch giao thông và các loại quy hoạch khác; chỉ giới hành lang an toàn bảo vệ công trình.

STT	Các đối tượng mà tỉnh có nhu cầu sử dụng thông tin	Các thông tin cơ bản của từng đối tượng
5	Thông tin về hộ tịch	- Khai sinh - Tình trạng hôn nhân - Tình trạng giám hộ - Khai tử - Quốc tịch - Cha, mẹ, con - Và các thông tin khác
6	Thông tin về thuế	- Mã số thuế - Họ và tên - CMND - Tỉnh/Thành phố cư trú - Ngày cấp mã số thuế - Cơ quan thuế quản lý - Và các thông tin khác
7	Thông tin về đăng kiểm phương tiện	- Mã số hồ sơ đăng kiểm - Số đăng ký phương tiện - Chủ sở hữu phương tiện - Thời hạn đăng kiểm - Tình trạng phương tiện - Và các thông tin khác
8	Thông tin về bảo hiểm xã hội	- Họ và tên - Ngày sinh - Giới tính - Số CMND - Nơi cấp giấy khai sinh - Địa chỉ cư trú - Mã hộ gia đình - Quan hệ với chủ hộ - Mã số thẻ bảo hiểm - Địa chỉ đăng ký khám chữa bệnh - Thời hạn sử dụng - Và các thông tin khác

STT	Các đối tượng mà tỉnh có nhu cầu sử dụng thông tin	Các thông tin cơ bản của từng đối tượng
9	Thông tin về đăng ký phương tiện	- Mã số đăng ký phương tiện - Tên chủ phương tiện - Số máy - Số khung - Địa chỉ thường trú - Biển số đăng ký - Nhãn hiệu - Màu sơn - Và các thông tin khác
10	Thông tin về lý lịch tư pháp	- Họ và tên - Ngày, tháng, năm sinh - Nơi sinh - Quốc tịch - Giới tính - Nơi thường trú - Nơi tạm trú - CMND - Họ và tên cha - Họ và tên mẹ - Họ và tên vợ/chồng - Tình trạng án tích
11	Thông tin về giấy phép xây dựng	- Mã số giấy phép - Ngày, tháng, năm cấp - Cấp cho: Tên người dân/doanh nghiệp/tổ chức - Địa chỉ công trình - Tên công trình - Vị trí xây dựng - Loại và cấp công trình - Chỉ giới xây dựng - Diện tích xây dựng - Tổng diện tích sàn - Chiều cao công trình - Số tầng xây dựng - Hiệu lực giấy phép

STT	Các đối tượng mà tỉnh có nhu cầu sử dụng thông tin	Các thông tin cơ bản của từng đối tượng	
12	Thông tin về chứng chỉ hoạt động xây dựng	Thông tin về chứng chỉ hành nghề hoạt động xây dựng của cá nhân bao gồm: - Mã số chứng chỉ - Họ và tên - Số CMND - Ngày cấp, nơi cấp - Ngày, tháng, năm sinh - Địa chỉ thường trú - Số điện thoại - Trình độ chuyên môn - Đơn vị công tác - Lĩnh vực hoạt động xây dựng - Hạn sử dụng	Thông tin về chứng chỉ hành nghề hoạt động xây dựng của tổ chức bao gồm: - Mã số chứng chỉ - Tên tổ chức - Giấy chứng nhận đăng ký doanh nghiệp/Quyết định thành lập - Tên người đại diện theo pháp luật - Quốc tịch - Địa chỉ trụ sở chính - Số điện thoại - Vốn điều lệ - Phạm vi hoạt động xây dựng - Hạn sử dụng
13	Thông tin về an toàn phòng cháy chữa cháy	- Số - Họ và tên - Chức vụ - Đại diện cho - Ngày lập biên bản kiểm tra - Cơ sở - Địa chỉ	
14	Thông tin về hộ chiếu phổ thông	- Loại - Mã số - Số hộ chiếu - Họ và tên - Quốc tịch - Ngày sinh - Nơi sinh - Số CMND - Giới tính - Ngày cấp - Ngày hết hạn	

STT	Các đối tượng mà tỉnh có nhu cầu sử dụng thông tin	Các thông tin cơ bản của từng đối tượng
		- Nơi cấp
15	Thông tin về thông quan điện tử	- Số - Ngày đăng ký - Tên Cục - Tên Chi cục - Mã số thuế đơn vị nhập khẩu - Tên đơn vị nhập khẩu - Tên đơn vị xuất khẩu - Loại hình - Số hợp đồng - Ngày tháng năm hợp đồng - Số hóa đơn - Ngày tháng năm hóa đơn - Nước xuất khẩu - Cảng, địa điểm xếp hàng - Cảng, địa điểm dỡ hàng
16	Thông tin về báo cáo tài chính	- Tên công ty - Địa chỉ - Năm báo cáo tài chính - Tài sản - Mã số - Thuyết minh - Số cuối năm - Số đầu năm
17	Thông tin về giấy chứng nhận an toàn thực phẩm	- Số - Hiệu lực - Tên cơ sở - Chủ cơ sở - Địa chỉ - Điện thoại - Ngành nghề kinh doanh đủ điều kiện an toàn thực phẩm
18	Thông tin về người có công	- Số - Loại đối tượng

STT	Các đối tượng mà tỉnh có nhu cầu sử dụng thông tin	Các thông tin cơ bản của từng đối tượng
		- Họ và tên - Ngày, tháng, năm sinh - Giới tính - Quê quán - Dân tộc - Tôn giáo - Quốc tịch - Nơi thường trú
19	Thông tin về cán bộ, công chức, viên chức	- Họ và tên - Năm sinh - Quê quán - Trình độ - Chuyên ngành đào tạo - Số CMND - Chức danh chuyên môn - Chức danh nghề nghiệp - Hệ số lương - Và các thông tin khác
20	Thông tin về đánh giá tác động môi trường	- Số quyết định - Ngày tháng năm - Tên dự án - Chủ đầu tư - Và các thông tin khác
21	Thông tin về quy hoạch	- Số quyết định - Sơ đồ - Loại quy hoạch - Và các thông tin khác
22	Thông tin về vệ sinh an toàn thực phẩm	- Số - Tên cơ sở - Loại hình kinh doanh - Chủ cơ sở - Địa chỉ - Điện thoại

Danh mục CSDL dùng chung cấp tỉnh:

Danh sách các phân tử dữ liệu trong CSDL dùng chung và ràng buộc:

Việc lựa chọn xây dựng các CSDL dùng chung cho tỉnh cũng phải dựa trên nguyên tắc, đó là bảo đảm việc chia sẻ các thông tin dùng chung cho toàn tỉnh, cung cấp chính xác, kịp thời các thông tin cho các hoạt động nghiệp vụ chung của tỉnh để giảm thiểu tối đa thời gian xử lý, phối hợp giữa các cơ quan, đơn vị trong tỉnh. Qua đó, cung cấp các DVCTT cho người dân một cách minh bạch, rõ ràng và giảm thiểu tối đa thời gian đi lại cho người dân. Hơn nữa, các CSDL dùng chung này cũng cần phải so sánh, tham chiếu đến các CSDL quốc gia hiện nay đang được xây dựng để có thể có lộ trình cũng như sự phối hợp triển khai cho phù hợp.

Ngoài ra, tùy theo tình hình thực tế để xem xét, cân nhắc đưa các dữ liệu khác phát sinh trong quá trình giải quyết TTHC, cũng như sự cần thiết của các dữ liệu đó để phục vụ quá trình quản lý nhà nước, hình thành dữ liệu dùng chung của tỉnh. Việc xây dựng các CSDL cần phải có sự tham gia của các thành phần liên quan để bảo đảm tính đầy đủ, chính xác về mặt dữ liệu để tránh việc đầu tư, xây dựng trùng lặp. Đồng thời, cần cân đối ngân sách của tỉnh trong việc đề xuất xây dựng CSDL phù hợp với việc cập nhật, duy trì Khung kiến trúc CQS của tỉnh Sơn La. Ví dụ như đối với dịch vụ cung cấp cấp giấy phép xây dựng, ngoài dịch vụ cung cấp theo thẩm quyền của của Sở Xây dựng, Tỉnh xem xét sự cần thiết và lựa chọn thời điểm phù hợp để triển khai dịch vụ cung cấp thông tin cấp giấy phép xây dựng thuộc thẩm quyền của Ban Quản lý các khu công nghiệp tỉnh Sơn La, cấp giấy phép xây dựng thuộc thẩm quyền cấp giấy phép của UBND cấp trực thuộc, để hình thành dữ liệu dùng chung đồng bộ, bảo đảm phù hợp về hạ tầng kỹ thuật, nguồn nhân lực duy trì vận hành, cập nhật dữ liệu thường xuyên, quyết tâm của người đứng đầu, hiệu quả, vốn...

Qua phân tích và căn cứ vào bảng các dịch vụ dùng chung của tỉnh Sơn La, việc kết nối, sử dụng các CSDL quốc gia, các CSDL do các Bộ đã và đang triển khai sau và danh sách các dữ liệu dùng chung cho toàn tỉnh như sau:

Bảng 7. Kết nối, sử dụng CSDLQG và CSDL do các Bộ đã và đang xây dựng

STT	CSDL	Các thông tin cơ bản	Cơ quan chủ quản
1	CSDLQG về dân cư	- Số định danh/CMND - Họ và tên - Ngày, tháng, năm sinh - Giới tính - Nơi đăng ký khai sinh	Bộ Công an

STT	CSDL	Các thông tin cơ bản	Cơ quan chủ quản
		- Quê quán - Dân tộc - Tôn giáo - Quốc tịch - Tình trạng hôn nhân - Nơi thường trú - Nơi ở hiện tại - Và các thông tin khác	
2	CSDLQG về đăng ký doanh nghiệp	- Mã số doanh nghiệp - Tên doanh nghiệp - Ngành, nghề kinh doanh - Mã số địa điểm kinh doanh - Địa chỉ doanh nghiệp - Điện thoại - Email - Chủ sở hữu - Vốn điều lệ - Người đại diện theo pháp luật - Và các thông tin khác	Bộ Tài chính
3	CSDL đất đai quốc gia	- Nhóm dữ liệu về người: gồm dữ liệu người quản lý đất đai, nhà ở và tài sản khác gắn liền với đất, người sử dụng đất, chủ sở hữu nhà ở và tài sản khác gắn liền với đất, người có liên quan đến các giao dịch về đất đai, nhà ở và tài sản khác gắn liền với đất; - Nhóm dữ liệu về thửa đất: gồm dữ liệu không gian và dữ liệu thuộc tính của thửa đất; - Nhóm dữ liệu về tài sản gắn liền với đất: gồm dữ liệu không gian và dữ liệu thuộc tính của nhà ở và tài sản khác gắn liền với đất; - Nhóm dữ liệu về quyền: gồm dữ liệu thuộc tính về tình trạng sử dụng của thửa đất, nhà ở và tài sản khác gắn liền với đất; hạn chế	Bộ Nông nghiệp và Môi trường

STT	CSDL	Các thông tin cơ bản	Cơ quan chủ quản
		quyền và nghĩa vụ trong sử dụng đất, sở hữu nhà ở và tài sản khác gắn liền với đất; giao dịch về đất đai, nhà ở và tài sản khác gắn liền với đất; - Nhóm dữ liệu về thủy hệ: gồm dữ liệu không gian và dữ liệu thuộc tính về hệ thống thủy văn và hệ thống thủy lợi; - Nhóm dữ liệu về giao thông: gồm dữ liệu không gian và dữ liệu thuộc tính về hệ thống đường giao thông; - Nhóm dữ liệu về địa giới: gồm dữ liệu không gian và dữ liệu thuộc tính về mốc và đường địa giới hành chính các cấp; - Nhóm dữ liệu về địa danh và ghi chú: gồm dữ liệu không gian và dữ liệu thuộc tính về vị trí, tên của các đối tượng địa danh sơn văn, thủy văn, dân cư, và các ghi chú khác; - Nhóm dữ liệu về điểm khống chế tọa độ và độ cao: gồm dữ liệu không gian và dữ liệu thuộc tính về điểm khống chế tọa độ và độ cao trên thực địa phục vụ đo vẽ lập bản đồ địa chính; - Nhóm dữ liệu về quy hoạch: gồm dữ liệu không gian và dữ liệu thuộc tính về đường chỉ giới và mốc giới quy hoạch sử dụng đất, quy hoạch xây dựng, quy hoạch giao thông và các loại quy hoạch khác; chỉ giới hành lang an toàn bảo vệ công trình.	
4	CSDL về hộ tịch	- Khai sinh - Tình trạng hôn nhân - Tình trạng giám hộ - Khai tử - Quốc tịch - Cha, mẹ, con - Và các thông tin khác	Bộ Tư pháp
5	CSDL về thuế	- Mã số thuế	Cục Thuế

STT	CSDL	Các thông tin cơ bản	Cơ quan chủ quản
		- Họ và tên - CMND - Tỉnh/Thành phố cư trú - Ngày cấp mã số thuế - Cơ quan thuế quản lý - Và các thông tin khác	
6	CSDL về đăng kiểm phương tiện	- Mã số hồ sơ đăng kiểm - Số đăng ký phương tiện - Chủ sở hữu phương tiện - Thời hạn đăng kiểm - Tình trạng phương tiện - Và các thông tin khác	Bộ Xây dựng
7	CSDL về bảo hiểm xã hội	- Họ và tên - Ngày sinh - Giới tính - Số CMND - Nơi cấp giấy khai sinh - Địa chỉ cư trú - Mã hộ gia đình - Quan hệ với chủ hộ - Mã số thẻ bảo hiểm - Địa chỉ đăng ký khám chữa bệnh - Thời hạn sử dụng - Và các thông tin khác	Bảo hiểm xã hội Việt Nam
8	CSDL về đăng ký phương tiện	- Mã số đăng ký phương tiện - Tên chủ phương tiện - Số máy - Số khung - Địa chỉ thường trú - Biển số đăng ký - Nhân hiệu - Màu sơn - Và các thông tin khác	Bộ Công an

STT	CSDL	Các thông tin cơ bản	Cơ quan chủ quản
9	CSDL về lý lịch tư pháp	- Họ và tên - Ngày, tháng, năm sinh - Nơi sinh - Quốc tịch - Giới tính - Nơi thường trú - Nơi tạm trú - CMND - Họ và tên cha - Họ và tên mẹ - Họ và tên vợ/chồng - Tình trạng án tích	Bộ Công an
10	CSDL về hộ chiếu phổ thông	- Loại - Mã số - Số hộ chiếu - Họ và tên - Quốc tịch - Ngày sinh - Nơi sinh - Số CMND - Giới tính - Ngày cấp - Ngày hết hạn - Nơi cấp	Cục Quản lý xuất nhập cảnh - Bộ Công an
11	CSDL về thông quan điện tử	- Số - Ngày đăng ký - Tên Cục - Tên Chi cục - Mã số thuế đơn vị nhập khẩu - Tên đơn vị nhập khẩu - Tên đơn vị xuất khẩu - Loại hình - Số hợp đồng	Cục Hải quan

STT	CSDL	Các thông tin cơ bản	Cơ quan chủ quản
		- Ngày tháng năm hợp đồng - Số hóa đơn - Ngày tháng năm hóa đơn - Nước xuất khẩu - Cảng, địa điểm xếp hàng - Cảng, địa điểm dỡ hàng	
12	CSDL về báo cáo tài chính	- Tên công ty - Địa chỉ - Năm báo cáo tài chính - Tài sản - Mã số - Thuyết minh - Số cuối năm - Số đầu năm	Cục Thuế
13	CSDL về người có công	- Số - Loại đối tượng - Họ và tên - Ngày, tháng, năm sinh - Giới tính - Quê quán - Dân tộc - Tôn giáo - Quốc tịch - Nơi thường trú	Bộ Nội vụ
14	CSDL về cán bộ, công chức, viên chức	- Họ và tên - Năm sinh - Quê quán - Trình độ - Chuyên ngành đào tạo - Số CMND - Chức danh chuyên môn - Chức danh nghề nghiệp - Hệ số lương	Bộ Nội vụ

STT	CSDL	Các thông tin cơ bản	Cơ quan chủ quản
		- Và các thông tin khác	
15	CSDL về hộ chiếu công vụ, ngoại giao	- Loại - Mã số - Số hộ chiếu - Họ và tên - Quốc tịch - Ngày sinh - Nơi sinh - Số CMND - Giới tính - Ngày cấp - Ngày hết hạn - Nơi cấp	Bộ Ngoại giao

CSDL dùng chung cho toàn tỉnh Sơn La cần đáp ứng được các yêu cầu:

(1) Dữ liệu được lưu tại Trung tâm dữ liệu của tỉnh do cơ quan chủ quản chịu trách nhiệm quản lý, dữ liệu số hóa phải được bảo đảm có giá trị pháp lý theo quy định. Dữ liệu có thể được chia sẻ với các cơ quan trong địa bàn tỉnh, hoặc với các tỉnh khác hoặc với các cơ quan Trung ương tùy theo nhu cầu, trách nhiệm giữa các bên.

(2) Dữ liệu được lưu trữ nhằm mục đích phục vụ cho công tác quản lý, cập nhật, chia sẻ với các cơ quan liên quan trong địa bàn tỉnh và với các tỉnh, các bộ, ngành khi có nhu cầu thực tế.

(3) Dữ liệu được thu thập, cập nhật và lưu trữ từ việc thực hiện các TTHC của người dân và doanh nghiệp, từ đó hình thành CSDL về giải quyết TTHC.

(4) Dữ liệu được thu thập, chuẩn hóa, xác thực và được lưu trữ nhằm mục đích chia sẻ với các đơn vị liên quan để tăng khả năng tra cứu, xuất thông tin trong quá trình giải quyết TTHC, thu ngắn thời gian xử lý hồ sơ TTHC. Các dữ liệu này cũng là những thành phần quan trọng để phục vụ cho việc xây dựng kho dữ liệu của tỉnh nhằm mục đích thống kê, phân tích, báo cáo sau này.

Bảng 8. Danh sách các thông tin dữ liệu dùng chung cho toàn tỉnh Sơn La

STT	Dữ liệu dùng chung	Các thông tin cơ bản		Cơ quan chủ quản
1	Dữ liệu về giấy phép xây dựng	- Mã số giấy phép - Ngày, tháng, năm cấp - Cấp cho: Tên người dân/doanh nghiệp/tổ chức - Địa chỉ công trình - Tên công trình - Vị trí xây dựng - Loại và cấp công trình - Chỉ giới xây dựng - Diện tích xây dựng - Tổng diện tích sàn - Chiều cao công trình - Số tầng xây dựng - Hiệu lực giấy phép		- Sở Xây dựng - Ban Quản lý các khu công nghiệp - UBND cấp huyện
2	Dữ liệu về chứng chỉ hoạt động xây dựng	Dữ liệu về chứng chỉ hành nghề hoạt động xây dựng của cá nhân bao gồm: - Mã số chứng chỉ - Họ và tên - Số CMND - Ngày cấp, nơi cấp - Ngày, tháng, năm sinh - Địa chỉ thường trú - Số điện thoại - Trình độ chuyên môn - Đơn vị công tác - Lĩnh vực hoạt động xây dựng - Hạn sử dụng	Dữ liệu về chứng chỉ hành nghề hoạt động xây dựng của tổ chức bao gồm: - Mã số chứng chỉ - Tên tổ chức - Giấy chứng nhận đăng ký doanh nghiệp/Quyết định thành lập - Tên người đại diện theo pháp luật - Quốc tịch - Địa chỉ trụ sở chính - Số điện thoại - Vốn điều lệ - Phạm vi hoạt động xây dựng - Hạn sử dụng	Sở Xây dựng

STT	Dữ liệu dùng chung	Các thông tin cơ bản	Cơ quan chủ quản
3	Dữ liệu về an toàn phòng cháy chữa cháy	- Số giấy phép - Họ và tên của chủ cơ sở được cấp giấy phép - Chức vụ của chủ cơ sở - Đại diện cho - Ngày lập biên bản kiểm tra - Địa chỉ cơ sở	Cảnh sát Phòng cháy chữa cháy tỉnh
4	Dữ liệu về giấy chứng nhận an toàn thực phẩm	- Số giấy chứng nhận - Hiệu lực - Tên cơ sở - Tên chủ cơ sở - Địa chỉ cơ sở - Điện thoại - Ngành nghề kinh doanh đủ điều kiện an toàn thực phẩm	Sở Công Thương
5	Dữ liệu về đánh giá tác động môi trường	- Số quyết định - Ngày tháng năm - Tên dự án - Tên chủ đầu tư - Và các thông tin khác	Sở Nông nghiệp và Môi trường
6	Dữ liệu về quy hoạch	- Số quyết định - Sơ đồ - Loại quy hoạch - Và các thông tin khác	Sở Xây dựng
7	Dữ liệu về vệ sinh an toàn thực phẩm	- Số giấy chứng nhận - Tên cơ sở - Loại hình kinh doanh - Tên chủ cơ sở - Địa chỉ cơ sở - Điện thoại	Sở Y tế

Ngoài các đề xuất về việc sử dụng các dữ liệu nêu trên, Khung kiến trúc CQS tỉnh Sơn La còn có những CSDL dùng chung khác, phục vụ các hệ thống, ứng dụng, dịch vụ dùng chung thuộc Khung kiến trúc.

2. Kiến trúc ứng dụng

2.1. Hiện trạng các ứng dụng đang sử dụng

a) Ứng dụng cung cấp dịch vụ và dữ liệu thông tin:

Cổng thông tin điện tử của tỉnh tại địa chỉ <http://sonla.gov.vn> gồm 01 Cổng chính và các Trang thông tin điện tử thành viên (sở, ban, ngành; UBND cấp huyện, cấp xã) đã đáp ứng các chức năng hỗ trợ cơ bản về tương tác với tổ chức, cá nhân trên môi trường mạng, kết nối, chia sẻ thông tin của cơ quan nhà nước trên môi trường mạng của Nghị định 42/2022/NĐ-CP, ngày 24/6/2022 của Chính phủ quy định về việc cung cấp thông tin và dịch vụ công trực tuyến của cơ quan Nhà nước trên môi trường mạng. Cổng thông tin điện tử tỉnh thường xuyên cung cấp các tin tức thông tin chỉ đạo điều hành của lãnh đạo tỉnh, Sở, ngành, huyện, tạo điều kiện thuận lợi cho các tổ chức, cá nhân và doanh nghiệp khai thác thông tin; 100% các Sở, ban, ngành, UBND các huyện, thành phố đã có Trang thông tin điện tử đáp ứng yêu cầu.

Bảng 9. Cổng, Trang TTĐT của các cơ quan nhà nước tỉnh Sơn La

TT	Đơn vị	Địa chỉ truy cập
1	Cổng thông tin điện tử tỉnh Sơn La	https://www.sonla.gov.vn
2	Văn phòng UBND tỉnh	https://sonla.gov.vn/ubnd/4/467/63576/van-phong-ubnd-tinh-son-la/
3	Sở Công thương	https://socongthuong.sonla.gov.vn
4	Sở Giáo dục và Đào tạo	https://sogiaoduc.sonla.gov.vn/
5	Sở Khoa học và Công nghệ	https://sokhcn.sonla.gov.vn/
6	Sở Nông nghiệp và Môi Trường	https://sonnmt.sonla.gov.vn/
7	Sở Ngoại vụ	https://songoaivu.sonla.gov.vn/
8	Sở Nội vụ	https://sonoivu.sonla.gov.vn/
9	Sở Tài chính	http://sotaichinh.sonla.gov.vn
10	Sở Tư pháp	https://sotuphap.sonla.gov.vn/
11	Sở Văn hóa, Thể thao và Du lịch	https://vhttdl.sonla.gov.vn/
12	Sở Xây dựng	https://soxaydung.sonla.gov.vn/
13	Sở Y tế	https://soyte.sonla.gov.vn/
14	Sở Dân tộc và Tôn giáo	https://sodantoctongiao.sonla.gov.vn/

15	Thanh tra tỉnh	https://thanhtra.sonla.gov.vn/
16	Ban Quản lý các khu công nghiệp tỉnh	http://bqlkcن.sonla.gov.vn/
17	Bảo hiểm xã hội tỉnh	https://sonla.baohiemxahoi.gov.vn
18	Chi cục Thuế khu vực IX	https://sonla.gdt.gov.vn/
19	Công an tỉnh	https://congan.sonla.gov.vn/

b) Ứng dụng CNTT tại Bộ phận một cửa và cung cấp dịch vụ công trực tuyến:

Hệ thống thông tin giải quyết thủ tục hành chính tỉnh Sơn La liên thông, đồng bộ từ tỉnh đến xã; đáp ứng đầy đủ tính năng theo quy định, kết nối đầy đủ, toàn diện, chia sẻ dữ liệu với Cổng Dịch vụ công Quốc gia, Hệ thống EMC của Bộ Khoa học và Công nghệ, kết nối với CSDL quốc gia về dân cư của Bộ Công an; Hệ thống quản lý đất đai của Bộ Nông nghiệp và Môi trường; Hệ thống đăng ký, giải quyết chính sách trợ giúp xã hội trực tuyến của Bộ Y tế; Hệ thống phần mềm dịch vụ công liên thông để triển khai 02 nhóm dịch vụ công liên thông giữa các ngành Tư pháp - Bảo hiểm - Y tế - Công an. Đến tháng 6/2025, tổng số dịch vụ công trực tuyến của tỉnh là 1.560 dịch vụ, trong đó: Tỷ lệ DVC trực tuyến toàn trình đủ điều kiện là 1560/1560 (*đạt 100%*); tỷ lệ DVC có phát sinh hồ sơ nộp trực tuyến (*toàn trình một phần*) 319/380 (*đạt 83,9%*); tỷ lệ hồ sơ trực tuyến toàn trình 58486/62123 hồ sơ (*đạt 94,1%*); tỷ lệ hồ sơ trực tuyến một phần 7.006/7.110 hồ sơ (*đạt 98,5%*); tỷ lệ TTHC được tích hợp, triển khai thanh toán trực tuyến 516/516 TTHC (*đạt 100%*)

Triển khai rà soát, đánh giá, cấu trúc quy trình đối với các nhóm TTHC, DVCTT liên thông theo Quyết định 206/QĐ-TTg; xây dựng tính năng làm sạch tài khoản trên Hệ thống thông tin giải quyết thủ tục hành chính tỉnh, kết nối, xác thực thông tin tài khoản qua Hệ thống định danh và xác thực điện tử (VNeID).

c) Ứng dụng CNTT trong nội bộ cơ quan nhà nước:

- Hệ thống quản lý văn bản và điều hành: đã được triển khai tại 725 cơ quan, đơn vị, kết nối 100% Sở, ngành, UBND cấp huyện, 100% UBND cấp xã thuộc tỉnh. Tổng số có 228.494 văn bản chỉ đạo, điều hành của UBND tỉnh, các Sở, ban, ngành và UBND các huyện, thành phố, xã, phường, thị trấn đã được ban hành, gửi, nhận qua Hệ thống, trong đó có 222.470 văn bản phát hành đã được ký số (*đạt trên 97%*), vì vậy hầu hết văn bản đi, đến trong toàn tỉnh đã được xử lý hoàn toàn trên môi trường mạng.

- Hệ thống thông tin báo cáo: đáp ứng yêu cầu chức năng, tính năng kỹ thuật, góp phần đồng bộ, bảo đảm cung cấp thông tin chính xác, đầy đủ, kịp thời, phục vụ công tác tổng hợp, quản lý số liệu của cơ quan hành chính Nhà nước. Đồng thời, thực hiện kết nối đầy đủ chế độ báo cáo, cung cấp thông tin, dữ liệu của tỉnh với Hệ

thống thông tin báo cáo Chính phủ, Trung tâm thông tin, chỉ đạo điều hành của Chính phủ, Thủ tướng Chính phủ.

- Hệ thống thông tin phục vụ họp (*eCabinet*) được triển khai tại Văn phòng UBND tỉnh và một số cơ quan, đơn vị trên địa bàn tỉnh, hướng đến mục tiêu họp không giấy tờ góp phần tích cực vào công tác cải cách hành chính.

d) Ứng dụng chuyên ngành:

- Ngành Nông nghiệp và Môi trường đẩy mạnh chuyển đổi số trong các lĩnh vực quản lý và sử dụng đất, bố trí nguồn lực hợp lý để xây dựng, hoàn thiện cơ sở dữ liệu đất đai của tỉnh; xây dựng CSDL quan trắc, giám sát môi trường định kỳ, dữ liệu hồ sơ, thủ tục môi trường, dữ liệu đa dạng sinh học, dữ liệu thanh tra về môi trường và đa dạng sinh học; hoàn thành việc xây dựng và đưa vào khai thác sử dụng cơ sở dữ liệu về Tài nguyên nước và Khí tượng thủy văn tại địa chỉ <https://tnn.sotnmt.sonla.gov.vn> và <https://kttv.sotnmt.sonla.gov.vn>. Tiếp tục triển khai dữ liệu số về nông nghiệp, bao gồm: Dữ liệu mã số vùng trồng (*205 mã số vùng trồng*); Dữ liệu cơ sở đóng gói (*11 mã số đóng gói*); Nhật ký điện tử (*195 tài khoản trên phần mềm Farmdairy.online và 11 tài khoản trên cơ sở dữ liệu ngành trồng trọt*). Tập huấn về thiết lập quản lý, mã số vùng trồng phục vụ xuất khẩu, mã số vùng trồng lĩnh vực trồng trọt cho thành viên của các tổ chức, cá nhân được cấp mã số vùng trồng, cơ sở đóng gói được 08 lớp với 174 lượt người tham dự.

- Ngành Xây dựng tiếp tục triển khai CSDL quản lý quy hoạch, cung cấp thông tin quy hoạch trực tuyến trên nền tảng hệ thống công nghệ thông tin địa lý toàn cầu, điện toán đám mây trên địa bàn tỉnh Sơn La; CSDL nguồn nguyên liệu dùng cho sản xuất vật liệu xây dựng trong nước và cơ sở dữ liệu nguồn nhân lực ngành xây dựng trên địa bàn tỉnh Sơn La. Quản lý phương tiện kinh doanh vận tải, quản lý người điều khiển phương tiện, hồ sơ phương tiện, cấp và quản lý giấy phép người điều khiển phương tiện trên nền tảng số của Bộ Xây dựng, hệ thống cơ sở dữ liệu cấp giấy phép lái xe được truyền về Cục đường bộ Việt Nam hàng ngày để đồng bộ dữ liệu, quản lý giấy phép lái xe trên toàn quốc; chỉ đạo các đơn vị kinh doanh vận tải hành khách thực hiện bán vé xe vận tải bằng hình thức bán vé điện tử, bán vé qua điện thoại.

- Ngành Y tế phối hợp với Bảo hiểm xã hội tỉnh hướng dẫn triển khai thí điểm khám chữa bệnh Bảo hiểm xã hội bằng căn cước công dân gắn chip. Triển khai thực hiện hóa đơn điện tử giúp giảm thời gian bệnh nhân phải chờ đợi thanh toán; hệ thống bấm số xếp hàng đăng ký khám bệnh, vào buồng khám bệnh; hệ thống lưu trữ hình ảnh (*PACS*) và hệ thống chữ ký điện tử tại một số bệnh viện trên địa bàn tỉnh. Thực hiện trả kết quả xét nghiệm qua hệ thống LIS, chẩn đoán hình ảnh qua hệ thống RIS liên thông với hệ thống phần mềm HIS. Triển khai Mô hình “Bệnh viện thông

minh” tại Bệnh viện Đa khoa tỉnh Sơn La (theo Quyết định số 1903/QĐ-UBND ngày 26/9/2023 của UBND tỉnh).

- Ngành Giáo dục và Đào tạo tiếp tục triển khai CSDL ngành trên CSDL chung của Bộ Giáo dục và Đào tạo tại địa chỉ <https://sgd.csdl.moet.gov.vn>. Triển khai đồng bộ phần mềm quản lý trường học từ mầm non, phổ thông và giáo dục thường xuyên đảm bảo tối thiểu các mô đun quản lý học sinh, đội ngũ, kết quả học tập, cơ sở vật chất, xếp thời khóa biểu; đảm bảo kết nối liên thông dữ liệu từ trường đến phòng, Sở Giáo dục Đào tạo. Triển khai sử dụng học bạ điện tử qua hệ thống SMAS, VNEDU; phần mềm Kiểm định chất lượng Giáo dục. Sử dụng Hệ thống dữ liệu quản lý thi tốt nghiệp trung học phổ thông, triển khai nhập liệu và quản lý trực tuyến đồng bộ từ Bộ Giáo dục Đào tạo, Sở Giáo dục Đào tạo đến tất cả các trường và tới thí sinh trong tất cả các khâu từ đăng ký dự thi đến thông báo điểm.

- Ngành Công Thương tiếp tục duy trì và cập nhật dữ liệu, bản đồ số (GIS) quản lý thủy điện trên địa bàn tỉnh Sơn La phục vụ cho công tác quản lý Nhà nước trong lĩnh vực thủy điện. Phối hợp với VNPT Sơn La xây dựng hệ thống “Quản lý Cơ sở dữ liệu ngành Công Thương” (<https://csdlsc.vnptsonla.vn/>) để thực hiện việc quản lý và lưu trữ tập trung cơ sở dữ liệu của ngành Công Thương, kết nối liên thông từ Sở Công thương đến các đơn vị, doanh nghiệp trên địa bàn tỉnh. Phối hợp với Cục thuế tỉnh triển khai áp dụng việc xuất hóa đơn điện tử theo từng lần bán hàng tới 100% các cửa hàng bán lẻ xăng dầu trên địa bàn tỉnh.

- Ngành Văn hóa, Thể thao và Du lịch triển khai phần mềm du lịch thông minh tại địa chỉ <https://mysonla.vn/> và Ứng dụng du lịch thông minh (App Tourism) trên điện thoại di động; phần mềm Quản lý di sản văn hóa trên địa bàn tỉnh tại địa chỉ <http://dsvh.sonla.gov.vn>. Phối hợp triển khai, quảng bá tour du lịch ảo tại khu du lịch Quốc gia Mộc Châu giúp người xem có thể trải nghiệm đi lại, tham quan, tương tác gần như thực tế với với địa danh đã số hoá trong môi trường 3D thông qua các sản phẩm công nghệ.

2.2. Tình hình triển khai các HTTT, CSDL chuyên ngành

TT	Tên hệ thống thông tin, cơ sở dữ liệu	Cách thức triển khai		Dung lượng dữ liệu sinh ra hàng năm	Tổng dung lượng của hệ thống	Địa điểm lưu trữ dữ liệu	Ghi chú
		Từ bộ, ngành trung ương	Tự xây dựng, thuê dịch vụ				

I	Sở Xây dựng						
1	Phần mềm cơ sở dữ liệu về thoát nước đô thị trên địa bàn tỉnh Sơn La		Tự xây dựng	Năm 2024: 40 MB	40 MB	IDC VNPT	
2	Cổng dữ liệu ngành xây dựng		Tự xây dựng	Năm 2024: 60 MB	60 MB	IDC VNPT	
3	Cơ sở dữ liệu nguồn nguyên liệu cho sản xuất vật liệu xây dựng tỉnh Sơn La		Tự xây dựng	Năm 2024: 255mb	255 Mb	Khu Công nghệ cao, Km29, đường Láng - Hòa Lạc, Thạch Thất, Hà Nội	
4	Cơ sở dữ liệu nguồn nhân lực ngành xây dựng trên địa bàn tỉnh Sơn La		Tự xây dựng	Năm 2024: 324mb	324 Mb	Khu Công nghệ cao, Km29, đường Láng - Hòa Lạc, Thạch Thất, Hà Nội	
5	Phần mềm cơ sở dữ liệu quản lý quy hoạch tỉnh Sơn La		Tự xây dựng	~ 30GB	134 GB	Khu B2 – 1 – 6 Khu công nghiệp Nam Thăng Long – Bắc Từ Liêm - Hà Nội	
6	Hệ thống quản lý nghiệp vụ vận tải đường bộ	X				Trung tâm CNTT	

						Bộ GTVT	
7	Hệ thống tra cứu thông tin kiểm định của phương tiện	X				Cục Đăng kiểm Việt Nam	
8	Hệ thống nghiệp vụ tra cứu thông tin GPLX	X				Cục Đường bộ Việt Nam	
9	Hệ thống Quản lý cầu trực tuyến (VBMS)	X				Cục Đường bộ Việt Nam	
10	Hệ thống quản lý tài sản đường bộ (RAMS)	X				Cục Đường bộ Việt Nam	
11	Hệ thống Phần mềm Nextcloud để quản lý và sử dụng dữ liệu dùng chung của Sở Xây dựng		Tự xây dựng	2Gb	200Gb	Sở Xây dựng Sơn La	
12	Ứng dụng Google Appsheet trong công tác cập nhật thông tin dữ liệu liên quan do Sở Xây dựng Sơn La quản lý		Tự xây dựng	10Mb	20Gb	Google Driver	
II	Sở Dân tộc và Tôn giáo						
1	Hệ thống cơ sở dữ liệu về công tác dân tộc tỉnh Sơn La		Tự xây dựng	2Gb	10Gb	Trung tâm công nghệ thông tin và kiểm định tỉnh Sơn La	Việc cập nhật dữ liệu theo lĩnh vực phân công cho các sở, ngành, UBND các xã chưa được quan tâm triển khai
III	Sở Công Thương						
1	https://thuydiennhosonla.com/		Tự xây dựng	100M	10Gb	Hà Nội	

2	https://socongthuong.sonla.gov.vn/		Tự xây dựng	300M	10Gb	Hà Nội	
3	https://demo.hanhchinh.net/ktsh ktatvlnen		Tự xây dựng	100M	5Gb	Hà Nội	Cơ sở dữ liệu đang chạy thử nghiệm, chưa đưa vào sử dụng chính thức
IV	Sở Khoa học và Công nghệ						
1	Cơ sở dữ liệu về nhiệm vụ KH&CN	Bộ KH&CN		100Mb		Bộ KH&CN quản lý	Không
2	Hệ thống thông tin hỗ trợ thu thập đánh giá chỉ số chuyển đổi số tỉnh Sơn La		Thuê dịch vụ	85GB	275GB	IDC VNPT	
3	Hệ thống Báo cáo trực tuyến ngành Khoa học và Công nghệ	Bộ KH&CN triển khai				Viettel AI	
V	Sở Nội vụ						
1	Phần mềm Đánh giá mức độ hoàn thành nhiệm vụ		Tự xây dựng	85GB	275GB	IDC VNPT	Không
2	Phần mềm Quản lý chấm điểm xác định chỉ số cải cách hành chính		Tự xây dựng	60GB	390GB	IDC VNPT	Không
VI	Sở Tư pháp						
1	Cơ sở dữ liệu công chứng trên địa bàn tỉnh Sơn La		Sở Tư pháp				CSDLCC hiện nay đã dừng hoạt động do các tổ chức hành nghề công chứng không nộp phí chi trả vận hành hệ thống
2	Phần mềm cơ sở dữ liệu xử lý vi phạm hành chính trên địa bàn tỉnh		Sở Tư pháp				Đề nghị với UBND tỉnh xem xét,

	Sơn La						quyết định nâng cấp, cập nhật, phát triển các phân hệ ứng dụng và cơ sở dữ liệu của các ngành trên Phần mềm: chỉnh sửa, bổ sung các tính năng, chức năng, giao diện, bố cục của phần mềm đảm bảo thuận tiện trong việc quản lý, vận hành, khai thác và sử dụng phần mềm.
VII	Sở Y tế						
1	Cơ sở dữ liệu quản lý hành nghề Y	X					
2	Cơ sở dữ liệu quản lý hành nghề Dược	X					
3	Cơ sở dữ liệu về công tác An toàn thực phẩm và dinh dưỡng	X					
4	Cơ sở dữ liệu về công tác y tế dự phòng	X					
5	Cơ sở dữ liệu quản lý về xử lý vi phạm hành chính lĩnh vực y tế	X					
6	Cơ sở dữ liệu quản lý trang thiết bị	X					
VIII	Sở Nông nghiệp và Môi trường						
1	Hệ thống thông tin và cơ sở dữ liệu đất đai tỉnh Sơn La	Theo Dự án VILG		300GB	1.350 GB	Trung tâm dữ liệu Viettel	Đã hết thời hạn sử dụng miễn phí theo dự án cung

							cấp, hiện Sở NN&MT đã lập kế hoạch thuê dịch vụ công nghệ thông tin có sẵn trên thị trường, trình UBND tỉnh phê duyệt
2	Hệ thống thông tin môi trường và đa dạng sinh học		Tự xây dựng	3GB	75GB	Trung tâm CDS& TTDL thuộc Sở NN&MT	Chưa kết nối được với các hệ thống thông tin khác như hệ thống dữ liệu mở của tỉnh; chưa có hệ thống theo dõi, giám sát an toàn thông tin
3	Hệ thống thông tin tài nguyên nước và khí tượng thủy văn		Tự xây dựng	3GB	62GB	Trung tâm CDS& TTDL thuộc Sở NN&MT	
4	Cổng thông tin điện tử Chương trình MTQG xây dựng nông thôn mới		X				
5	Phần mềm triển khai và quản lý chương trình OCOP		X				
6	Hệ thống theo dõi diễn biến rừng và đất lâm nghiệp (FRMS desktop, FRMS mobile, FRMS Web)	X					
7	Hệ thống cảnh báo biến động rừng	X					
8	Hệ thống quản lý chất rừng, mất rừng và khai thác thông tin từ vệ tinh	X					
9	Trang thông tin điện tử Khu bảo tồn thiên nhiên		X				

	Mường La						
10	Cơ sở dữ liệu ngành trồng trọt	X					
11	Cơ sở dữ liệu Quốc gia về mã số vùng trồng và cơ sở đóng gói xuất khẩu	X					
12	Phần mềm cơ sở dữ liệu Quốc gia ngành bảo vệ thực vật	X					
13	Phần mềm quản lý các công trình cấp nước nông thôn - citywork		X				
14	Hệ thống đo mưa chuyên dùng-Vrain		X				
IX	Sở Giáo dục Đào tạo						
1	Cơ sở dữ liệu ngành Giáo dục	Bộ GDĐT chủ quản HTTT		250Mb		Bộ GDĐT	
2	Tra cứu văn bằng chứng chỉ	Bộ GDĐT chủ quản HTTT				Bộ GDĐT	
3	Hỗ trợ Kiểm định chất lượng giáo dục và công nhận đạt chuẩn quốc gia		Thuê dịch vụ				Đang hoạt động thử nghiệm thiếu tính ổn định
4	Phổ cập giáo dục, xóa mù chữ	Bộ GDĐT chủ quản HTTT	Thuê dịch vụ			Bộ GDĐT	Tốc độ tải/xuất dữ liệu chậm
5	Thi đua khen thưởng		Thuê dịch vụ			Trung tâm CNTT &KĐ tỉnh	
X	Sở Tài chính						
1	Cơ sở dữ liệu hồ sơ quy	X					

	hoạch trên Cổng thông tin quốc gia về quy hoạch						
2	Cơ sở dữ liệu quốc gia về Đăng ký doanh nghiệp	X					
3	Hệ thống thông tin về đầu tư công	X					
4	Hệ thống mạng đấu thầu quốc gia	X					
5	Hệ thống thông tin quản lý về đầu tư trong nước và nước ngoài	X					
XI	Sở Văn hoá, Thể thao và Du lịch						
1	Hệ thống cơ sở dữ liệu thông tin đối ngoại tỉnh Sơn La		Tự xây dựng			IDC VNPT	
2	Phần mềm hỗ trợ rà soát, giám sát, quản lý thông tin trên mạng xã hội, thông tin báo chí và trên internet (VnSocial)		Thuê dịch vụ			IDC VNPT	
XII	Sở Ngoại vụ						
	Không có các hệ thống thông tin, cơ sở dữ liệu chuyên ngành						

2.3. Phân tích, đánh giá kết quả triển khai Kiến trúc ứng dụng trong Kiến trúc CQĐT tỉnh Sơn La, phiên bản 2.0

Kiến trúc ứng dụng trong phiên bản 2.0 đặt trọng tâm vào việc tích hợp, chia sẻ dữ liệu và xây dựng nền tảng kết nối giữa các hệ thống quản lý dữ liệu của các cơ quan nhà nước tại địa phương. Việc triển khai Kiến trúc ứng dụng đã giúp tăng cường khả năng quản lý, tối ưu hóa quy trình giải quyết thủ tục hành chính và tạo điều kiện cho các cơ quan chia sẻ dữ liệu dễ dàng hơn, đồng thời liên kết với các cơ sở dữ liệu quốc gia quan trọng như dữ liệu dân cư, bảo hiểm và hộ tịch. Tỉnh Sơn La đã tập trung vào việc xây dựng và triển khai đồng bộ các HTTT dùng chung, đảm bảo liên thông dữ liệu giữa các hệ thống thông tin của tỉnh, trọng tâm là Nền tảng tích hợp, chia sẻ dữ liệu (LGSP) và hệ thống thông tin quản lý hành chính công.

2.4. Mô tả nhu cầu phát triển hoặc nâng cấp các thành phần ứng dụng

Nhu cầu duy trì, nâng cấp Cổng thông tin điện tử của tỉnh đáp ứng Thông tư số 22/2023/TT-BTTTT ngày 31/12/2023 của Bộ Thông tin và Truyền thông Quy định cấu trúc, bố cục, yêu cầu kỹ thuật cho Cổng thông tin điện tử và Trang thông tin điện tử của cơ quan nhà nước.

Nhu cầu duy trì, nâng cấp Hệ thống thông tin giải quyết thủ tục hành chính của tỉnh đáp ứng Thông tư số 21/2023/TT-BTTTT ngày 31/12/2023 của Bộ Thông tin và Truyền thông Quy định về chức năng, tính năng kỹ thuật của Hệ thống thông tin giải quyết thủ tục hành chính và Quyết định 473/QĐ-BTTTT ngày 03/4/2024 của Bộ Thông tin và Truyền thông về việc ban hành Bộ tiêu chí đánh giá Hệ thống thông tin giải quyết thủ tục hành chính cấp bộ, cấp tỉnh năm 2024.

Nhu cầu duy trì, nâng cấp, vận hành LGSP của tỉnh tích hợp, khai thác thông tin đầy đủ các hệ thống thông tin, CSDL quốc gia đã triển khai và cho phép kết nối.

Nhu cầu phát triển các nền tảng số dùng chung, chú trọng tích hợp trợ lý ảo để thuận tiện hơn cho người dùng, tiết kiệm thời gian và tăng hiệu quả khi sử dụng thiết bị thông minh.

Nhu cầu phát triển các HTTT chuyên ngành, lĩnh vực, đặc biệt là các lĩnh vực được ưu tiên.

3. Kiến trúc dữ liệu

3.1. Hiện trạng các cơ sở dữ liệu

3.1.1. Dịch vụ cung cấp thông tin về tình hình phát triển kinh tế, xã hội của tỉnh cung cấp các dữ liệu:

- Dữ liệu về bản đồ hành chính tỉnh.
- Dữ liệu về cơ sở hạ tầng.
- Dữ liệu về điều kiện tự nhiên.
- Dữ liệu về sơ đồ tổ chức bộ máy.
- Dữ liệu về cải cách hành chính.
- Dữ liệu về lịch làm việc của Lãnh đạo tỉnh.
- Dữ liệu về thông tin tiếp dân của Lãnh đạo tỉnh.
- Dữ liệu về thông tin đất đai, quy hoạch, đấu thầu, nghiên cứu khoa học, ngân sách, giá cả hàng hóa.
- Dữ liệu về văn bản quy phạm pháp luật.
- Dữ liệu về công báo.
- Dữ liệu về thư viện pháp luật.

- Dữ liệu về nhà đầu tư.
- Dữ liệu về thông tin TTHC và DVCTT một phần và toàn trình.
- Dữ liệu về Kinh tế xã hội, hợp tác đầu tư, thông tin đối ngoại.
- Dữ liệu về thông tin chỉ đạo điều hành của UBND.
- Dữ liệu về tiếp nhận, xử lý phản án, kiến nghị của người dân, doanh nghiệp.
- Dữ liệu về Website của các sở, ban, ngành, xã, phường và các đơn vị khác.

3.1.2. Dịch vụ cung cấp thông tin về đăng ký và xử lý TTHC cung cấp những dữ liệu:

- Dữ liệu về danh sách TTHC của tỉnh.
- Dữ liệu về mã, tên, cơ quan công bố, cơ quan thực hiện, lĩnh vực của TTHC.
- Dữ liệu về Tên TTHC, mức độ DVC, lĩnh vực, cơ quan quản lý, quy trình tiếp nhận, xử lý hồ sơ của DVCTT .
- Dữ liệu về tình hình xử lý hồ sơ chung của toàn tỉnh, của từng đơn vị theo từng tháng (Dữ liệu về hồ sơ tiếp nhận, hồ sơ đã giải quyết, số hồ sơ giải quyết đúng hạn).
- Dữ liệu về cán bộ xử lý TTHC (Số lượng, tên cán bộ, mã cán bộ, số CMND/CCCD, ngày sinh, email,...).
- Dữ liệu về công dân nộp hồ sơ TTHC (số lượng, Họ và tên, Số CMND/hộ chiếu/CCCD, ngày sinh, email, số điện thoại.....).
- Dữ liệu về tổ chức nộp hồ sơ TTHC (Loại tài khoản, Tên, Mã số thuế, Mã giấy phép, ngày cấp, email...).
- Các dữ liệu khác.

3.1.3. Dữ liệu do dịch vụ nội bộ cung cấp

a) Dữ liệu nội bộ dùng chung cấp tỉnh:

Dữ liệu về thư điện tử công vụ (số lượng email công vụ đã cấp, tên, danh sách email công vụ, họ và tên, tên đơn vị làm việc, số điện thoại, ngày tháng năm sinh..., số lượng văn bản điện tử đã chuyển qua đường email...).

Dữ liệu về quản lý tài sản công: Danh mục tài sản công, mã tài sản công, tên tài sản công, ngày mua, ngày khấu hao, ngày bàn giao, đơn vị bàn giao, đơn vị quản lý, họ và tên cán bộ quản lý,...

Dữ liệu về cán bộ, công chức, viên chức và đánh giá cán bộ công chức, viên chức (Họ và tên, giới tính, ngày sinh, số điện thoại, email, trạng thái làm việc, tên đăng nhập, mã cán bộ, đơn vị công tác, chức danh, chức vụ khác, dân tộc, số

CMND/CCCD, nơi cấp, quê quán, hộ khẩu thường trú, hộ khẩu tạm trú, ngày ký hợp đồng, ngày tuyển dụng tập sự, Ngày hết hạn tập sự, ngày bổ nhiệm ngạch, mã ngạch, bậc lương, hệ số, thời điểm nâng lương, phụ cấp chức vụ, phụ cấp khác, trình độ chuyên môn cao nhất, chuyên ngành, trình độ lý luận chính trị, quản lý nhà nước, trình độ tiếng anh, trình độ ngoại ngữ khác, trình độ tin học, ngày vào đảng, đơn vị kết nạp, ngày chính thức vào đảng, hình thức khen thưởng cao nhất, sổ sổ BHXH...).

Dữ liệu về quản lý văn bản điều hành.

Dữ liệu về chữ ký số: Số lượng chữ ký số công vụ đã được cấp, danh mục các cán bộ đã được cấp chữ ký số, danh mục các văn bản được ký số...

Dữ liệu về thi đua khen thưởng.

b) Dữ liệu chuyên ngành trong tỉnh:

- Ngành Y tế:

+ Dữ liệu quản lý bệnh viện.

+ Dữ liệu của quản lý y tế cơ sở: Dữ liệu về khám bệnh, hồ sơ bệnh án, báo cáo khám bệnh, danh sách bệnh nhân nhập viện, quản lý danh sách bệnh nhân, danh sách bệnh nhân xuất viện, xác nhận chi phí bảo hiểm y tế, viện phí nội trú, dữ liệu báo cáo bảo hiểm y tế cấp xã, huyện, tỉnh.

+ Dữ liệu về an sinh xã hội.

- Ngành Giáo dục và Đào tạo:

+ Dữ liệu về quản lý nhân sự.

+ Hệ thống thông tin giáo dục.

+ Hệ thống thông tin website, dữ liệu ngành giáo dục và đào tạo.

- Dữ liệu ngành Nông nghiệp và Môi trường:

+ Cơ sở dữ liệu quản lý đất đai.

- Dữ liệu ngành Xây dựng:

+ Dữ liệu về công bố công khai quy hoạch xây dựng tỉnh.

+ Dữ liệu về quản lý đào tạo, sát hạch, cấp đổi giấy phép lái xe.

- Dữ liệu ngành Nội vụ:

+ Dữ liệu về chỉ số CCHC của các cơ quan hành chính nhà nước;

+ Dữ liệu về cán bộ, công chức, viên chức;

+ Dữ liệu về tài liệu lưu trữ điện tử;

+ Dữ liệu về thông tin cung cầu lao động;

- + Dữ liệu về tài chính trợ cấp ưu đãi người có công;
- + Dữ liệu về người có công;
- + Dữ liệu về cung lao động: Họ và tên người lao động, số lượng, ngày tháng năm sinh, giới tính, dân tộc;
- + Dữ liệu về cầu lao động: Dân số có tuổi từ 15 trở lên, lực lượng lao động, lao động có việc làm, thất nghiệp, không tham gia hoạt động kinh tế, trình độ chuyên môn kỹ thuật, lao động đã qua đào tạo, Tổng số doanh nghiệp trên địa bàn, tổng số lao động, nhu cầu tuyển dụng lao động, quy mô lao động, loại hình doanh nghiệp, lao động chia theo nhóm nghề, Lao động chia theo lĩnh vực kinh doanh...
- c) Dữ liệu ngành dọc triển khai từ trung ương xuống địa phương:
 - Dữ liệu ngành Công an:
 - + Dữ liệu đăng ký xe: Loại phương tiện, mã phương tiện, ngày đăng ký, niên hạn sử dụng, ngày hết hạn, mã số máy, tình trạng phương tiện, họ và tên chủ phương tiện...
 - + Dữ liệu quản lý tai nạn giao thông đường bộ: Số lượng tai nạn giao thông, ngày tai nạn, Số lượng người gặp nạn, số lượng người chết, địa điểm xảy ra tai nạn giao thông, quá trình xử lý...
 - + Dữ liệu thông tin chứng minh nhân dân, thẻ căn cước công dân...
 - Dữ liệu ngành Tài chính:
 - + Dữ liệu đăng ký doanh nghiệp: Tên doanh nghiệp, mã số doanh nghiệp, địa chỉ trụ sở chính, ngành, nghề kinh doanh, tên người đại diện theo pháp luật, mẫu dấu của doanh nghiệp, tình trạng pháp lý của doanh nghiệp...
 - + Dữ liệu theo dõi, giám sát và đánh giá các dự án đầu tư sử dụng vốn của Nhà nước: Tên dự án; Chủ đầu tư; Số QĐ phê duyệt dự án, QĐ giao vốn, Kế hoạch vốn...
 - + Dữ liệu mạng đấu thầu quốc gia: Số TBMT; Chủ đầu tư; Tên gói thầu; Tên dự án; Bên mời thầu; Giá gói thầu...
 - + Dữ liệu ngân sách và kho bạc (TABMIS): Tên đơn vị, mã số, nội nghiệp vụ thu chi, số tiền, địa bàn...
 - + Dữ liệu về Quản lý tài sản công trên 500 triệu: Tên đơn vị, mã số, Loại tài sản, tên Tài sản, năm đưa vào sử dụng, khấu hao, địa bàn...
 - + Dữ liệu về thanh toán điện tử liên kho bạc trong điều kiện vận hành TABMIS: Tên đơn vị, mã số, nội nghiệp vụ thu chi, số tiền, địa bàn...
 - + Dữ liệu về Chương trình quản lý ngân sách nhà nước: Tên đơn vị, mã số, nội nghiệp vụ thu chi, số tiền, địa bàn.

+ Dữ liệu về mã số cho các đơn vị có quan hệ với ngân sách nhà nước: Tên đơn vị, dự án, mã số tương ứng, thông tin địa chỉ đơn vị...

- Dữ liệu ngành Thuế:

+ Dữ liệu về Hệ thống thuế tích hợp TMS: Dữ liệu quản lý thuế các loại thuế của toàn ngành...

+ Dữ liệu về kê khai thuế qua mạng: Tên cá nhân, mã số, nội nghiệp vụ thu, số tiền, đơn vị, địa bàn...

- Dữ liệu ngành Tư pháp:

+ Dữ liệu lý lịch tư pháp: Họ và tên, tên gọi khác, giới tính, ngày sinh, nơi sinh, quốc tịch, dân tộc, nơi thường trú, nơi tạm trú, Số CMND/CCCD/Hộ chiếu; Ngày cấp, nơi cấp, số điện thoại, email, Họ tên cha, ngày sinh, họ tên mẹ, ngày sinh, họ tên vợ (chồng), ngày sinh...

+ Dữ liệu về văn bản pháp luật: loại văn bản, cơ quan ban hành, tình trạng hiệu lực, thời gian ban hành, số văn bản, ...

+ Dữ liệu về quốc tịch: Tên cơ quan, Trạng thái hồ sơ, loại hồ sơ, ngày nhận hồ sơ, mã hồ sơ, Họ và tên, giới tính, ngày sinh, điện thoại, nơi sinh (quốc gia, quận, huyện, thành phố), nơi đăng ký khai sinh (quốc gia, quận, huyện, thành phố), Số CMND/CCCD/hộ chiếu, ngày cấp, cơ quan cấp, địa chỉ cư trú hiện nay, nghề nghiệp, nơi làm việc, giấy tờ kèm theo...

- Dữ liệu ngành Nội vụ:

+ Hệ thống thông tin báo cáo của Bộ Nội vụ;

+ Phần mềm báo cáo thống kê ngành Nội vụ.

+ Dữ liệu về tài chính trợ cấp ưu đãi người có công: Họ và tên; ngày tháng năm sinh; Nguyên quán, Trú quán, Thuộc đối tượng trợ cấp ưu đãi; Số sổ trợ cấp; Tỷ lệ suy giảm khả năng lao động;...

+ Dữ liệu về tai nạn lao động: Địa chỉ cơ quan quản lý tai nạn, điện thoại, Email, thời gian xảy ra tai nạn, địa điểm xảy ra tai nạn; Họ và tên nạn nhân, năm sinh, giới tính, nghề nghiệp, tình trạng tai nạn (Chết, bị thương nặng/nhẹ).

- Dữ liệu ngành Xây dựng:

+ Dữ liệu thông tin thống kê ngành xây dựng: Tổng số công trình khởi công mới trên địa bàn, tổng số giấy phép xây dựng được cấp; tổng số công trình vi phạm quy định trật tự xây dựng trên địa bàn; Tổng số sự cố về công trình xây dựng; Tổng số công trình được chấp thuận nghiệm thu đưa vào sử dụng; Tổng số sự cố kỹ thuật gây mất an toàn lao động trong thi công xây dựng công trình....

+ Dữ liệu về Giấy phép lái xe: Họ và tên, ngày tháng năm sinh, số CMND, số GPLX, giới tính, quốc tịch, địa chỉ, năm trúng tuyển, hạng GPLX, ảnh chân dung...

- Dữ liệu ngành Nông nghiệp và Môi trường: Dữ liệu thống kê của Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn: Thống kê số liệu sản xuất nông, lâm nghiệp.

+ Dữ liệu về Hộ nghèo, cận nghèo: Danh sách hộ nghèo, cận nghèo; địa chỉ...

- Dữ liệu ngành Công Thương:

+ Dữ liệu hồ chứa thủy điện: Tên Đập; Địa điểm xây dựng; nhiệm vụ; năm xây dựng; lưu vực sông; năm xây dựng; Diện tích lưu vực; Dung tích; mức nước.

- Dữ liệu ngành Giáo dục và Đào tạo:

+ Dữ liệu giáo dục và đào tạo: Quản lý giáo viên, năng lực phẩm chất (Họ và tên, mã cán bộ, địa chỉ công tác, năm công tác, trình độ chuyên môn...); Cơ sở vật chất nhà trường;...

+ Dữ liệu về Phổ cập giáo dục – Xóa mù chữ : Dữ liệu điều tra về học sinh, gia đình gồm: Tên cha mẹ, học sinh, độ tuổi,...

+ Dữ liệu thống kê EMIS: Tổng hợp quy mô, số lượng, chất lượng giáo dục học sinh, cơ sở vật chất, đội ngũ.

+ Dữ liệu về dạy nghề: Danh sách các trường nghề, danh sách nghề đào tạo, số lượng lao động được đào tạo nghề.

- Dữ liệu ngành Y tế:

+ Dữ liệu bệnh nhân khám chữa bệnh.

+ Dữ liệu về đăng ký cấp phép hành nghề khám bệnh - chữa bệnh : Thông tin về người đăng ký cấp phép hành nghề, cơ sở xin cấp phép hoạt động...

+ Dữ liệu về quản lý trang thiết bị y tế: Công bố đủ điều kiện sản xuất trang thiết bị y tế; Công bố tiêu chuẩn áp dụng đối với trang thiết bị y tế thuộc loại A; Công bố đủ điều kiện mua bán trang thiết bị y tế loại B, C, D.

+ Dữ liệu về dữ liệu trẻ em.

+ Dữ liệu về đối tượng bảo trợ xã hội: Họ và tên đối tượng bảo trợ, số lượng, danh sách đối tượng bảo trợ, tuổi, giới tính, ngày tháng năm sinh.

+ Dữ liệu về an sinh xã hội quốc gia: Loại đối tượng (cần trợ giúp, hộ nghèo, người có công với cách mạng, tham gia bảo hiểm thất nghiệp...), Họ và tên, năm sinh, địa chỉ thường trú.

- Dữ liệu ngành Ngân hàng:

+ Dữ liệu báo cáo thống kê.

- Dữ liệu ngành Bảo hiểm:

+ Dữ liệu bảo hiểm xã hội: Loại chế độ bảo hiểm xã hội; Danh sách người tham gia bảo hiểm bắt buộc, danh sách người tham gia bảo hiểm xã hội tự nguyện, Mã số định danh/Mã công dân; Mã cá nhân/Mã công dân dự phòng; Mã hộ gia đình; Họ tên nhân khẩu; Họ tên khác; địa chỉ...

+ Dữ liệu về giao dịch BHXH điện tử: Tên cơ quan BHXH; Tên cơ quan tổ chức; Mã số thuế; Mã số bảo hiểm xã hội; Địa chỉ liên hệ; người liên hệ; địa chỉ thư điện tử; điện thoại di động; ...

- Dữ liệu quản lý văn phòng (Văn phòng chính phủ):

+ Dữ liệu theo dõi tình hình thực hiện chỉ đạo của Chính phủ, Thủ tướng Chính phủ: Dữ liệu TTHC: Danh sách, số lượng, tên TTHC, mã số, cơ quan công bố/công khai; cơ quan thực hiện, lĩnh vực, quy trình xử lý,...

3.2. Hiện trạng kết nối, chia sẻ dữ liệu

Các cơ sở dữ liệu (CSDL) chuyên ngành như: CSDL Dân cư, Doanh nghiệp, Tài chính, Bảo hiểm xã hội, Đất đai và Liên thông Tài nguyên và Môi trường - Thuế, Tư pháp, Văn hóa, Du lịch, Khoa học và Công nghệ... tiếp tục được quan tâm, phối hợp để cung cấp, kết nối, chia sẻ từ hệ thống của các Bộ, ngành với các Hệ thống thông tin của tỉnh thông qua Nền tảng tích hợp, chia sẻ dữ liệu (LGSP) của tỉnh.

Triển khai chức năng kho dữ liệu điện tử của tổ chức, cá nhân trên Hệ thống thông tin giải quyết thủ tục hành chính tỉnh Sơn La để người dân, doanh nghiệp chỉ phải cung cấp thông tin một lần cho cơ quan Nhà nước khi thực hiện dịch vụ công trực tuyến.

3.3. Phân tích, đánh giá kết quả triển khai Kiến trúc dữ liệu trong Kiến trúc CQĐT tỉnh Sơn La, phiên bản 2.0

Kiến trúc dữ liệu trong Kiến trúc phiên bản 2.0 đặt trọng tâm vào việc tích hợp, chia sẻ dữ liệu và xây dựng nền tảng kết nối giữa các hệ thống quản lý dữ liệu của các cơ quan nhà nước tại địa phương. Về cơ bản, các dữ liệu cơ bản đã được hình thành ở dạng số và được kết nối, chia sẻ một phần. Tuy nhiên, nhiều dữ liệu (đặc biệt dữ liệu chuyên ngành) chưa có hệ thống quản lý. Các CSDL chưa được kết nối, chia sẻ nhiều trong tỉnh.

Tỉnh Sơn La đã xây dựng và đang khai thác sử dụng 15 nhóm chủ đề theo Danh mục dữ liệu mở của các cơ quan nhà nước tỉnh Sơn La. Danh mục dữ liệu mở của các cơ quan nhà nước tỉnh Sơn La ban hành tại Quyết định số 2106/QĐ-UBND ngày 08/10/2024. Cổng dữ liệu mở tỉnh Sơn La ([địa chỉ data.sonla.gov.vn](http://data.sonla.gov.vn)) đã cung cấp 598 dữ liệu thuộc 15 nhóm chủ đề. Tính đến tháng 6/2025, các dữ liệu được cung cấp trên Cổng dữ liệu mở đã đạt 118.014 lượt tải về.

Nền tảng tích hợp, chia sẻ dữ liệu (*LGSP*) của tỉnh, hoàn thành kết nối với các CSDL, HTTT bao gồm: Cơ sở dữ liệu quốc gia về Đăng ký doanh nghiệp (*Bộ Tài chính*); Hệ thống Cấp mã số dịch vụ quan hệ ngân sách (*Bộ Tài chính*); Hệ thống thông tin báo cáo quốc gia (*Văn phòng Chính phủ*); Hệ thống quản lý văn bản và điều hành tỉnh Sơn La kết nối với trực liên thông văn bản quốc gia; Cơ sở dữ liệu quốc gia về bảo hiểm (*Bảo hiểm xã hội Việt Nam*); Cơ sở dữ liệu quốc gia về văn bản quy phạm pháp luật (*Bộ Tư pháp*); Hệ thống cấp phiếu lý lịch tư pháp trực tuyến (*Bộ Tư pháp*) theo đề án 06; Hệ thống hộ tịch tư pháp trực tuyến (*Bộ Tư pháp*) theo đề án 06; 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 Khoa học và Công nghệ*); Hệ thống hỗ trợ thanh toán dịch vụ công trực tuyến toàn quốc (*Bộ Khoa học và Công nghệ*); Hệ thống mã bưu chính Vpostcode (*Tổng Công ty Bưu điện Việt Nam*); Hệ thống thông tin nguồn Trung ương với hệ thống thông tin nguồn tỉnh Sơn La (*Bộ Khoa học và Công nghệ*); Hệ thống khai thác dịch vụ giấy phép lái xe (*Bộ Xây dựng*).

Hạn chế, tồn tại: Các dữ liệu chuyên ngành hiện có của tỉnh đang được các đơn vị sử dụng còn rải rác, phân tán, chưa được chuẩn hóa và tập hợp thành dữ liệu chung, chủ yếu phục vụ cho hoạt động quản lý của chính ngành chủ quản; các dữ liệu chưa được tích hợp, liên thông, chia sẻ với Hệ thống thông tin giải quyết TTHC của tỉnh và chưa được chia sẻ để các ngành, địa phương, người dân và doanh nghiệp cùng khai thác, sử dụng. Dữ liệu tại các ngành chủ yếu là dạng văn bản chưa được số hóa, dữ liệu chưa đầy đủ. Hiện nay, tỉnh Sơn La vẫn đang trong quá trình phát triển Cổng dữ liệu mở của tỉnh, kho dữ liệu dùng chung của tỉnh.

3.4. Nhu cầu xây dựng CSDL, kết nối, chia sẻ dữ liệu

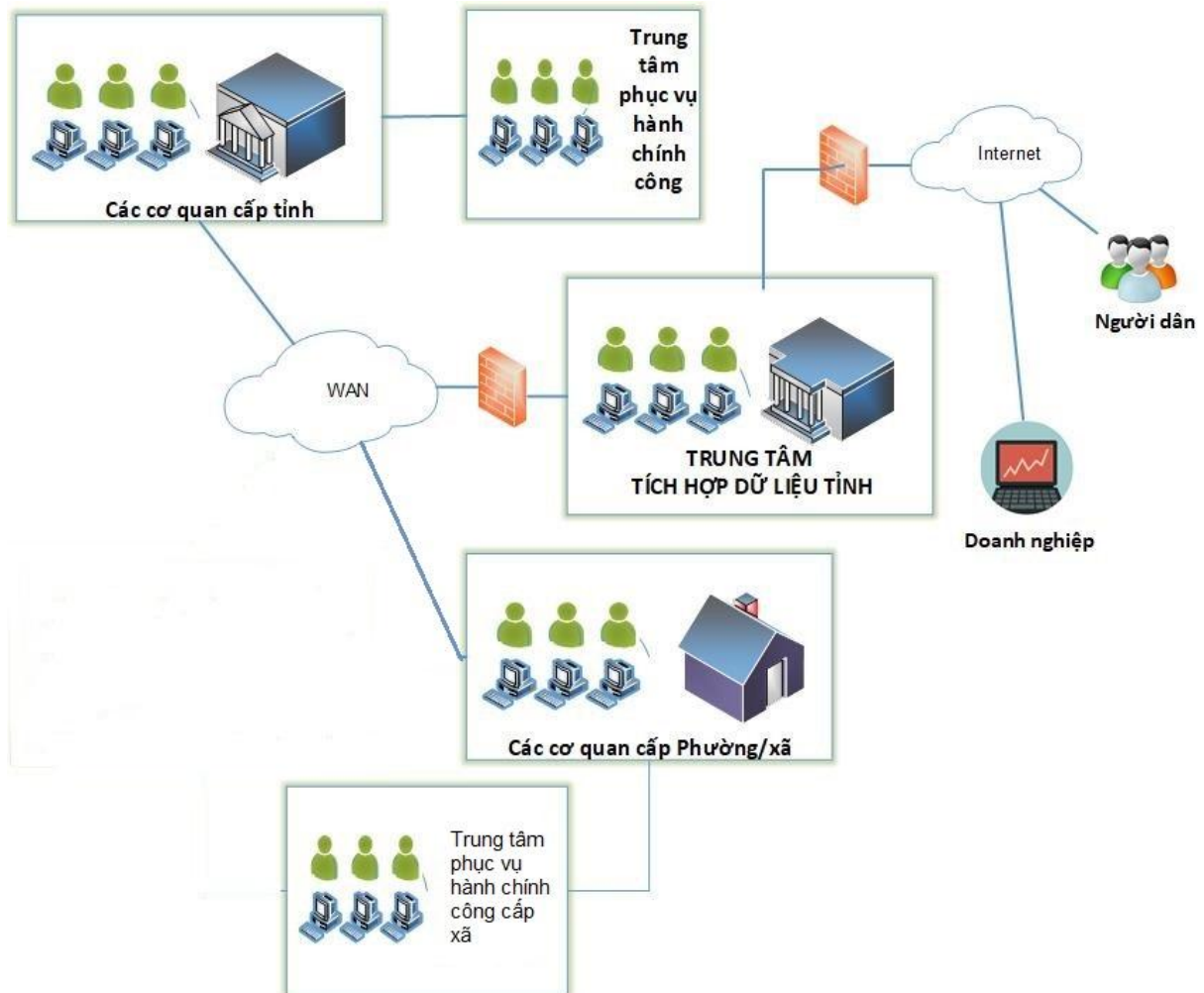
- Tiếp tục Số hóa tài liệu và xây dựng cơ sở dữ liệu tài liệu lưu trữ giúp cho cơ quan Nhà nước giải quyết vấn đề quản lý và phục vụ khai thác tài liệu lưu trữ nhanh chóng, chính xác, tạo điều kiện thuận tiện cho các cơ quan, các cán bộ nghiên cứu được tra cứu theo đúng yêu cầu sử dụng.

- Tiếp tục phát triển các cơ sở dữ liệu cốt lõi như: Quy hoạch phát triển của các ngành, các lĩnh vực, Hồ sơ cán bộ công chức, Mục lục hồ sơ kho lưu trữ... để làm cơ sở kết nối, liên thông dữ liệu cho các hệ thống thông tin chuyên ngành dùng chung dữ liệu; cơ sở dữ liệu người dùng các hệ thống thông tin của cơ quan Nhà nước (để thực hiện xác thực một lần (SSO); các danh mục dùng chung: Danh mục các đơn vị sử dụng các hệ thống thông tin của các cơ quan, đơn vị trên địa bàn tỉnh; Phát triển kho dữ liệu dùng chung để tích hợp, lưu trữ, chia sẻ các cơ sở dữ liệu chuyên ngành, cơ sở dữ liệu dùng chung khác của tỉnh; Phát triển cổng dữ liệu mở của tỉnh.

- Tăng cường hiệu quả quản lý, khai thác, chia sẻ dữ liệu trên địa bàn tỉnh; sẵn sàng kết nối, tích hợp với các CSDL quốc gia khi có yêu cầu.

4. Kiến trúc công nghệ

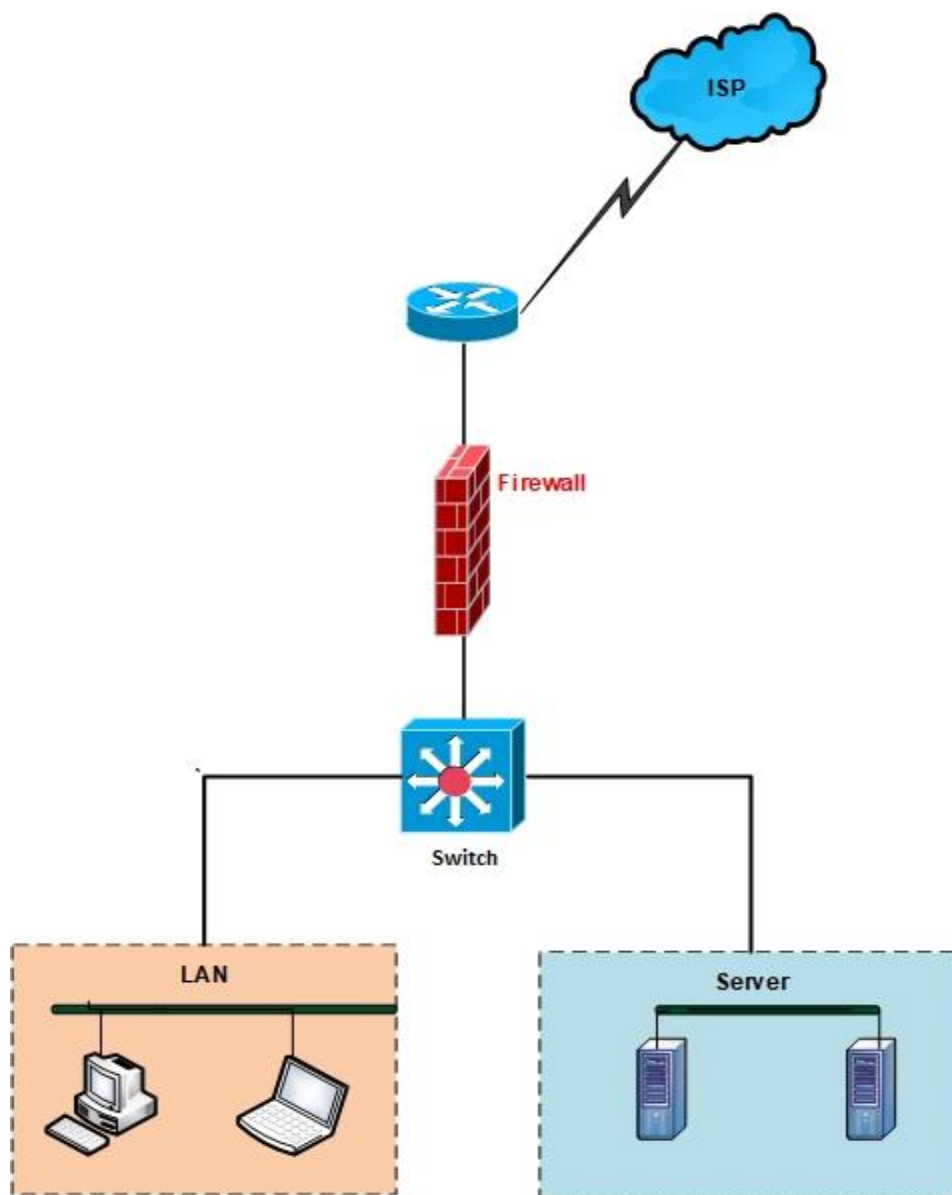
4.1. Hiện trạng hạ tầng mạng



Hình 8. Sơ đồ mạng tổng thể

Kết nối mạng sở, ban, ngành, UBND các cấp:

SƠ ĐỒ KẾT NỐI MẠNG SỞ, BAN NGÀNH, UBND CÁC CẤP



Hình 9. Sơ đồ kết nối mạng sở, ban, ngành, UBND các cấp

4.2. Hiện trạng hạ tầng vận hành Trung tâm dữ liệu

Hạ tầng kỹ thuật CNTT của các cơ quan nhà nước cấp tỉnh đã được đầu tư xây dựng khá đồng bộ, phù hợp với mục tiêu và quy hoạch đề ra, đáp ứng được nhu cầu tối thiểu cho việc tin học hóa hoạt động của các cơ quan nhà nước. Tuy nhiên, hạ tầng CNTT trong các cơ quan nhà nước cấp xã vẫn còn yếu và cần được đầu tư, trang bị thêm trong giai đoạn tới mới có thể đáp ứng được nhu cầu hoạt động, công tác chuyên môn.

4.3. Hiện trạng hạ tầng công nghệ thông tin tại Trung tâm dữ liệu

Số lượng máy chủ, máy chủ ảo hóa, máy tính, máy trạm: 11 máy chủ

Chức năng, cấu hình của từng máy

+ Máy chủ Web, Database: Xeon E5620 2.4Ghz; 16GB Ram; 500GB-1T HDD.

+ Máy chủ Mail: Vật lý.

- Cấu hình máy trạm: CPU Intel Pentium G2030 3.0Ghz; Ram 4GB; HDD 500GB.

- Hình thức kết nối: 02 đường kết nối FTTH tốc độ 50Mbps.

- Cấu hình các thiết bị mạng: 01 thiết bị Firewall Cisco ASA 5510; 02 Switch Cisco Layer 3; 01 thiết bị cân bằng tải Dray Tech 2960.

- Mô hình dữ liệu của tỉnh là theo mô hình kết hợp.

- Lưu trữ và quản lý các hệ thống thông tin nội bộ của tỉnh (Công thông tin điện tử tỉnh; Email; Hệ thống thông tin giải quyết TTHC).

+ Máy chủ Hệ thống một cửa điện tử: Vật lý.

- Phòng máy chủ đã triển khai các hệ thống đảm bảo an toàn, an ninh sau đây:

+ Hệ thống phát hiện xâm nhập (IDS)

+ Hệ thống bảo vệ xâm nhập (IPS)

+ Hệ thống tường lửa (Firewall)

+ Hệ thống ngăn chặn virus (Antivirus)

+ Hệ thống chặn thư rác (Spam blockers)

+ Hệ thống an toàn báo cháy, nổ.

4.4. Hiện trạng hạ tầng công nghệ thông tin tại các cơ quan, đơn vị

Đạt 100% các cơ quan, đơn vị nhà nước từ cấp tỉnh đến cấp xã đã trang bị máy tính; trong đó 100% cán bộ, công chức cấp tỉnh, cấp xã có máy tính sử dụng trong công việc.

Hạ tầng mạng LAN, WAN và Internet trong các CQNN của tỉnh hiện đã được đầu tư tương đối đầy đủ, có kết nối mạng truyền số liệu chuyên dùng, 100% cơ quan hành chính nhà nước có kết nối Internet, đáp ứng được nhu cầu trao đổi dữ liệu, kết nối với các đơn vị trong và ngoài tỉnh. Tỷ lệ máy tính kết nối Internet là gần 100% các sở, ban, ngành trong tỉnh.

4.5. Phân tích, đánh giá kết quả triển khai Kiến trúc công nghệ trong Kiến trúc CQĐT tỉnh Sơn La, phiên bản 2.0

- Hạ tầng kỹ thuật cơ bản được đầu tư, phát triển, tuân thủ nguyên tắc an toàn thông tin, an ninh mạng; tận dụng, kết hợp tối đa với hạ tầng kỹ thuật của các tổ chức, doanh nghiệp.

- Hạ tầng băng rộng cơ bản đã được triển khai trên toàn tỉnh. Tỷ lệ hộ gia đình có điện thoại thông minh đạt trên 96%.

- Hạ tầng Internet vạn vật (IOT) chưa được triển khai rộng vào các lĩnh vực như: giao thông; y tế; điện; nước,...

4.6. Mô tả nhu cầu về phát triển, áp dụng xu hướng công nghệ mới

- Tái cấu trúc, chuyển đổi hạ tầng công nghệ thông tin thành hạ tầng số tập trung tại một điểm. Áp dụng công nghệ điện toán đám mây kết nối, quản lý các tài nguyên điện toán, tạo môi trường lưu trữ, chia sẻ dữ liệu, phát triển dịch vụ công nghệ thông tin an toàn, linh hoạt, ổn định và hiệu quả.

- Triển khai hệ thống dự phòng thống nhất trên cơ sở mô hình hạ tầng điện toán đám mây riêng (hệ thống Private Cloud). Sẵn sàng kết nối với đám mây của Chính phủ.

5. Kiến trúc an toàn thông tin mạng

5.1. Hiện trạng an toàn thông tin

Hiện tại việc đảm bảo an toàn thông tin tập trung chủ yếu tại Trung tâm Dữ liệu tỉnh, các đơn vị còn lại giải pháp riêng lẻ của từng cơ quan, đơn vị trong việc thiết lập hạ tầng phần cứng và phần mềm bảo mật tỉnh Sơn La. Đã triển khai Hệ thống giám sát an toàn thông tin mạng (SOC) và Hệ thống phòng, chống mã độc tập trung toàn tỉnh.

Firewall của các đơn vị được trang bị theo nhiều dạng khác nhau như Firewall cứng, Firewall mềm dựa trên hệ điều hành mã nguồn mở.

5.2. Kết quả triển khai các phương án bảo đảm ATTT

Hệ thống giám sát an toàn thông tin mạng (SOC) được cài đặt phân hệ giám sát trực tiếp hệ thống máy chủ tại Trung tâm tích hợp dữ liệu tỉnh và giám sát 41 tên miền là các hệ thống thông tin dùng chung, các trang thông tin điện tử của các cơ quan, đơn vị thông qua ứng dụng trực tuyến Cloudrity, trung bình mỗi năm ghi nhận 784 cảnh báo vào các hệ thống máy chủ, xác minh và xử lý 101 ticket.

Hệ thống phòng, chống mã độc tập trung toàn tỉnh triển khai cho trên 7.000 máy chủ, máy trạm trong các cơ quan Nhà nước tỉnh, duy trì kết nối và chia sẻ dữ liệu về Trung tâm Giám sát an toàn không gian mạng quốc gia, đã phát hiện và xử lý 3.930 máy nhiễm virus, 94 máy nhiễm mã độc quảng cáo (*Adware*), 81 máy nhiễm mã độc theo dõi thao tác bàn phím (*Keylogger*), 599 máy có kết nối nguy hiểm không

thông qua tường lửa, 3.049 máy có lỗ hổng bảo mật; ban hành 12 văn bản của Sở Thông tin và Truyền thông hướng dẫn các cơ quan, đơn vị áp dụng Sổ tay Hướng dẫn tuân thủ quy định pháp luật, tăng cường bảo đảm an toàn hệ thống thông tin theo cấp độ (*Phiên bản 1.0*), cảnh báo, rà soát về tình hình mất an toàn thông tin và các chiến dịch tấn công có chủ đích...

5.3. Phân tích, đánh giá kết quả triển khai Kiến trúc an toàn thông tin trong Kiến trúc CQĐT tỉnh Sơn La, phiên bản 2.0

- Đã triển khai Hệ thống giám sát an toàn thông tin mạng (SOC).
- Đã triển khai Hệ thống phòng, chống mã độc tập trung toàn tỉnh.
- Tổ chức 01 cuộc diễn tập thực chiến bảo đảm an toàn thông tin mạng đối với hệ thống thông tin cấp độ 3 (*Hệ thống thông tin tài nguyên và môi trường*), với sự tham gia của 40 thành viên bao gồm 35 thành viên Đội ứng cứu sự cố an toàn thông tin mạng tỉnh và 5 đại diện các doanh nghiệp viễn thông trên địa bàn (*01 đội phòng thủ, 01 đội tấn công, 01 đội dự phòng*).
- Đã tổ chức kiểm tra tình hình bảo đảm an toàn, an ninh mạng tại 10 đơn vị với tổng số 908 thiết bị và 12 Trang thông tin điện tử; triển khai lực lượng, phương tiện tham gia bảo đảm an toàn, an ninh mạng phục vụ các sự kiện chính trị, văn hóa, xã hội lớn của đất nước, của tỉnh, các hệ thống thông tin quan trọng trên địa bàn tỉnh; phối hợp với 10 đơn vị đánh giá, khắc phục sự cố về an toàn, an ninh mạng đối với hơn 270 máy tính, thiết bị tin học. Tổ chức giám sát 100% đối với các Cổng/Trang thông tin điện tử của các cơ quan, đơn vị, doanh nghiệp trên địa bàn tỉnh, qua giám sát đã phát hiện 10 Trang thông tin điện tử của 10 đơn vị tồn tại điểm yếu, lỗ hổng bảo mật gây nguy cơ mất an ninh, an toàn thông tin; 1.907 bản ghi tài khoản trên địa bàn tỉnh Sơn La bị lộ trên không gian mạng, 4.441 tài khoản thư điện tử công vụ của cán bộ, công chức, viên chức sử dụng mật khẩu mặc định gây nguy cơ lộ thông tin, dữ liệu cá nhân trên không gian mạng. Chủ động hướng dẫn, kiến nghị các đơn vị triển khai ngay các biện pháp khắc phục, không để các đối tượng xấu lợi dụng để tấn công, xâm nhập, chiếm đoạt tài liệu.

5.4. Mô tả nhu cầu về áp dụng, triển khai các nội dung mới về an toàn thông tin

- Triển khai bảo đảm an toàn thông tin theo mô hình 4 lớp.
- Lãnh đạo các cấp cần quan tâm sâu sát đến an toàn, an ninh mạng.
- Tăng cường nhân lực có chuyên môn, chất lượng trong công tác bảo đảm ATTT.
- Tăng cường đào tạo, tập huấn nâng cao nhận thức cho cán bộ, công chức, viên chức về ATTT; đặc biệt là đào tạo chuyên sâu cho các cán bộ chuyên trách ATTT.

6. Ưu điểm, hạn chế

a) Ưu điểm

- Cổng Thông tin điện tử của tỉnh được triển khai đầy đủ, cung cấp thông tin tới người dân và doanh nghiệp đúng theo quy định tại Nghị định số 42/2022/NĐ-CP, bảo đảm việc tiếp cận thông tin chính sách tới người dân và doanh nghiệp được minh bạch và đầy đủ.

- Trung tâm Phục vụ hành chính công tỉnh đã và đang triển khai cung cấp dịch vụ công trực tuyến tới tất cả các địa phương trên địa bàn tỉnh, giúp người dân, doanh nghiệp tiết kiệm được nhiều thời gian và công sức khi cần sử dụng các DVCTT của chính quyền.

- Các chương trình ứng dụng và phát triển CNTT, chuyển đổi số của tỉnh đã có sự chỉ đạo thường xuyên, đồng bộ, có hệ thống từ tỉnh đến cơ sở và đã đạt được kết quả quan trọng. Ứng dụng CNTT, Chuyển đổi số đã góp phần thay đổi lề lối làm việc của các cấp lãnh đạo, cán bộ, công chức, doanh nghiệp, bảo đảm khoa học, nhanh chóng, chính xác, văn minh, hiện đại; nâng cao hiệu quả công việc và chất lượng phục vụ tổ chức, doanh nghiệp, nhân dân của các cơ quan nhà nước. Quyết tâm chính trị về đẩy mạnh ứng dụng CNTT, chuyển đổi số trên địa bàn tỉnh, lấy người dân và doanh nghiệp làm trung tâm, lấy sự hài lòng của cá nhân, tổ chức là thước đo quan trọng trong phát triển Chính quyền điện tử, đã tác động mạnh đến cải cách hành chính, nâng cao chất lượng, hiệu quả lao động trên địa bàn.

- Chuyển đổi số trong từng ngành, lĩnh vực đã được quan tâm chỉ đạo, triển khai đồng bộ, trong đó đã tập trung vào các nhiệm vụ, giải pháp nhằm nâng cao chất lượng phục vụ người dân và doanh nghiệp, góp phần quan trọng trong việc hiện đại hóa nền hành chính và thúc đẩy sự phát triển kinh tế - xã hội.

b) Hạn chế

Ngoài những ưu điểm đã nêu ở trên, tình hình chuyển đổi số, phát triển chính quyền số của tỉnh Sơn La cũng còn gặp nhiều những khó khăn và hạn chế:

- Nhận thức và hành động liên quan đến chuyển đổi số của một số lãnh đạo các cấp, các ngành chưa cao, thiếu quyết tâm, nên công tác chỉ đạo, điều hành về công tác chuyển đổi số chưa mạnh mẽ, quyết liệt; một số cơ quan, bộ phận tham mưu về chuyên môn chưa thể hiện được vai trò, trách nhiệm và sứ mệnh trong việc phát triển chính quyền số trên địa bàn tỉnh.

- Hạ tầng và nền tảng số chưa hướng đến những công nghệ mới, tiên tiến: mạng lưới truyền dẫn mới đạt mức cơ bản, chưa đáp ứng tốt các yêu cầu cho các dịch vụ truyền số liệu lớn, triển khai mạng 5G còn rất ít; Trung tâm dữ liệu của tỉnh chưa được đầu tư để ứng dụng công nghệ điện toán đám mây, dữ liệu lớn, Internet vạn vật, chuỗi thời gian thực; chưa có đầy đủ hệ thống giám sát và bảo đảm an toàn thông tin mạng toàn tỉnh.

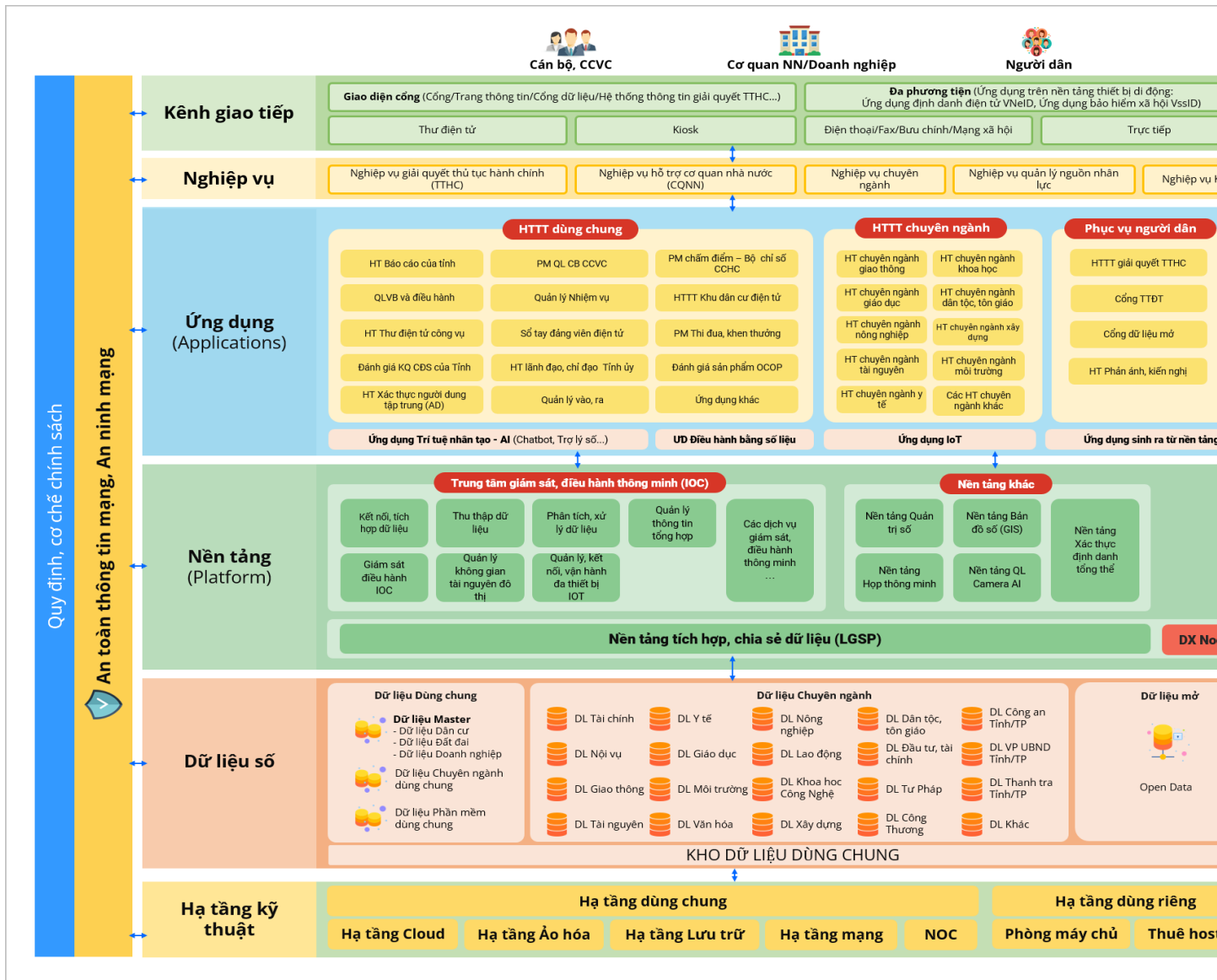
- Các ứng dụng dịch vụ thông minh trên nền tảng di động liên quan đến các lĩnh vực hoạt động, đời sống, sinh hoạt, các điều kiện thiết yếu của nhân dân chưa nhiều và chưa kịp thời so với nhu cầu của nhân dân. Chưa triển khai thử nghiệm trợ lý ảo cho cán bộ, công chức, viên chức trên địa bàn tỉnh do Trung ương chưa triển khai xong hệ thống trợ lý ảo để chuyển giao cho các địa phương thử nghiệm.

- Đội ngũ cán bộ, công chức làm công tác chuyển đổi số hiện nay còn thiếu, nhất là chuyên gia giỏi về công nghệ thông tin và chuyển đổi số. Trình độ ứng dụng công nghệ thông tin, kỹ năng số của người dân, nhất là người dân ở các vùng sâu, vùng xa còn hạn chế.

VII. KHUNG KIẾN TRÚC MỤC TIÊU

1. Sơ đồ tổng quát Khung kiến trúc Chính quyền số tỉnh Sơn La

Trên cơ sở hướng dẫn Khung kiến trúc CPS Việt Nam, phiên bản 4.0 tại Quyết định số 292/QĐ-BKHCN ngày 25/03/2025 của Bộ Khoa học và Công nghệ, sơ đồ tổng quát Khung kiến trúc Chính quyền số tỉnh Sơn La, phiên bản 4.0 được mô tả như sau:



Hình 10: Sơ đồ tổng quát Khung kiến trúc Chính quyền số tỉnh Sơn La, phiên bản 4.0

Mô tả chi tiết các thành phần trong sơ đồ tổng quát:

a. Người sử dụng

Người sử dụng hoặc đối tượng sử dụng là người dân, doanh nghiệp hoặc cán bộ, CCVC, các cơ quan tương tác với dịch vụ được cung cấp bởi các CQNN, bao gồm:

- Các CQNN (G2G): Trong trường hợp này, CQNN sử dụng các dịch vụ từ các CQNN khác để thực hiện công việc hoặc cung cấp dịch vụ cho CQNN khác.
- Doanh nghiệp (G2B): Doanh nghiệp sử dụng các dịch vụ được cung cấp bởi các CQNN khác nhau.
- Công dân (G2C): Công dân sử dụng các dịch vụ được cung cấp bởi các CQNN khác nhau.
- Cán bộ, công chức, viên chức nhà nước (G2E): CBCCVC truy cập đến các dịch vụ nội bộ của cơ quan để thực hiện công việc của họ.

b. Kênh giao tiếp

Kênh giao tiếp là các hình thức, phương tiện qua đó người sử dụng truy cập thông tin, dịch vụ mà CQNN cung cấp. Các kênh giao tiếp chính bao gồm: cổng dịch vụ (bao gồm: các trang thông tin điện tử/cổng thông tin điện tử/cổng dữ liệu/Hệ thống thông tin giải quyết thủ tục hành chính cấp tỉnh (website/portal)); Đa phương tiện (Ứng dụng trên nền tảng thiết bị di động: Ứng dụng định danh điện tử -VNeID; Ứng dụng bảo hiểm xã hội số -VssID;...); Kiosk tra cứu thông tin. Ngoài ra, người sử dụng có thể sử dụng các kênh khác như điện thoại (Tổng đài hỗ trợ), SMS (tin nhắn) hoặc trực tiếp tại Trung tâm phục vụ hành chính công hoặc Bộ phận một cửa,...

c. Nghiệp vụ

Thành phần này bao gồm các dòng nghiệp vụ cần thiết cho hoạt động nội bộ và cung cấp dịch vụ công trực tuyến. Ứng dụng ở đây, được phân loại thành: các nghiệp vụ xử lý, thực hiện thủ tục hành chính, các nghiệp vụ chuyên ngành, các nghiệp vụ hỗ trợ hoạt động CQNN, các nghiệp vụ Quản lý nguồn lực, và các nghiệp vụ khác.

d. Ứng dụng

Thành phần này bao gồm 03 nhóm ứng dụng: nhóm HTTT dùng chung; nhóm HTTT chuyên ngành; nhóm HTTT phục vụ người dân, doanh nghiệp.

- Hệ thống thông tin dùng chung: thành phần này bao gồm các ứng dụng phục vụ công tác quản lý, điều hành, hỗ trợ các hoạt động quản trị nội bộ các CQNN cũng như quản lý nguồn lực. Những ứng dụng tiêu biểu của nhóm này, bao gồm: HTTT báo cáo; Quản lý tài sản; Quản lý CBCCVC; Quản lý nhiệm vụ; Quản lý văn bản và

điều hành; Thư điện tử; Quản lý vào/ra,...

- Hệ thống thông tin chuyên ngành: thành phần này bao gồm các ứng dụng phục vụ công tác quản lý chuyên môn, chuyên ngành, gồm có: Quản lý giáo dục; Quản lý y tế; Quản lý xây dựng; Quản lý nông nghiệp, môi trường; Quản lý dân tộc, tôn giáo,...

- Hệ thống thông tin phục vụ người dân, doanh nghiệp: thành phần này bao gồm các ứng dụng phục vụ người dân, doanh nghiệp, gồm có: HTTT giải quyết TTHC; Cổng TTĐT; Cổng dữ liệu mở; Hệ thống phản ánh, kiến nghị,...

- Các ứng dụng hỗ trợ thêm cho nghiệp vụ gồm có: Trợ lý ảo (AI); ứng dụng sinh ra từ nền tảng; ứng dụng điều hành bằng số liệu; ứng dụng IOT,...

đ. Nền tảng

Nền tảng là lớp quan trọng và đặc trưng trong chuyển đổi số. Lớp này bao gồm các nền tảng cốt lõi và các nền tảng số khác.

Nền tảng cốt lõi gồm có:

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

Thành phần này đóng vai trò là nền tảng CNTT kết nối, tích hợp giữa các HTTT trong tỉnh với các HTTT bên ngoài tỉnh. Với nền tảng này, thông tin nghiệp vụ có thể được trao đổi theo chiều ngang và theo chiều dọc giữa các CQNN trong tỉnh và HTTT bên ngoài tỉnh. Thành phần này cũng hoạt động như một cổng nghiệp vụ, cùng với các dịch vụ cấp tỉnh để trao đổi thông tin với các bộ, tỉnh khác, hoặc với các cơ quan Đảng, các hệ thống thông tin của doanh nghiệp, hay tổ chức khác khi cần thiết.

Nền tảng tích hợp, chia sẻ dữ liệu (LGSP) cấp tỉnh, bao gồm các dịch vụ chia sẻ và tích hợp được sử dụng để hỗ trợ các ứng dụng lớp trên và CSDL. Đây là các dịch vụ có thể dùng chung, chia sẻ giữa các ứng dụng trong quy mô bộ, điều này làm giảm đầu tư trùng lặp, lãng phí, thiếu đồng bộ. Mặt khác, một trong các chức năng quan trọng của các dịch vụ nhóm này là để kết nối, liên thông, tích hợp các ứng dụng.

(2) Trung tâm giám sát, điều hành thông minh (IOC), nền tảng này gồm các thành phần:

- + Phần mềm kết nối, tích hợp dữ liệu.
- + Phần mềm thu thập dữ liệu.
- + Phần mềm phân tích xử lý dữ liệu.
- + Phần mềm quản lý thông tin tổng hợp.
- + Phần mềm giám sát điều hành IOC.

- + Phần mềm quản lý không gian tài nguyên đô thị.
- + Phần mềm quản lý, kết nối, vận hành đa thiết bị IoT.
- + Các dịch vụ giám sát, điều hành thông minh trên IOC.

(3) Các nền tảng số khác gồm có: Nền tảng quản trị số; Nền tảng bản đồ số; Nền tảng hợp thông minh; Nền tảng quản lý camera AI; Nền tảng xác thực định danh tổng thể..

e. Dữ liệu số

Dữ liệu số bao gồm 03 nhóm: nhóm dữ liệu dùng chung, nhóm dữ liệu chuyên ngành và nhóm dữ liệu mở hình thành lên Kho dữ liệu tập trung của tỉnh.

- Kho dữ liệu dùng chung cấp tỉnh: là một thành phần rất quan trọng trong quá trình phát triển Chính quyền số. Dữ liệu được tích hợp, chuyển đổi từ các nguồn dữ liệu của các hệ thống thông tin/CSDL khác nhau; cũng như được làm sạch, kiểm tra xác minh dữ liệu, chuẩn hóa theo cấu trúc, củng cố dữ liệu, lưu trữ tập trung, phân loại, xếp loại và lập danh mục dữ liệu. Dữ liệu trong kho dữ liệu được quản lý, điều phối, phân phối, bảo đảm toàn vẹn thống nhất để đáp ứng các yêu cầu, nhu cầu chia sẻ dữ liệu trong nội bộ các bộ, ngành, địa phương hoặc giữa các bộ, ngành, địa phương với nhau, tăng cường hiệu quả cho công tác quản lý, điều hành, báo cáo, ra quyết định của lãnh đạo các cấp.

- Cổng dữ liệu mở, dữ liệu chia sẻ cấp tỉnh: bao gồm dữ liệu được công khai, chia sẻ cho công dân, doanh nghiệp có thể tiếp cận, tái sử dụng và tạo ra các ứng dụng, dịch vụ có giá trị gia tăng từ những dữ liệu này. Dữ liệu mở ở đây được hiểu là các bộ dữ liệu được đóng gói và chia sẻ. Mỗi bộ dữ liệu mở sẽ có một siêu dữ liệu đi kèm để mô tả về bộ dữ liệu đó.

- Dữ liệu dùng chung: Dữ liệu dùng chung được xác định là dữ liệu có từ 2 cơ quan hoặc nền tảng/hệ thống thông tin/ứng dụng trở lên có nhu cầu sử dụng. Dữ liệu dùng chung bao gồm dữ liệu có cấu trúc (VD: cơ sở dữ liệu quan hệ được thiết kế phục vụ một ứng dụng, phần mềm cụ thể), dữ liệu bán cấu trúc (VD: tập tin .xlsx, tập tin csv, thư mục chứa tập tin kèm link truy vấn, tập tin kèm dữ liệu đặc tả,...) và dữ liệu phi cấu trúc (VD: video, hình ảnh, âm thanh, dữ liệu từ cảm biến IoT,...). Tùy từng loại dữ liệu và định dạng dữ liệu được cung cấp từ các hệ thống thông tin, Kho dữ liệu dùng chung áp dụng các phương thức phù hợp để thu tập, phân tích, chuẩn hóa, chuyển đổi dữ liệu cho phù hợp với mục tiêu chia sẻ, khai thác, sử dụng.

- Dữ liệu chuyên ngành: Dữ liệu chuyên ngành/dùng riêng là dữ liệu sử dụng riêng của 1 ngành, lĩnh vực, cơ quan, đơn vị, chưa chia sẻ với các hệ thống thông tin khác. Dữ liệu chuyên ngành/dùng riêng được các cơ quan, đơn vị, địa phương xây dựng và tổ chức quản lý, khai thác sử dụng theo nhu cầu và yêu cầu quản lý của ngành, lĩnh vực, địa phương.

Trường hợp dữ liệu chuyên ngành/dùng riêng được đăng ký khai thác sử dụng bởi cơ quan, đơn vị, địa phương khác và đáp ứng các điều kiện về kết nối, tích hợp dữ liệu thì sẽ được xem là dữ liệu dùng chung và được quản lý như các dữ liệu dùng chung khác theo quy định.

- Dữ liệu mở (Opendata): Là dữ liệu được công khai và tự do sử dụng, tái sử dụng và phân phối bởi nhiều cơ quan, đơn vị, cá nhân mà không bị hạn chế bởi các ràng buộc về bản quyền, quyền sở hữu hoặc các hạn chế khác.

Dữ liệu mở được cung cấp từ các cơ quan, đơn vị, tổ chức, cá nhân có quyền sở hữu, quản lý dữ liệu theo danh mục dữ liệu mở được công bố. Dữ liệu mở được cung cấp công khai theo các tiêu chuẩn mở (thông thường dưới dạng các tệp tin điện tử), có thể được truy cập và tải về từ nguồn dữ liệu trực tuyến (Cổng dữ liệu mở) và cho phép đối tượng có nhu cầu có thể sử dụng, phân tích và tái sử dụng một cách tự do.

g. Hạ tầng kỹ thuật

Thành phần này cung cấp phần cứng/phần mềm máy tính, mạng, thiết bị, an toàn thông tin, cơ sở vật chất để triển khai các ứng dụng CNTT. Bao gồm các thành phần chính sau đây:

(1) Hạ tầng kỹ thuật dùng chung:

- Hạ tầng Trung tâm dữ liệu/Phòng máy chủ: Gồm các máy chủ, thiết bị mạng, thiết bị lưu trữ, cáp mạng, nguồn điện, thiết bị làm mát, quản lý (môi trường, an ninh, vận hành).

- Hạ tầng ảo hóa: gồm có các hệ thống ảo hóa phục vụ cài đặt, vận hành các HTTT.

- Hạ tầng mạng bao gồm: Mạng diện rộng (WAN, MAN), Mạng cục bộ (LAN), Mạng riêng ảo (VPN), Kết nối Internet.

- Hạ tầng điện toán đám mây (cloud): Hạ tầng đám mây chính là nền tảng cho điện toán đám mây, bao gồm các thành phần chính như: Máy chủ (Server), Lưu trữ (Storage) và Mạng (Network)

- Hạ tầng lưu trữ: gồm có hệ thống thiết bị phục vụ lưu trữ dữ liệu của tỉnh.

- Trung tâm điều hành Network Operations Centers (NOC): nhằm giám sát và điều khiển hệ thống mạng, điện, điều hòa, phòng cháy và an ninh của DC; Theo dõi thông số về môi trường thường xuyên và liên tục (nhiệt độ, độ ẩm trên từng vị trí trên sơ đồ phòng máy), giúp kỹ thuật viên điều chỉnh hệ thống điều hòa hoạt động cho phù hợp.

(2) Hạ tầng kỹ thuật dùng riêng: Bao gồm các máy chủ, thuê dịch vụ hosting,

các thiết bị cho người dùng cuối như máy tính cá nhân, máy tính xách tay và thiết bị hỗ trợ cá nhân dùng riêng của các đơn vị.

h. An toàn thông tin mạng, an ninh mạng

Đây là thành phần xuyên suốt, là điều kiện bảo đảm triển khai các thành phần của chính quyền số cần được triển khai đồng bộ ở các cấp trong tỉnh. Nội dung đảm bảo an toàn thông tin bao gồm các nội dung chính như: bảo vệ an toàn hạ tầng, an toàn mạng, an toàn hệ thống, an toàn ứng dụng CNTT, an toàn dữ liệu, quản lý và giám sát ANTT, các trung tâm giám sát, trung tâm SOC. Các nội dung này cần được triển khai đồng bộ tại các cấp đáp ứng nhu cầu thực tế và xu thế phát triển công nghệ.

Việc triển khai chữ ký số trong hệ thống chính trị phục vụ công tác an toàn, an ninh thông tin do Ban Cơ yếu Chính phủ chủ trì tổ chức thực hiện. Bên cạnh đó, thành phần Quản lý và giám sát dịch vụ giúp cho các dịch vụ hoạt động trơn tru, hiệu quả và cũng giúp tăng tính sẵn sàng của toàn bộ hệ thống.

i. Quản lý, chỉ đạo, chính sách

Bao gồm công tác chỉ đạo, tổ chức, xây dựng các chính sách, các chuẩn, hướng dẫn, đào tạo, truyền thông để triển khai Sơ đồ tổng quát Khung kiến trúc CQS của tỉnh.

+ Chỉ đạo: Thể hiện ở việc thuyết phục được Lãnh đạo cấp cao tham gia chỉ đạo, điều phối sự phối hợp, giải quyết các xung đột, vấn đề phát sinh giữa các cơ quan nhà nước.

+ Chính sách: Các chính sách, quy định, quy chế, tiêu chuẩn có tính đặc thù của tỉnh phục vụ việc triển khai Khung kiến trúc.

+ Quản lý: Đảm bảo quản lý, tổ chức hướng dẫn đạo tạo, môi trường pháp lý, truyền thông nhằm bảo đảm các điều kiện triển khai hệ thống thông tin.

j. Kết nối với các hệ thống thông tin, cơ sở dữ liệu bên ngoài

- Nền tảng tích hợp, chia sẻ dữ liệu quốc gia (NDXP): Nền tảng tích hợp, chia sẻ dữ liệu quốc gia do Bộ Khoa học và Công nghệ chủ trì triển khai với mục tiêu tích hợp, chia sẻ dữ liệu giữa các hệ thống thông tin và cơ sở dữ liệu của các bộ, ngành, địa phương theo hình thức kết nối tập trung và hình thức kết nối trực tiếp theo mô hình phân tán.

- CSDL quốc gia về dân cư

- Kho dữ liệu tổng hợp, kho dữ liệu về con người

- Nền tảng định danh và xác thực điện tử

- Nền tảng chia sẻ, điều phối dữ liệu của Trung tâm dữ liệu quốc gia.

- Các hệ thống thông tin, CSDL quốc gia khác.

2. Kiến trúc nghiệp vụ

2.1. Nguyên tắc nghiệp vụ

- Kiến trúc nghiệp vụ Business Architecture (BA) mô tả toàn bộ các nghiệp vụ theo cấu trúc tổ chức và mối tương tác giữa kế hoạch, chiến lược hoạt động, mục tiêu, chức năng, quy trình xử lý và nhu cầu thông tin phục vụ các quy trình trong phạm vi tác động của Khung kiến trúc CQS tỉnh Sơn La cần xây dựng.

- Kiến trúc nghiệp vụ là một mô tả về các khía cạnh quan trọng của tổ chức. Kiến trúc ứng dụng là một mô tả về các ứng dụng phần mềm hỗ trợ nghiệp vụ, bao gồm cách thức các ứng dụng đó được sử dụng và cách thức chúng tương tác với nhau. Kiến trúc kỹ thuật là một mô tả về cơ sở hạ tầng phần cứng hỗ trợ các ứng dụng phần mềm.

- Kiến trúc nghiệp vụ phải chi phối kiến trúc ứng dụng, tiếp đến là kiến trúc ứng dụng chi phối kiến trúc công nghệ.

- Kiến trúc nghiệp vụ xác định các chức năng nghiệp vụ, dịch vụ, quy trình và luồng thông tin để triển khai và thực hiện các quy trình TTHC, các quy trình nghiệp vụ nội bộ của tỉnh, đáp ứng nhu cầu của người dân, doanh nghiệp. Kiến trúc nghiệp vụ là thành phần kiến trúc đầu tiên phải thực hiện để xây dựng Khung kiến trúc CQS của tỉnh Sơn La. Các sản phẩm kiến trúc nghiệp vụ cần xây dựng tối thiểu bao gồm:

- + BA-1: Sơ đồ quy trình các nghiệp vụ chính (business process);
- + BA-2: Kế hoạch hoạt động (business plan);
- + BA-3: Danh mục các nghiệp vụ (business services);
- + BA-4: Sơ đồ tổ chức bộ máy (organization chart).

- Các nguyên tắc cần tuân thủ khi xây dựng kiến trúc nghiệp vụ:

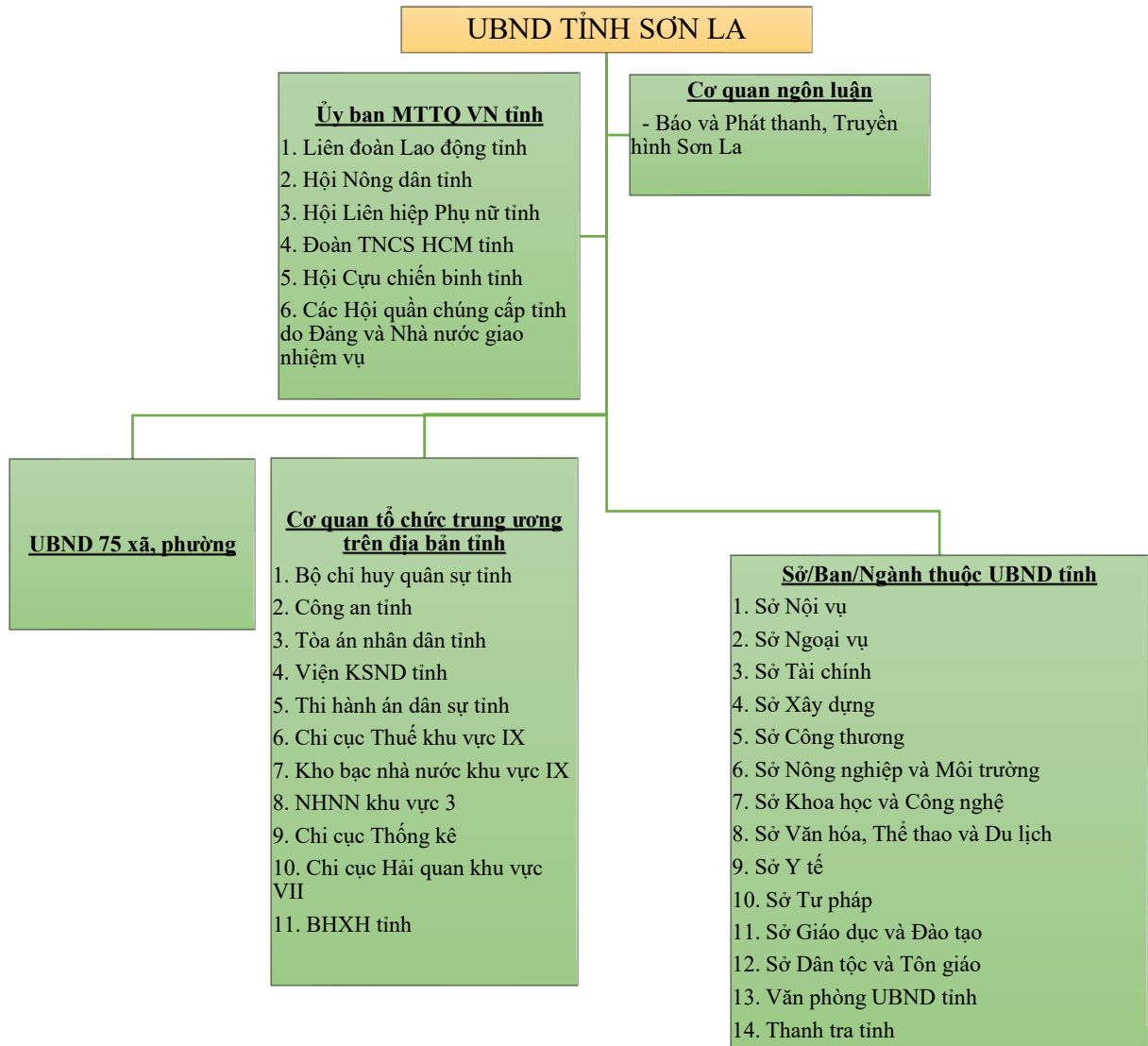
+ Nguyên tắc 1: Tất cả các quyết định quản lý thông tin phải đem lại lợi ích chung tối đa cho cơ quan nhà nước.

+ Nguyên tắc 2: Tập trung xây dựng kiến trúc nghiệp vụ hướng tới các lĩnh vực, ngành mà Chính phủ, bộ, ngành, địa phương ưu tiên.

+ Nguyên tắc 3: Các quy trình xử lý hiện tại phải được thiết kế lại để loại bỏ các hoạt động không cần thiết, mất nhiều thời gian, chi phí bằng giải pháp CNTT.

2.2. Sơ đồ tổ chức các cơ quan nhà nước thuộc tỉnh

Sơ đồ tổ chức UBND tỉnh Sơn La như sau:



Hình 11: Sơ đồ tổ chức của UBND tỉnh Sơn La

2.3. Danh mục nghiệp vụ

Bảng 10. Danh mục nghiệp vụ

Miền nghiệp vụ	Miền nghiệp vụ	Mã nhóm nghiệp vụ	Tên nhóm nghiệp vụ	Mã loại nghiệp vụ	Tên loại nghiệp vụ	Đoạn
001	Kinh tế - xã hội	BRM001.001	Hỗ trợ doanh nghiệp	BRM001.001.001	Bảo vệ người tiêu dùng	Sở
001	Kinh tế - xã hội	BRM001.001	Hỗ trợ doanh nghiệp	BRM001.001.002	Bảo hiểm	Bảo
001	Kinh tế - xã hội	BRM001.001	Hỗ trợ doanh nghiệp	BRM001.001.003	Đăng ký thành lập, cấp giấy phép hoạt động	S
001	Kinh tế - xã hội	BRM001.001	Hỗ trợ doanh nghiệp	BRM001.001.004	Hoạt động của doanh nghiệp	S
001	Kinh tế - xã hội	BRM001.001	Hỗ trợ doanh nghiệp	BRM001.001.005	Hỗ trợ và phát triển doanh nghiệp vừa và nhỏ	S
001	Kinh tế - xã hội	BRM001.001	Hỗ trợ doanh nghiệp	BRM001.001.006	Hỗ trợ, phát triển kinh tế tập thể, hợp tác xã	S
001	Kinh tế - xã hội	BRM001.001	Hỗ trợ doanh nghiệp	BRM001.001.007	Hỗ trợ và phát triển các ngành kinh tế	S
001	Kinh tế - xã hội	BRM001.001	Hỗ trợ doanh nghiệp	BRM001.001.008	Quản lý cạnh tranh	Sở
001	Kinh tế - xã hội	BRM001.001	Hỗ trợ doanh nghiệp	BRM001.001.009	Ưu đãi thuế	Chi c
001	Kinh tế - xã hội	BRM001.001	Hỗ trợ doanh nghiệp	BRM001.001.010	Đăng ký biện pháp bảo đảm	Sở
001	Kinh tế - xã hội	BRM001.001	Hỗ trợ doanh nghiệp	BRM001.001.011	Hỗ trợ pháp lý doanh nghiệp	Sở
001	Kinh tế - xã hội	BRM001.001	Hỗ trợ doanh nghiệp	BRM001.001.012	Hỗ trợ, phát triển khu kinh tế	Sở
001	Kinh tế - xã hội	BRM001.002	Quản lý kinh tế	BRM001.002.001	Chính sách tài khóa	S
001	Kinh tế - xã hội	BRM001.002	Quản lý kinh tế	BRM001.002.002	Chính sách tiền tệ	S
001	Kinh tế - xã hội	BRM001.002	Quản lý kinh tế	BRM001.002.003	Dịch vụ thuế	Chi c
001	Kinh tế - xã hội	BRM001.002	Quản lý kinh tế	BRM001.002.004	Đầu tư nước ngoài	S
001	Kinh tế - xã hội	BRM001.002	Quản lý kinh tế	BRM001.002.005	Đầu tư tài chính	S
001	Kinh tế - xã hội	BRM001.002	Quản lý kinh tế	BRM001.002.006	Đầu tư vốn nhà nước	S

Miền nghiệp vụ	Miền nghiệp vụ	Mã nhóm nghiệp vụ	Tên nhóm nghiệp vụ	Mã loại nghiệp vụ	Tên loại nghiệp vụ	Đơn vị
001	Kinh tế - xã hội	BRM001.002	Quản lý kinh tế	BRM001.002.007	Giá hàng hóa, dịch vụ	Sở
001	Kinh tế - xã hội	BRM001.002	Quản lý kinh tế	BRM001.002.008	Quản lý hệ thống tài chính	Sở
001	Kinh tế - xã hội	BRM001.002	Quản lý kinh tế	BRM001.002.009	Ngân quỹ Nhà nước	NH
001	Kinh tế - xã hội	BRM001.002	Quản lý kinh tế	BRM001.002.010	Thanh toán mua hàng, sử dụng dịch vụ của cơ quan nhà nước	Sở
001	Kinh tế - xã hội	BRM001.002	Quản lý kinh tế	BRM001.002.011	Quản lý tiền tệ (đồng tiền quốc gia).	NH
001	Kinh tế - xã hội	BRM001.002	Quản lý kinh tế	BRM001.002.012	Kiểm soát thị trường chứng khoán	NH
001	Kinh tế - xã hội	BRM001.002	Quản lý kinh tế	BRM001.002.013	Kiểm soát các tổ chức tín dụng	NH
001	Kinh tế - xã hội	BRM001.002	Quản lý kinh tế	BRM001.002.014	Quản lý ngoại hối và kinh doanh vàng	NH
001	Kinh tế - xã hội	BRM001.002	Quản lý kinh tế	BRM001.002.015	Quản lý và kiểm soát an toàn hoạt động ngân hàng	NH
001	Kinh tế - xã hội	BRM001.002	Quản lý kinh tế	BRM001.002.016	Phòng chống rửa tiền và tài trợ khủng bố	NH
001	Kinh tế - xã hội	BRM001.002	Quản lý kinh tế	BRM001.002.017	Giám sát hệ thống thanh toán quốc gia	NH
001	Kinh tế - xã hội	BRM001.003	Thương mại	BRM001.003.001	Bảo hộ quyền tác giả và quyền liên quan quyền tác giả	Sở V
001	Kinh tế - xã hội	BRM001.003	Thương mại	BRM001.003.002	Bảo hộ tài sản trí tuệ	Sở K
001	Kinh tế - xã hội	BRM001.003	Thương mại	BRM001.003.003	Hiệp định thương mại quốc tế	Sở
001	Kinh tế - xã hội	BRM001.003	Thương mại	BRM001.003.004	Kiểm soát nhập khẩu	Chi c
001	Kinh tế - xã hội	BRM001.003	Thương mại	BRM001.003.005	Kiểm soát xuất khẩu	Chi c
001	Kinh tế - xã hội	BRM001.003	Thương mại	BRM001.003.006	Quản lý, giám sát hàng hóa lưu thông trên thị trường	Sở

niền p vụ	Miền nghiệp vụ	Mã nhóm nghiệp vụ	Tên nhóm nghiệp vụ	Mã loại nghiệp vụ	Tên loại nghiệp vụ	Đo
001	Kinh tế - xã hội	BRM001.003	Thương mại	BRM001.003.007	Tiêu dùng và phát triển bền vững	Sở
001	Kinh tế - xã hội	BRM001.003	Thương mại	BRM001.003.008	Xúc tiến thương mại	Sở
001	Kinh tế - xã hội	BRM001.004	Du lịch	BRM001.004.001	Phát triển ngành du lịch	Sở V
001	Kinh tế - xã hội	BRM001.004	Du lịch	BRM001.004.002	Xúc tiến du lịch	Sở V
002	Xã hội	BRM002.001	Chăm sóc sức khỏe	BRM002.001.001	An toàn vệ sinh thực phẩm	
002	Xã hội	BRM002.001	Chăm sóc sức khỏe	BRM002.001.002	Bảo hiểm y tế	Bảo
002	Xã hội	BRM002.001	Chăm sóc sức khỏe	BRM002.001.003	Dân số và sức khỏe sinh sản	
002	Xã hội	BRM002.001	Chăm sóc sức khỏe	BRM002.001.004	Dịch vụ y tế quốc phòng, an ninh	
002	Xã hội	BRM002.001	Chăm sóc sức khỏe	BRM002.001.005	Dịch vụ khám chữa bệnh	
002	Xã hội	BRM002.001	Chăm sóc sức khỏe	BRM002.001.006	Dịch vụ cho người có nhu cầu đặc biệt	
002	Xã hội	BRM002.001	Chăm sóc sức khỏe	BRM002.001.007	Phác đồ điều trị	
002	Xã hội	BRM002.001	Chăm sóc sức khỏe	BRM002.001.008	Nghiên cứu y học	
002	Xã hội	BRM002.001	Chăm sóc sức khỏe	BRM002.001.009	Y tế cơ sở	
002	Xã hội	BRM002.001	Chăm sóc sức khỏe	BRM002.001.010	Y tế công cộng	
002	Xã hội	BRM002.001	Chăm sóc sức khỏe	BRM002.001.011	Y tế dự phòng	
002	Xã hội	BRM002.001	Chăm sóc sức khỏe	BRM002.001.012	Dược và mỹ phẩm	
002	Xã hội	BRM002.001	Chăm sóc sức khỏe	BRM002.001.013	Y, dược cổ truyền	
002	Xã hội	BRM002.001	Chăm sóc sức khỏe	BRM002.001.014	Thiết bị y tế	
002	Xã hội	BRM002.002	Báo chí	BRM002.002.001	Phát triển và quản lý hệ thống báo chí	Sở V
002	Xã hội	BRM002.002	Báo chí	BRM002.002.002	Quản lý hoạt động báo chí	Sở V
002	Xã hội	BRM002.003	Dịch vụ cộng đồng và trợ giúp xã hội	BRM002.003.001	Bình đẳng giới	
002	Xã hội	BRM002.003	Dịch vụ cộng đồng và trợ giúp xã hội	BRM002.003.002	Dịch vụ hỗ trợ nơi ở	M

hiện p vụ	Miền nghiệp vụ	Mã nhóm nghiệp vụ	Tên nhóm nghiệp vụ	Mã loại nghiệp vụ	Tên loại nghiệp vụ	Đo
002	Xã hội	BRM002.003	Dịch vụ cộng đồng và trợ giúp xã hội	BRM002.003.003	Dịch vụ hỗ trợ khẩn cấp	M
002	Xã hội	BRM002.003	Dịch vụ cộng đồng và trợ giúp xã hội	BRM002.003.004	Dịch vụ tư vấn cộng đồng	M
002	Xã hội	BRM002.003	Dịch vụ cộng đồng và trợ giúp xã hội	BRM002.003.005	Gia đình, Thanh niên và Trẻ em	Sở Y Thể
002	Xã hội	BRM002.003	Dịch vụ cộng đồng và trợ giúp xã hội	BRM002.003.006	Phòng chống tệ nạn xã hội	C
002	Xã hội	BRM002.003	Dịch vụ cộng đồng và trợ giúp xã hội	BRM002.003.007	Phát triển cộng đồng	M
002	Xã hội	BRM002.003	Dịch vụ cộng đồng và trợ giúp xã hội	BRM002.003.008	Người có công	
002	Xã hội	BRM002.003	Dịch vụ cộng đồng và trợ giúp xã hội	BRM002.003.009	Thiên tai, dịch bệnh	
002	Xã hội	BRM002.003	Dịch vụ cộng đồng và trợ giúp xã hội	BRM002.003.010	Tiếp cận giao thông đường bộ	S
002	Xã hội	BRM002.003	Dịch vụ cộng đồng và trợ giúp xã hội	BRM002.003.011	Trợ giúp tài chính	S
002	Xã hội	BRM002.003	Dịch vụ cộng đồng và trợ giúp xã hội	BRM002.003.012	Trợ giúp pháp lý	
002	Xã hội	BRM002.004	Giáo dục và Đào tạo	BRM002.004.001	Công nhận văn bằng nước ngoài	Sở C
002	Xã hội	BRM002.004	Giáo dục và Đào tạo	BRM002.004.002	Giáo dục đại học	Sở C
002	Xã hội	BRM002.004	Giáo dục và Đào tạo	BRM002.004.003	Giáo dục hòa nhập	Sở C
002	Xã hội	BRM002.004	Giáo dục và Đào tạo	BRM002.004.004	Giáo dục mầm non (nhóm trẻ, nhà trẻ và mẫu giáo)	Sở C
002	Xã hội	BRM002.004	Giáo dục và Đào tạo	BRM002.004.005	Giáo dục phổ thông, thường xuyên	Sở C
002	Xã hội	BRM002.004	Giáo dục và Đào tạo	BRM002.004.006	Giáo dục quốc phòng và an ninh	Sở C
002	Xã hội	BRM002.004	Giáo dục và Đào tạo	BRM002.004.007	Giáo dục nghề nghiệp	Sở C
002	Xã hội	BRM002.004	Giáo dục và Đào	BRM002.004.008	Giáo dục nghệ thuật, thể	Sở V

niên p vụ	Miền nghiệp vụ	Mã nhóm nghiệp vụ	Tên nhóm nghiệp vụ	Mã loại nghiệp vụ	Tên loại nghiệp vụ	Đo
			tạo		chất	
002	Xã hội	BRM002.004	Giáo dục và Đào tạo	BRM002.004.009	Giáo dục tư tưởng chính trị	Sở C
002	Xã hội	BRM002.004	Giáo dục và Đào tạo	BRM002.004.010	Phổ cập giáo dục	Sở C
002	Xã hội	BRM002.004	Giáo dục và Đào tạo	BRM002.004.011	Phát triển đội ngũ nhà giáo	Sở C
002	Xã hội	BRM002.004	Giáo dục và Đào tạo	BRM002.004.012	Kiểm định, phát triển chương trình giáo dục	Sở C
002	Xã hội	BRM002.005	Giao thông vận tải	BRM002.005.001	Đăng kiểm	Trung
002	Xã hội	BRM002.005	Giao thông vận tải	BRM002.005.002	Đường bộ	S
002	Xã hội	BRM002.005	Giao thông vận tải	BRM002.005.003	Đường sắt	S
002	Xã hội	BRM002.005	Giao thông vận tải	BRM002.005.006	Phát triển hạ tầng giao thông	S
002	Xã hội	BRM002.005	Giao thông vận tải	BRM002.005.007	Vận chuyển hàng hóa	S
002	Xã hội	BRM002.005	Giao thông vận tải	BRM002.005.008	Vận chuyển hành khách	S
002	Xã hội	BRM002.006	Hạ tầng đô thị	BRM002.006.001	Cung cấp năng lượng	Sở
002	Xã hội	BRM002.006	Hạ tầng đô thị	BRM002.006.002	Cung cấp nước	Sở
002	Xã hội	BRM002.006	Hạ tầng đô thị	BRM002.006.003	Duy trì mạng lưới giao thông	S
002	Xã hội	BRM002.006	Hạ tầng đô thị	BRM002.006.004	Phát triển vùng đô thị	S
002	Xã hội	BRM002.006	Hạ tầng đô thị	BRM002.006.005	Quản lý chất thải	Sở
002	Xã hội	BRM002.006	Hạ tầng đô thị	BRM002.006.006	Quản lý đất công và công trình công cộng	Sở
002	Xã hội	BRM002.006	Hạ tầng đô thị	BRM002.006.007	Quản lý đô thị	
002	Xã hội	BRM002.006	Hạ tầng đô thị	BRM002.006.008	Nhà ở xã hội	S
002	Xã hội	BRM002.006	Hạ tầng đô thị	BRM002.006.009	Các tiện ích công cộng và dịch vụ thiết yếu	S
002	Xã hội	BRM002.008	Hội, Quỹ, Tổ chức phi Chính phủ	BRM002.008.001	Đăng ký thành lập/hoạt động	

niên p vụ	Miền nghiệp vụ	Mã nhóm nghiệp vụ	Tên nhóm nghiệp vụ	Mã loại nghiệp vụ	Tên loại nghiệp vụ	Đo
002	Xã hội	BRM002.008	Hội, Quỹ, Tổ chức phi Chính phủ	BRM002.008.002	Quản lý hoạt động của hội, tổ chức phi chính phủ	
002	Xã hội	BRM002.009	Lao động - Việc làm	BRM002.009.001	An toàn, vệ sinh lao động	
002	Xã hội	BRM002.009	Lao động - Việc làm	BRM002.009.002	Bảo hiểm tai nạn lao động, bệnh nghề nghiệp	Bảo
002	Xã hội	BRM002.009	Lao động - Việc làm	BRM002.009.003	Bảo hiểm thất nghiệp	Bảo
002	Xã hội	BRM002.009	Lao động - Việc làm	BRM002.009.004	Bảo hiểm xã hội	Bảo
002	Xã hội	BRM002.009	Lao động - Việc làm	BRM002.009.005	Dịch vụ việc làm	
002	Xã hội	BRM002.009	Lao động - Việc làm	BRM002.009.006	Phát triển nguồn nhân lực	M
002	Xã hội	BRM002.009	Lao động - Việc làm	BRM002.009.007	Quan hệ lao động	
002	Xã hội	BRM002.009	Lao động - Việc làm	BRM002.009.008	Thị trường lao động	
002	Xã hội	BRM002.010	Môi trường	BRM002.010.001	Bảo tồn di tích	Sở V
002	Xã hội	BRM002.010	Môi trường	BRM002.010.002	Bảo vệ môi trường các di sản thiên nhiên	Sở
002	Xã hội	BRM002.010	Môi trường	BRM002.010.003	Bảo vệ môi trường biển	Sở
002	Xã hội	BRM002.010	Môi trường	BRM002.010.004	Gìn giữ môi trường nhân tạo	Sở
002	Xã hội	BRM002.010	Môi trường	BRM002.010.005	Gìn giữ môi trường tự nhiên trên đất liền	Sở
002	Xã hội	BRM002.010	Môi trường	BRM002.010.006	Hoạt động trợ giúp cộng đồng	Sở
002	Xã hội	BRM002.010	Môi trường	BRM002.010.007	Kiểm soát ô nhiễm môi trường	Sở

hiền p vụ	Miền nghiệp vụ	Mã nhóm nghiệp vụ	Tên nhóm nghiệp vụ	Mã loại nghiệp vụ	Tên loại nghiệp vụ	Đo
002	Xã hội	BRM002.010	Môi trường	BRM002.010.009	Quản lý chất lượng môi trường	Sở
002	Xã hội	BRM002.010	Môi trường	BRM002.010.010	Thông tin môi trường	Sở
002	Xã hội	BRM002.010	Môi trường	BRM002.010.011	Ứng phó biến đổi khí hậu	Sở
002	Xã hội	BRM002.011	Quốc tịch, hộ tịch và cư trú và định danh xác thực	BRM002.011.001	Quốc tịch	C
002	Xã hội	BRM002.011	Quốc tịch, hộ tịch và cư trú và định danh xác thực	BRM002.011.002	Tạm giữ, trục xuất	C
002	Xã hội	BRM002.011	Quốc tịch, hộ tịch và cư trú và định danh xác thực	BRM002.011.003	Nghiệp vụ cư trú	C
002	Xã hội	BRM002.011	Quốc tịch, hộ tịch và cư trú và định danh xác thực	BRM002.011.004	Nghiệp vụ cho người tị nạn	C
002	Xã hội	BRM002.011	Quốc tịch, hộ tịch và cư trú và định danh xác thực	BRM002.011.005	Quản lý xuất nhập cảnh	C
002	Xã hội	BRM002.011	Quốc tịch, hộ tịch và cư trú và định danh xác thực	BRM002.011.006	Quản lý hộ tịch	
002	Xã hội	BRM002.011	Quốc tịch, hộ tịch và cư trú và định danh xác thực	BRM002.011.007	Quản lý định danh và xác thực điện tử	C
002	Xã hội	BRM002.012	Tài nguyên thiên nhiên	BRM002.012.001	Địa chất và khoáng sản	Sở
002	Xã hội	BRM002.012	Tài nguyên thiên nhiên	BRM002.012.002	Quản lý đất đai	Sở
002	Xã hội	BRM002.012	Tài nguyên thiên nhiên	BRM002.012.003	Tài nguyên biển và hải đảo	Sở
002	Xã hội	BRM002.012	Tài nguyên thiên nhiên	BRM002.012.004	Tài nguyên nước	Sở
002	Xã hội	BRM002.012	Tài nguyên thiên nhiên	BRM002.012.005	Tài nguyên năng lượng	Sở

niên p vụ	Miền nghiệp vụ	Mã nhóm nghiệp vụ	Tên nhóm nghiệp vụ	Mã loại nghiệp vụ	Tên loại nghiệp vụ	Đo
002	Xã hội	BRM002.012	Tài nguyên thiên nhiên	BRM002.012.006	Tài nguyên sinh vật	Sở M
002	Xã hội	BRM002.012	Tài nguyên thiên nhiên	BRM002.012.007	Tài nguyên rừng	Sở M
002	Xã hội	BRM002.012	Tài nguyên thiên nhiên	BRM002.012.008	Khí tượng, thủy văn	Sở M
002	Xã hội	BRM002.012	Tài nguyên thiên nhiên	BRM002.012.009	Bảo tồn thiên nhiên và đa dạng sinh học	Sở M
002	Xã hội	BRM002.013	Thể thao, vui chơi và giải trí	BRM002.013.001	Dịch vụ công viên và khu bảo tồn	Sở V
002	Xã hội	BRM002.013	Thể thao, vui chơi và giải trí	BRM002.013.002	Phát triển thể dục - thể thao	Sở V
002	Xã hội	BRM002.013	Thể thao, vui chơi và giải trí	BRM002.013.003	Kiểm soát chất cấm trong thể thao	Sở V
002	Xã hội	BRM002.013	Thể thao, vui chơi và giải trí	BRM002.013.004	Kiểm soát hoạt động vui chơi có thưởng	Sở V
002	Xã hội	BRM002.013	Thể thao, vui chơi và giải trí	BRM002.013.005	Vui chơi và giải trí cộng đồng	Sở V
002	Xã hội	BRM002.014	Tín ngưỡng, Tôn giáo	BRM002.014.001	Thành lập, công nhận tổ chức tôn giáo	Sở
002	Xã hội	BRM002.014	Tín ngưỡng, Tôn giáo	BRM002.014.002	Quản lý hoạt động các tổ chức tôn giáo	Sở
002	Xã hội	BRM002.014	Tín ngưỡng, Tôn giáo	BRM002.014.003	Quản lý hoạt động tín ngưỡng, các cơ sở tín ngưỡng	
002	Xã hội	BRM002.015	Truyền thông	BRM002.015.001	Dịch vụ bưu chính	Sở K
002	Xã hội	BRM002.015	Truyền thông	BRM002.015.002	Hạ tầng truyền thông	Sở K
002	Xã hội	BRM002.015	Truyền thông	BRM002.015.003	Phát thanh truyền hình	Sở V
002	Xã hội	BRM002.015	Truyền thông	BRM002.015.004	Thương mại điện tử	Sở K nghệ;
002	Xã hội	BRM002.015	Truyền thông	BRM002.015.005	Thông tin vô tuyến	Sở K

Biên p vụ	Miền nghiệp vụ	Mã nhóm nghiệp vụ	Tên nhóm nghiệp vụ	Mã loại nghiệp vụ	Tên loại nghiệp vụ	Đo
002	Xã hội	BRM002.015	Truyền thông	BRM002.015.006	Thông tin điện tử	Sở K
002	Xã hội	BRM002.015	Truyền thông	BRM002.015.007	Vệ tinh	Sở K
002	Xã hội	BRM002.015	Truyền thông	BRM002.015.008	Viễn thông	Sở K
002	Xã hội	BRM002.015	Truyền thông	BRM002.015.009	Xuất bản	Sở V
002	Xã hội	BRM002.016	Văn hóa	BRM002.016.001	Chuẩn mực quảng cáo	Sở V
002	Xã hội	BRM002.016	Văn hóa	BRM002.016.002	Điện ảnh	Sở V
002	Xã hội	BRM002.016	Văn hóa	BRM002.016.003	Giải thưởng văn học nghệ thuật	Sở V
002	Xã hội	BRM002.016	Văn hóa	BRM002.016.004	Mỹ thuật, nhiếp ảnh	Sở V
002	Xã hội	BRM002.016	Văn hóa	BRM002.016.005	Nghệ thuật biểu diễn	Sở V
002	Xã hội	BRM002.016	Văn hóa	BRM002.016.006	Phát triển văn học, nghệ thuật	Sở V
002	Xã hội	BRM002.016	Văn hóa	BRM002.016.007	Quảng bá, giới thiệu sưu tầm nghệ thuật, hiện vật	Sở V
002	Xã hội	BRM002.016	Văn hóa	BRM002.016.008	Văn hóa quần chúng, văn hóa dân tộc và tuyên truyền cổ động	Sở V
002	Xã hội	BRM002.016	Văn hóa	BRM002.016.009	Quản lý lễ hội	Sở V
002	Xã hội	BRM002.016	Văn hóa	BRM002.016.010	Quản lý bảo tồn và sưu tầm hiện vật	Sở V
002	Xã hội	BRM002.016	Văn hóa	BRM002.016.011	Quy chuẩn, tiêu chuẩn về quảng cáo	Sở V
002	Xã hội	BRM002.016	Văn hóa	BRM002.016.012	Tiếp cận vật phẩm văn hóa nghệ thuật	Sở V
002	Xã hội	BRM002.016	Văn hóa	BRM002.016.013	Di sản văn hóa	Sở V

hiền p vụ	Miền nghiệp vụ	Mã nhóm nghiệp vụ	Tên nhóm nghiệp vụ	Mã loại nghiệp vụ	Tên loại nghiệp vụ	Đo
002	Xã hội	BRM002.017	Nông nghiệp	BRM002.017.001	Trồng trọt và bảo vệ thực vật	Sở V
002	Xã hội	BRM002.017	Nông nghiệp	BRM002.017.002	Chăn nuôi và thú y	Sở L
002	Xã hội	BRM002.017	Nông nghiệp	BRM002.017.003	Lâm nghiệp	Sở L
002	Xã hội	BRM002.017	Nông nghiệp	BRM002.017.004	Diêm nghiệp	Sở L
002	Xã hội	BRM002.017	Nông nghiệp	BRM002.017.005	Thủy sản	Sở L
002	Xã hội	BRM002.017	Nông nghiệp	BRM002.017.006	Thủy lợi	Sở L
002	Xã hội	BRM002.017	Nông nghiệp	BRM002.017.007	Phát triển nông thôn	Sở L
002	Xã hội	BRM002.017	Nông nghiệp	BRM002.017.008	An toàn thực phẩm nông, lâm, thủy sản và muối	Sở L
002	Xã hội	BRM002.017	Nông nghiệp	BRM002.017.009	Quản lý chất lượng đối với giống cây trồng, gia súc, gia cầm, vật nuôi, dụng cụ, thiết bị, vật tư, sản phẩm, dịch vụ nông, lâm, diêm nghiệp, thủy sản	Sở L
002	Xã hội	BRM002.017	Nông nghiệp	BRM002.017.010	Bảo quản, chế biến, vận chuyển nông, lâm, thủy sản	Sở L
002	Xã hội	BRM002.017	Nông nghiệp	BRM002.017.011	Thương mại nông, lâm, thủy sản và muối	Sở L
002	Xã hội	BRM002.017	Nông nghiệp	BRM002.017.012	Khuyến nông	Sở L
002	Xã hội	BRM002.017	Nông nghiệp	BRM002.017.013	Hợp tác xã và các loại hình kinh tế tập thể, tư nhân khác	Sở L
003	Đối ngoại, Quốc phòng và An ninh,	BRM003.001	An ninh, trật tự an toàn xã hội	BRM003.001.001	An toàn giao thông	S

Việc nghiệp vụ	Miền nghiệp vụ	Mã nhóm nghiệp vụ	Tên nhóm nghiệp vụ	Mã loại nghiệp vụ	Tên loại nghiệp vụ	Đoạn
	trật tự an toàn xã hội					
003	Đối ngoại, Quốc phòng và An ninh, trật tự an toàn xã hội	BRM003.001	An ninh, trật tự an toàn xã hội	BRM003.001.002	An ninh, trật tự an toàn xã hội	C
003	Đối ngoại, Quốc phòng và An ninh, trật tự an toàn xã hội	BRM003.001	An ninh, trật tự an toàn xã hội	BRM003.001.003	An ninh kinh tế	C
003	Đối ngoại, Quốc phòng và An ninh, trật tự an toàn xã hội	BRM003.001	An ninh, trật tự an toàn xã hội	BRM003.001.004	An ninh thông tin	C
003	Đối ngoại, Quốc phòng và An ninh, trật tự an toàn xã hội	BRM003.001	An ninh, trật tự an toàn xã hội	BRM003.001.005	Điều tra phòng chống tội phạm	C
003	Đối ngoại, Quốc phòng và An ninh, trật tự an toàn xã hội	BRM003.001	An ninh, trật tự an toàn xã hội	BRM003.001.006	Thi hành án	C
003	Đối ngoại, Quốc phòng và An ninh, trật tự an toàn xã hội	BRM003.001	An ninh, trật tự an toàn xã hội	BRM003.001.007	Phòng cháy chữa cháy và cứu nạn cứu hộ	C
003	Đối ngoại, Quốc phòng và An ninh, trật tự an toàn xã hội	BRM003.001	An ninh, trật tự an toàn xã hội	BRM003.001.008	Thực thi pháp luật	C
003	Đối ngoại, Quốc phòng và An ninh, trật tự an toàn xã hội	BRM003.002	Quan hệ quốc tế	BRM003.002.001	Các điều ước, thỏa thuận quốc tế	M
003	Đối ngoại, Quốc phòng và An ninh, trật tự an toàn xã hội	BRM003.002	Quan hệ quốc tế	BRM003.002.002	Dịch vụ Lãnh sự	M

Miền nghiệp vụ	Miền nghiệp vụ	Mã nhóm nghiệp vụ	Tên nhóm nghiệp vụ	Mã loại nghiệp vụ	Tên loại nghiệp vụ	Đơn vị
003	Đối ngoại, Quốc phòng và An ninh, trật tự an toàn xã hội	BRM003.002	Quan hệ quốc tế	BRM003.002.003	Dịch vụ hộ chiếu	M
003	Đối ngoại, Quốc phòng và An ninh, trật tự an toàn xã hội	BRM003.002	Quan hệ quốc tế	BRM003.002.004	Đại diện ngoại giao tại Việt Nam	M
003	Đối ngoại, Quốc phòng và An ninh, trật tự an toàn xã hội	BRM003.002	Quan hệ quốc tế	BRM003.002.005	Hợp tác quốc phòng	M
003	Đối ngoại, Quốc phòng và An ninh, trật tự an toàn xã hội	BRM003.002	Quan hệ quốc tế	BRM003.002.006	Người Việt Nam ở nước ngoài	M
003	Đối ngoại, Quốc phòng và An ninh, trật tự an toàn xã hội	BRM003.002	Quan hệ quốc tế	BRM003.002.007	Tham vấn quốc tế	M
003	Đối ngoại, Quốc phòng và An ninh, trật tự an toàn xã hội	BRM003.002	Quan hệ quốc tế	BRM003.002.008	Xúc tiến, quảng bá ra nước ngoài	Sở
003	Đối ngoại, Quốc phòng và An ninh, trật tự an toàn xã hội	BRM003.003	Quốc phòng	BRM003.003.001	Lực lượng vũ trang	Bộ
003	Đối ngoại, Quốc phòng và An ninh, trật tự an toàn xã hội	BRM003.003	Quốc phòng	BRM003.003.002	Gìn giữ hòa bình quốc tế	Bộ
003	Đối ngoại, Quốc phòng và An ninh, trật tự an toàn xã hội	BRM003.003	Quốc phòng	BRM003.003.003	Hỗ trợ các sự kiện dân sự lớn của đất nước	Bộ

Miền nghiệp vụ	Miền nghiệp vụ	Mã nhóm nghiệp vụ	Tên nhóm nghiệp vụ	Mã loại nghiệp vụ	Tên loại nghiệp vụ	Đơn vị
003	Đối ngoại, Quốc phòng và An ninh, trật tự an toàn xã hội	BRM003.003	Quốc phòng	BRM003.003.004	Hỗ trợ ứng phó các tình huống khẩn cấp	Bộ Quốc phòng
003	Đối ngoại, Quốc phòng và An ninh, trật tự an toàn xã hội	BRM003.003	Quốc phòng	BRM003.003.005	Xây dựng tiềm lực quốc phòng	Bộ Quốc phòng
003	Đối ngoại, Quốc phòng và An ninh, trật tự an toàn xã hội	BRM003.004	Tư pháp	BRM003.004.001	Hoạt động tổ tụng	Bộ Tư pháp
003	Đối ngoại, Quốc phòng và An ninh, trật tự an toàn xã hội	BRM003.004	Tư pháp	BRM003.004.002	Luật Doanh nghiệp	Bộ Tư pháp
003	Đối ngoại, Quốc phòng và An ninh, trật tự an toàn xã hội	BRM003.004	Tư pháp	BRM003.004.003	Lý lịch tư pháp	Bộ Tư pháp
003	Đối ngoại, Quốc phòng và An ninh, trật tự an toàn xã hội	BRM003.004	Tư pháp	BRM003.004.004	Pháp luật Dân sự	Bộ Tư pháp
003	Đối ngoại, Quốc phòng và An ninh, trật tự an toàn xã hội	BRM003.004	Tư pháp	BRM003.004.005	Pháp luật hành chính	Bộ Tư pháp
003	Đối ngoại, Quốc phòng và An ninh, trật tự an toàn xã hội	BRM003.004	Tư pháp	BRM003.004.006	Pháp luật hình sự	Bộ Tư pháp
003	Đối ngoại, Quốc phòng và An ninh, trật tự an toàn xã hội	BRM003.004	Tư pháp	BRM003.004.007	Thi hành án dân sự	Thị trấn

Việc nghiệp vụ	Miền nghiệp vụ	Mã nhóm nghiệp vụ	Tên nhóm nghiệp vụ	Mã loại nghiệp vụ	Tên loại nghiệp vụ	Đo lường
003	Đối ngoại, Quốc phòng và An ninh, trật tự an toàn xã hội	BRM003.004	Tư pháp	BRM003.004.008	Theo dõi thi hành pháp luật	
003	Đối ngoại, Quốc phòng và An ninh, trật tự an toàn xã hội	BRM003.004	Tư pháp	BRM003.004.009	Xử lý vi phạm hành chính	
003	Đối ngoại, Quốc phòng và An ninh, trật tự an toàn xã hội	BRM003.004	Tư pháp	BRM003.004.010	Bồi thường nhà nước	
003	Đối ngoại, Quốc phòng và An ninh, trật tự an toàn xã hội	BRM003.004	Tư pháp	BRM003.004.011	Bổ trợ tư pháp	
004	Hỗ trợ hoạt động của CQNN	BRM004.001	Kế hoạch và ngân sách	BRM004.001.001	Cải tiến nghiệp vụ	S
004	Hỗ trợ hoạt động của CQNN	BRM004.001	Kế hoạch và ngân sách	BRM004.001.002	Dự toán ngân sách	S
004	Hỗ trợ hoạt động của CQNN	BRM004.001	Kế hoạch và ngân sách	BRM004.001.003	Hiệu quả nguồn lực	S
004	Hỗ trợ hoạt động của CQNN	BRM004.001	Kế hoạch và ngân sách	BRM004.001.004	Hoạch định nguồn nhân lực	S
004	Hỗ trợ hoạt động của CQNN	BRM004.001	Kế hoạch và ngân sách	BRM004.001.005	Kế hoạch đấu thầu, mua sắm	S
004	Hỗ trợ hoạt động của CQNN	BRM004.001	Kế hoạch và ngân sách	BRM004.001.006	Kiến trúc	S

Miền nghiệp vụ	Miền nghiệp vụ	Mã nhóm nghiệp vụ	Tên nhóm nghiệp vụ	Mã loại nghiệp vụ	Tên loại nghiệp vụ	Đo
004	Hỗ trợ hoạt động của CQNN	BRM004.001	Kế hoạch và ngân sách	BRM004.001.007	Phân bổ ngân sách	S
004	Hỗ trợ hoạt động của CQNN	BRM004.001	Kế hoạch và ngân sách	BRM004.001.008	Quy hoạch	S
004	Hỗ trợ hoạt động của CQNN	BRM004.002	Khoa học và công nghệ	BRM004.002.001	Đo đạc và bản đồ	Sở L
004	Hỗ trợ hoạt động của CQNN	BRM004.002	Khoa học và công nghệ	BRM004.002.002	Hoạt động nghiên cứu khoa học, phát triển công nghệ và đổi mới sáng tạo	Sở K
004	Hỗ trợ hoạt động của CQNN	BRM004.002	Khoa học và công nghệ	BRM004.002.003	Phát triển tiềm lực khoa học và công nghệ	Sở K
004	Hỗ trợ hoạt động của CQNN	BRM004.002	Khoa học và công nghệ	BRM004.002.004	Năng lượng nguyên tử, an toàn bức xạ và hạt nhân	Sở K
004	Hỗ trợ hoạt động của CQNN	BRM004.002	Khoa học và công nghệ	BRM004.002.005	Tiêu chuẩn, đo lường và chất lượng	Sở K
004	Hỗ trợ hoạt động của CQNN	BRM004.002	Khoa học và công nghệ	BRM004.002.006	Sở hữu công nghiệp và Quyền đối với giống cây trồng	Sở K
004	Hỗ trợ hoạt động của CQNN	BRM004.002	Khoa học và công nghệ	BRM004.002.007	Viễn thám	Sở L
004	Hỗ trợ hoạt động của CQNN	BRM004.003	Phổ biến, cung cấp thông tin, chính sách, pháp luật	BRM004.003.001	Lễ phát động (chiến dịch truyền thông)	Sở K
004	Hỗ trợ hoạt động của CQNN	BRM004.003	Phổ biến, cung cấp thông tin, chính sách, pháp luật	BRM004.003.002	Quan hệ công chúng	M
004	Hỗ trợ hoạt động của CQNN	BRM004.003	Phổ biến, cung cấp thông tin, chính sách, pháp luật	BRM004.003.003	Thông tin cho người dân	Sở K

Miền nghiệp vụ	Miền nghiệp vụ	Mã nhóm nghiệp vụ	Tên nhóm nghiệp vụ	Mã loại nghiệp vụ	Tên loại nghiệp vụ	Đơn vị
004	Hỗ trợ hoạt động của CQNN	BRM004.003	Phổ biến, cung cấp thông tin, chính sách, pháp luật	BRM004.003.004	Tiếp nhận góp ý, xử lý phản ánh, kiến nghị	M
004	Hỗ trợ hoạt động của CQNN	BRM004.003	Phổ biến, cung cấp thông tin, chính sách, pháp luật	BRM004.003.005	Truyền thông chính phủ	Sở K
004	Hỗ trợ hoạt động của CQNN	BRM004.003	Phổ biến, cung cấp thông tin, chính sách, pháp luật	BRM004.003.006	Tiếp cận thông tin	Sở K
004	Hỗ trợ hoạt động của CQNN	BRM004.003	Phổ biến, cung cấp thông tin, chính sách, pháp luật	BRM004.003.007	Phổ biến giáo dục pháp luật	
004	Hỗ trợ hoạt động của CQNN	BRM004.003	Phổ biến, cung cấp thông tin, chính sách, pháp luật	BRM004.003.008	Cung cấp dịch vụ công, thủ tục hành chính	M
004	Hỗ trợ hoạt động của CQNN	BRM004.004	Quản trị	BRM004.004.001	Địa giới hành chính	
004	Hỗ trợ hoạt động của CQNN	BRM004.004	Quản trị	BRM004.004.002	Hành chính công	
004	Hỗ trợ hoạt động của CQNN	BRM004.004	Quản trị	BRM004.004.003	Lễ tân hành chính	
004	Hỗ trợ hoạt động của CQNN	BRM004.004	Quản trị	BRM004.004.004	Quan hệ giữa các CQNN	
004	Hỗ trợ hoạt động của CQNN	BRM004.004	Quản trị	BRM004.004.005	Thi đua - Khen thưởng	
004	Hỗ trợ hoạt động của CQNN	BRM004.004	Quản trị	BRM004.004.006	Thanh tra, kiểm tra và kiểm toán	Đo
004	Hỗ trợ hoạt động của CQNN	BRM004.004	Quản trị	BRM004.004.007	Tổ chức sự kiện	M
004	Hỗ trợ hoạt động của CQNN	BRM004.004	Quản trị	BRM004.004.008	Xây dựng văn bản pháp luật	M

Miền nghiệp vụ	Miền nghiệp vụ	Mã nhóm nghiệp vụ	Tên nhóm nghiệp vụ	Mã loại nghiệp vụ	Tên loại nghiệp vụ	Đo
004	Hỗ trợ hoạt động của CQNN	BRM004.004	Quản trị	BRM004.004.009	Xây dựng quy chế, quy định	M
004	Hỗ trợ hoạt động của CQNN	BRM004.004	Quản trị	BRM004.004.010	Kiểm tra văn bản quy phạm pháp luật; pháp điển hệ thống quy phạm pháp luật	
004	Hỗ trợ hoạt động của CQNN	BRM004.005	Thống kê	BRM004.005.001	Công bố và phổ biến thông tin thống kê	Chi c
004	Hỗ trợ hoạt động của CQNN	BRM004.005	Thống kê	BRM004.005.002	Điều tra thống kê	Chi c
004	Hỗ trợ hoạt động của CQNN	BRM004.005	Thống kê	BRM004.005.003	Phối hợp thống kê	Chi c
004	Hỗ trợ hoạt động của CQNN	BRM004.005	Thống kê	BRM004.005.004	Phương pháp và Tiêu chuẩn thống kê	Chi c
004	Hỗ trợ hoạt động của CQNN	BRM004.005	Thống kê	BRM004.005.005	Tổng hợp và phân tích thống kê	Chi c
004	Hỗ trợ hoạt động của CQNN	BRM004.006	Thu ngân sách	BRM004.006.001	Thu thuế	Chi c
004	Hỗ trợ hoạt động của CQNN	BRM004.006	Thu ngân sách	BRM004.006.002	Phí và Lệ phí	M
004	Hỗ trợ hoạt động của CQNN	BRM004.006	Thu ngân sách	BRM004.006.003	Thu từ xử phạt vi phạm hành chính	Kho b
004	Hỗ trợ hoạt động của CQNN	BRM004.006	Thu ngân sách	BRM004.006.005	Thu từ cấp quyền, thăm dò, khai thác tài nguyên	Sở l
004	Hỗ trợ hoạt động của CQNN	BRM004.006	Thu ngân sách	BRM004.006.006	Thu hồi tiền cho vay của Nhà nước	Sở l
004	Hỗ trợ hoạt động của CQNN	BRM004.006	Thu ngân sách	BRM004.006.007	Thanh lý tài sản công	M
004	Hỗ trợ hoạt động của CQNN	BRM004.006	Thu ngân sách	BRM004.006.008	Bán tài sản công	M
004	Hỗ trợ hoạt động của CQNN	BRM004.006	Thu ngân sách	BRM004.006.009	Các khoản đóng góp tự nguyện, viện trợ không hoàn lại của Chính phủ nước ngoài, tổ chức, cá nhân	M

Miền nghiệp vụ	Miền nghiệp vụ	Mã nhóm nghiệp vụ	Tên nhóm nghiệp vụ	Mã loại nghiệp vụ	Tên loại nghiệp vụ	Đo
004	Hỗ trợ hoạt động của CQNN	BRM004.007	Trao đổi thông tin, phổ biến hướng dẫn kiến thức	BRM004.007.001	Cung cấp, hiển thị thông tin cho người dân	Sở K
004	Hỗ trợ hoạt động của CQNN	BRM004.007	Trao đổi thông tin, phổ biến hướng dẫn kiến thức	BRM004.007.002	Diễn đàn và thảo luận	M
004	Hỗ trợ hoạt động của CQNN	BRM004.007	Trao đổi thông tin, phổ biến hướng dẫn kiến thức	BRM004.007.003	Định dạng nội dung thông tin	Sở K
004	Hỗ trợ hoạt động của CQNN	BRM004.007	Trao đổi thông tin, phổ biến hướng dẫn kiến thức	BRM004.007.004	Hướng dẫn, cung cấp thông tin	Sở K
004	Hỗ trợ hoạt động của CQNN	BRM004.007	Trao đổi thông tin, phổ biến hướng dẫn kiến thức	BRM004.007.005	Phát ấn phẩm hoặc truyền thanh, truyền hình	Sở K
004	Hỗ trợ hoạt động của CQNN	BRM004.007	Trao đổi thông tin, phổ biến hướng dẫn kiến thức	BRM004.007.006	Phân tích và báo cáo	M
005	Quản lý nguồn lực	BRM005.001	Quản lý hành chính	BRM005.001.001	Cơ sở vật chất, trang thiết bị	M
005	Quản lý nguồn lực	BRM005.001	Quản lý hành chính	BRM005.001.002	Công tác của cán bộ, công chức, viên chức	M
005	Quản lý nguồn lực	BRM005.001	Quản lý hành chính	BRM005.001.003	Dịch vụ hỗ trợ kỹ thuật, giải đáp thông tin	M
005	Quản lý nguồn lực	BRM005.001	Quản lý hành chính	BRM005.001.004	Bảo đảm an ninh trật tự	C
005	Quản lý nguồn lực	BRM005.001	Quản lý hành chính	BRM005.001.005	Kế hoạch hoạt động	C
005	Quản lý nguồn lực	BRM005.001	Quản lý hành chính	BRM005.001.006	Nội quy, quy chế của cơ quan, tổ chức	M
005	Quản lý nguồn lực	BRM005.001	Quản lý hành chính	BRM005.001.007	Trụ sở làm việc	M
005	Quản lý nguồn lực	BRM005.001	Quản lý hành chính	BRM005.001.008	Văn hóa công sở	
005	Quản lý nguồn lực	BRM005.002	Quản lý công nghệ thông tin	BRM005.002.001	Bảo trì và cung cấp giải pháp CNTT	Sở K
005	Quản lý nguồn lực	BRM005.002	Quản lý công nghệ thông tin	BRM005.002.002	Hỗ trợ dịch vụ CNTT	Sở K

Miền nghiệp vụ	Miền nghiệp vụ	Mã nhóm nghiệp vụ	Tên nhóm nghiệp vụ	Mã loại nghiệp vụ	Tên loại nghiệp vụ	Đo
005	Quản lý nguồn lực	BRM005.002	Quản lý công nghệ thông tin	BRM005.002.003	Quản lý dịch vụ CNTT	Sở K
005	Quản lý nguồn lực	BRM005.002	Quản lý công nghệ thông tin	BRM005.002.004	Quản lý hạ tầng và vận hành hệ thống	Sở K
005	Quản lý nguồn lực	BRM005.002	Quản lý công nghệ thông tin	BRM005.002.005	Quản lý nguồn lực CNTT	Sở K
005	Quản lý nguồn lực	BRM005.002	Quản lý công nghệ thông tin	BRM005.002.006	Quản lý nhà cung ứng dịch vụ CNTT	Sở K
005	Quản lý nguồn lực	BRM005.003	Quản lý dự trữ vật tư, thiết bị, hàng hóa	BRM005.003.001	Danh mục hàng dự trữ quốc gia	M
005	Quản lý nguồn lực	BRM005.003	Quản lý dự trữ vật tư, thiết bị, hàng hóa	BRM005.003.002	Mua, bán hàng dự trữ quốc gia	M
005	Quản lý nguồn lực	BRM005.003	Quản lý dự trữ vật tư, thiết bị, hàng hóa	BRM005.003.003	Quản lý, sử dụng hàng dự trữ quốc gia	M
005	Quản lý nguồn lực	BRM005.004	Quản lý nguồn lực	BRM005.004.001	Đào tạo, bồi dưỡng cán bộ, công chức, viên chức	
005	Quản lý nguồn lực	BRM005.004	Quản lý nguồn lực	BRM005.004.002	Đánh giá, phân loại cán bộ, công chức, viên chức	
005	Quản lý nguồn lực	BRM005.004	Quản lý nguồn lực	BRM005.004.003	Quản lý hiệu quả lao động	
005	Quản lý nguồn lực	BRM005.004	Quản lý nguồn lực	BRM005.004.004	Quản lý vị trí việc làm và tổ chức bộ máy	
005	Quản lý nguồn lực	BRM005.004	Quản lý nguồn lực	BRM005.004.005	Quản lý và duy trì phúc lợi	M
005	Quản lý nguồn lực	BRM005.004	Quản lý nguồn lực	BRM005.004.006	Tuyển dụng cán bộ, công chức, viên chức	M
005	Quản lý nguồn lực	BRM005.004	Quản lý nguồn lực	BRM005.004.007	Tiền lương	
005	Quản lý nguồn lực	BRM005.004	Quản lý nguồn lực	BRM005.004.008	Tinh giản biên chế	
005	Quản lý nguồn lực	BRM005.004	Quản lý nguồn lực	BRM005.004.009	Thu hút nhân lực	

Miền nghiệp vụ	Miền nghiệp vụ	Mã nhóm nghiệp vụ	Tên nhóm nghiệp vụ	Mã loại nghiệp vụ	Tên loại nghiệp vụ	Đơn vị
005	Quản lý nguồn lực	BRM005.005	Quản lý tài chính	BRM005.005.001	Báo cáo tài chính	S
005	Quản lý nguồn lực	BRM005.005	Quản lý tài chính	BRM005.005.002	Đo lường hiệu quả	S
005	Quản lý nguồn lực	BRM005.005	Quản lý tài chính	BRM005.005.003	Kế toán	S
005	Quản lý nguồn lực	BRM005.005	Quản lý tài chính	BRM005.005.004	Mua sắm công	S
005	Quản lý nguồn lực	BRM005.005	Quản lý tài chính	BRM005.005.005	Quản lý nguồn lực tài chính	S
005	Quản lý nguồn lực	BRM005.005	Quản lý tài chính	BRM005.005.006	Quản lý tiền công quỹ	S
005	Quản lý nguồn lực	BRM005.005	Quản lý tài chính	BRM005.005.007	Quản lý tài sản và nợ phải trả	S
005	Quản lý nguồn lực	BRM005.005	Quản lý tài chính	BRM005.005.008	Thanh toán	S
005	Quản lý nguồn lực	BRM005.006	Quản lý thông tin	BRM005.006.001	Quản lý an toàn thông tin	M
005	Quản lý nguồn lực	BRM005.006	Quản lý thông tin	BRM005.006.002	Quản lý hồ sơ, văn bản	M
005	Quản lý nguồn lực	BRM005.006	Quản lý thông tin	BRM005.006.003	Quản lý quyền thông tin	Sở K
005	Quản lý nguồn lực	BRM005.006	Quản lý thông tin	BRM005.006.004	Quản lý thư viện	Sở K
005	Quản lý nguồn lực	BRM005.006	Quản lý thông tin	BRM005.006.005	Tiêu chuẩn/quy chuẩn trao đổi thông tin	Sở K
005	Quản lý nguồn lực	BRM005.006	Quản lý thông tin	BRM005.006.006	Tiêu chuẩn/quy chuẩn quản lý thông tin	Sở K
005	Quản lý nguồn lực	BRM005.006	Quản lý thông tin	BRM005.006.007	Quản lý tri thức	Sở K
005	Quản lý nguồn lực	BRM005.006	Quản lý thông tin	BRM005.006.007	Văn thư, lưu trữ nhà nước	Văn

2.4. Kế hoạch hoạt động nghiệp vụ

Để đạt được các chỉ tiêu phát triển kinh tế xã hội của tỉnh Sơn La, cần thiết phải có kế hoạch hoạt động nghiệp vụ cụ thể. Nghiệp vụ của tỉnh Sơn La gồm 2 nhóm: nghiệp vụ cung cấp TTHC và nghiệp vụ nội bộ của các cơ quan nhà nước trong tỉnh.

* Nghiệp vụ cung cấp TTHC: Cần phải được thực hiện cải cách theo hướng đơn giản hóa quy trình thực hiện, giảm thành phần hồ sơ, rút ngắn thời gian, chi phí... cụ thể:

- Rà soát các TTHC của tỉnh để cắt giảm các TTHC hoặc các bước thực hiện không cần thiết. Từ đó, nâng cao chất lượng TTHC trong tất cả các lĩnh vực quản lý nhà nước của các CQNN thuộc tỉnh.

- Kiểm soát chặt chẽ việc ban hành mới các TTHC theo quy định của pháp luật.

- Công khai, minh bạch tất cả các TTHC bằng các hình thức thiết thực và thích hợp; thực hiện thống nhất cách tính chi phí mà cá nhân, tổ chức phải bỏ ra khi giải quyết TTHC tại cơ quan hành chính nhà nước, đặc biệt là một số lĩnh vực nghiệp vụ trọng tâm cần tập trung là: đầu tư; đất đai; xây dựng; sở hữu nhà ở; thuế; hải quan.

- Tiếp nhận, xử lý phản ánh, kiến nghị của cá nhân, tổ chức về các quy định hành chính để hỗ trợ việc nâng cao chất lượng các quy định hành chính và giám sát việc thực hiện TTHC của các cơ quan hành chính nhà nước thuộc tỉnh.

- Tập trung triển khai cung cấp các DVCTT (nghiệp vụ cung cấp TTHC) theo lộ trình phê duyệt của Ủy ban nhân dân tỉnh và tích hợp lên Cổng DVC Quốc gia.

* Đối với các nghiệp vụ nội bộ:

- Triển khai việc trao đổi văn bản điện tử giữa các CQNN có ứng dụng chữ ký số trong tất cả các cơ quan, ban, ngành, đoàn thể, UBND xã, phường.

- Triển khai trao đổi, việc gửi nhận thông tin giữa các cán bộ, công chức, viên chức qua email điện tử.

- Triển khai phần mềm một cửa liên thông tại tất cả các sở, ban, ngành; UBND xã, phường. Đáp ứng tối thiểu 80% hồ sơ TTHC cần trao đổi giữa các bộ phận một cửa liên thông được trao đổi qua môi trường mạng, nhằm bảo đảm tính liên thông giữa các đơn vị trong quy trình giải quyết các TTHC.

- Triển khai nghiệp vụ quản lý CBCCVC của tỉnh tập trung trên môi trường mạng.

2.5. Sơ đồ quy trình nghiệp vụ

Mô hình hóa quy trình nghiệp vụ được thực hiện bằng các sơ đồ quy trình.

Mục đích của sơ đồ luồng quy trình là mô tả tất cả các mô hình và ánh xạ liên quan đến một quy trình.

Sơ đồ luồng quy trình mô tả chức năng nội bộ của các quy trình được thể hiện bằng cách sử dụng tiêu chuẩn BPMN, mô tả chuỗi các nhiệm vụ, các thực thể chịu trách nhiệm về các nhiệm vụ này và thông tin được trao đổi.

Lưu ý, trong sơ đồ này, sẽ thấy các vai trò được xác định trước đó (Người dân, doanh nghiệp), tương ứng với các dòng (trách nhiệm cho các nhiệm vụ), đơn vị nghiệp vụ (bộ phận xử lý, bộ phận tiếp nhận) và các thực thể nghiệp vụ (Đặt hàng). Do đó, một quy trình nghiệp vụ hoàn thành các phân bổ của một vai trò hoặc một bộ phận.

Quy trình nghiệp vụ chính của tỉnh được phân thành 2 loại:

- Nghiệp vụ cung cấp TTHC cho người dân, doanh nghiệp G2C và G2B (bao gồm cả nghiệp vụ cung cấp TTHC cho người dân, doanh nghiệp tại bộ phận một cửa và nghiệp vụ cung cấp DVCTT cho người dân, doanh nghiệp trên Hệ thống thông tin giải quyết TTHC của tỉnh);

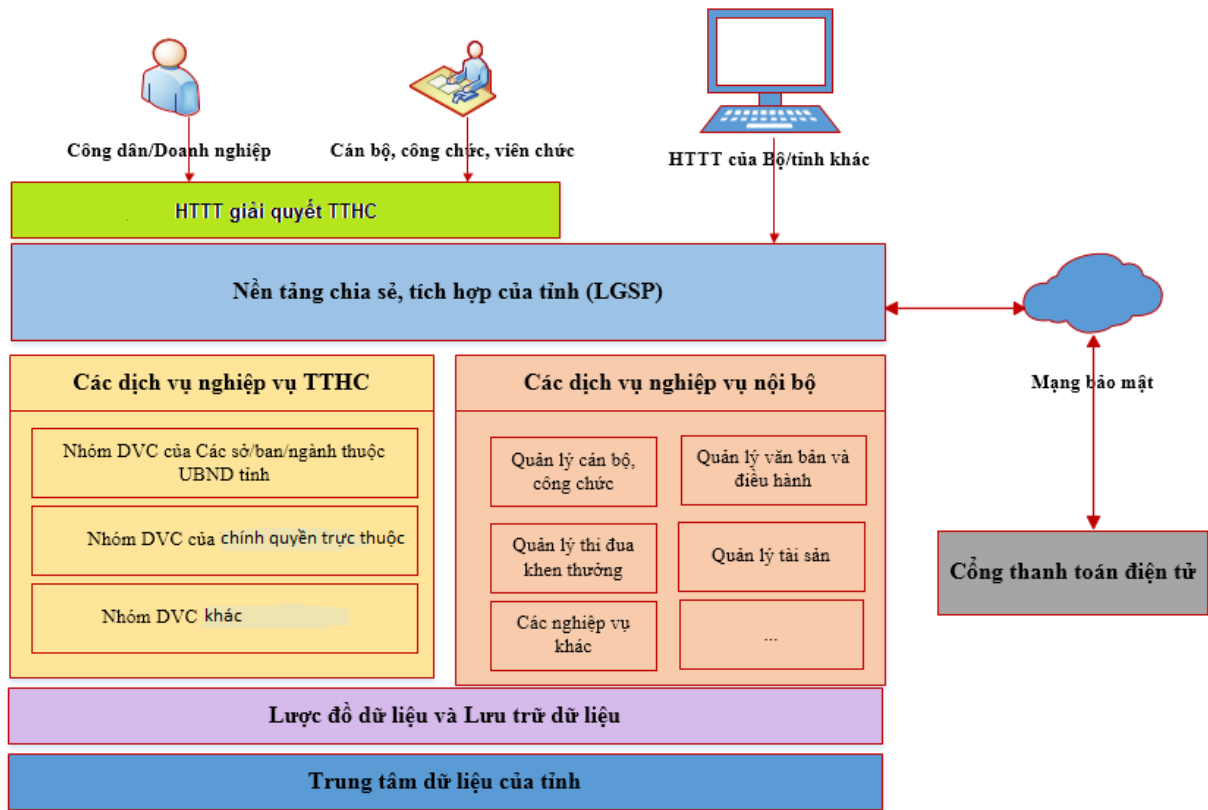
- Nghiệp vụ nội bộ trong các cơ quan của tỉnh bao gồm các nghiệp vụ hỗ trợ và quản lý nguồn lực của các cơ quan, đơn vị thuộc tỉnh.

Các bước mô hình hóa quy trình nghiệp vụ:

Việc mô hình hóa quy trình nghiệp vụ thể hiện:

- Hoạt động nghiệp vụ;
- Luồng thông tin;
- Tính logic trong quy trình nghiệp vụ.

Với tính trực quan hóa, nó được sử dụng để truyền đạt thông tin liên quan đến một quy trình và sự tương tác mà nó bao gồm trong/giữa các tổ chức hoặc giữa những người sử dụng mô hình hoặc những người tạo ra nó.



Hình 12: Mô hình hóa quy trình xử lý nghiệp vụ

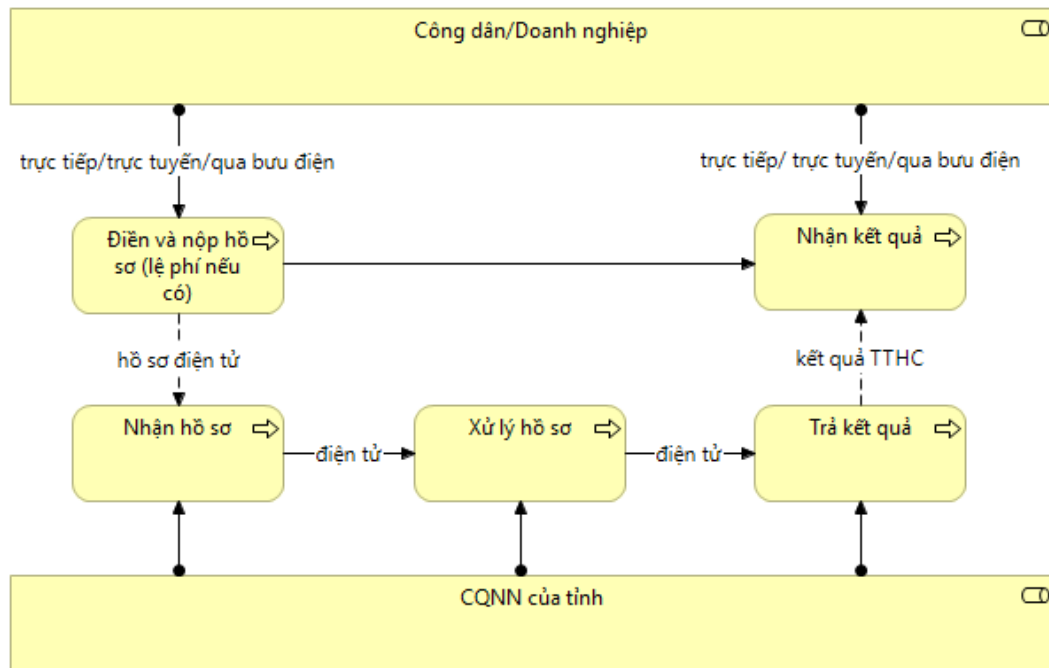
Các bước để tạo quy trình nghiệp vụ:

Các bước dưới đây phác thảo các bước chính cần thực hiện để tạo ra một quy trình nghiệp vụ.

- + Xác định quy trình trong phạm vi hoạt động nghiệp vụ của tổ chức;
- + Xác định điểm bắt đầu của quy trình;
- + Xác định các bước khác nhau trong quy trình;
- + Làm rõ ai hoặc những điều gì thực hiện ở mỗi bước;
- + Quyết định loại ký hiệu mô hình nào sẽ được sử dụng, chẳng hạn như sử dụng BPMN.

2.5.1. Nghiệp vụ cung cấp TTHC cho người dân, doanh nghiệp G2C và G2B:

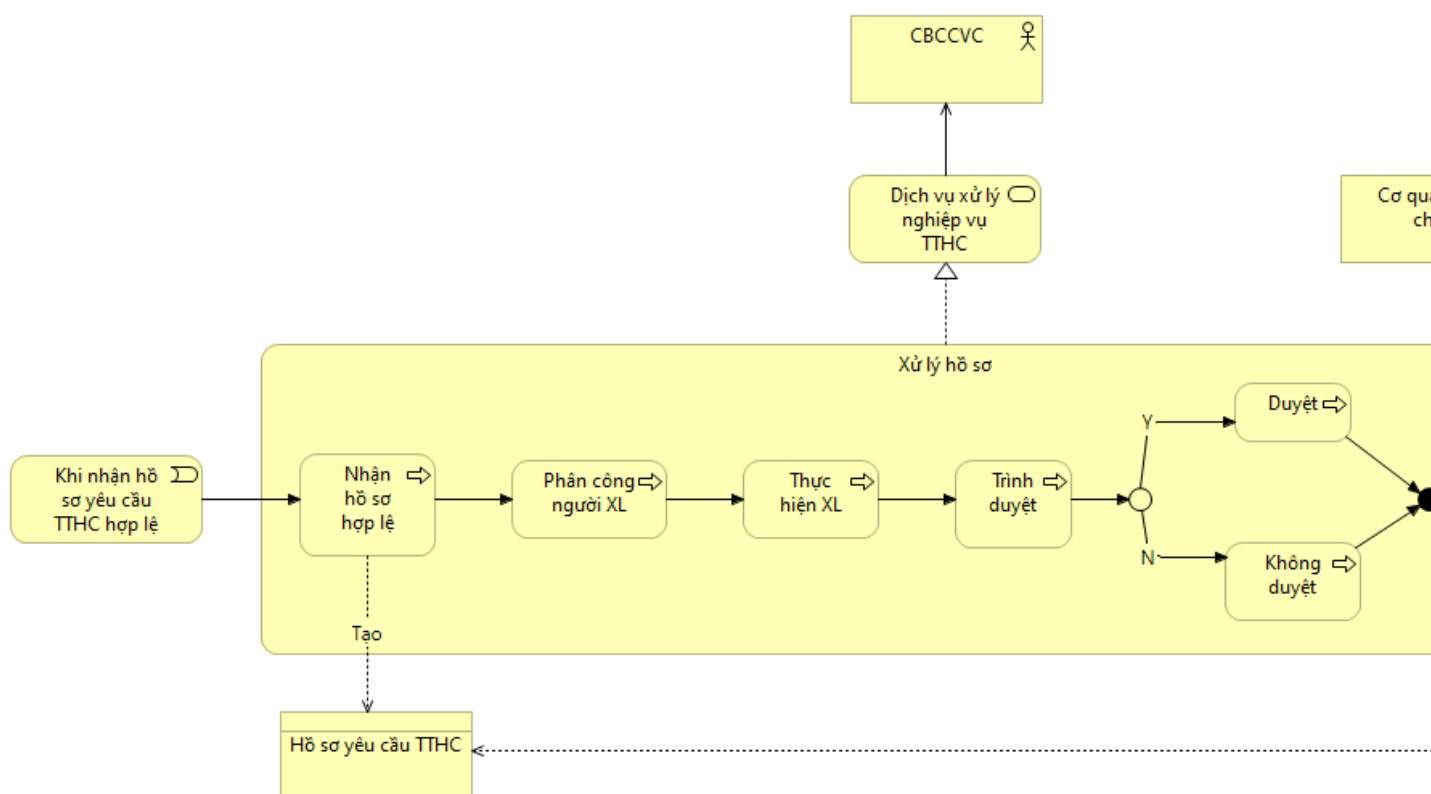
Quy trình cung cấp TTHC cho người dân, doanh nghiệp hiện tại được tổng quát hóa như sau:



Hình 13: Quy trình cung cấp TTHC cho người dân, doanh nghiệp

Bảng 11. Mô tả các bước cung cấp TTHC cho người dân/doanh nghiệp

Bước	Tác nhân	Tài liệu đi kèm (nếu có)	Hình thức
Điền và Nộp hồ sơ (nộp lệ phí nếu có)	Công dân/Doanh nghiệp	Hồ sơ tùy theo TTHC yêu cầu (ở dạng điện tử)	Trực tiếp/Trực tuyến/quá bưu điện
Nhận hồ sơ	Cán bộ/công chức/viên chức của CQNN thuộc tỉnh	Hồ sơ tùy theo TTHC yêu cầu (ở dạng điện tử)	Điện tử
Xử lý hồ sơ	Cán bộ/công chức/viên chức của CQNN thuộc tỉnh	Hồ sơ tùy theo TTHC yêu cầu (ở dạng điện tử)	Điện tử
Trả kết quả	Cán bộ/công chức/viên chức của CQNN thuộc tỉnh	Kết quả giải quyết TTHC (Giấy chứng nhận, Giấy phép,...(tùy thuộc vào TTHC), Giấy thông báo từ chối cấp Giấy chứng nhận, Giấy phép,...)	Điện tử
Nhận kết quả	Công dân/Doanh nghiệp		Trực tiếp/Trực tuyến/quá bưu điện



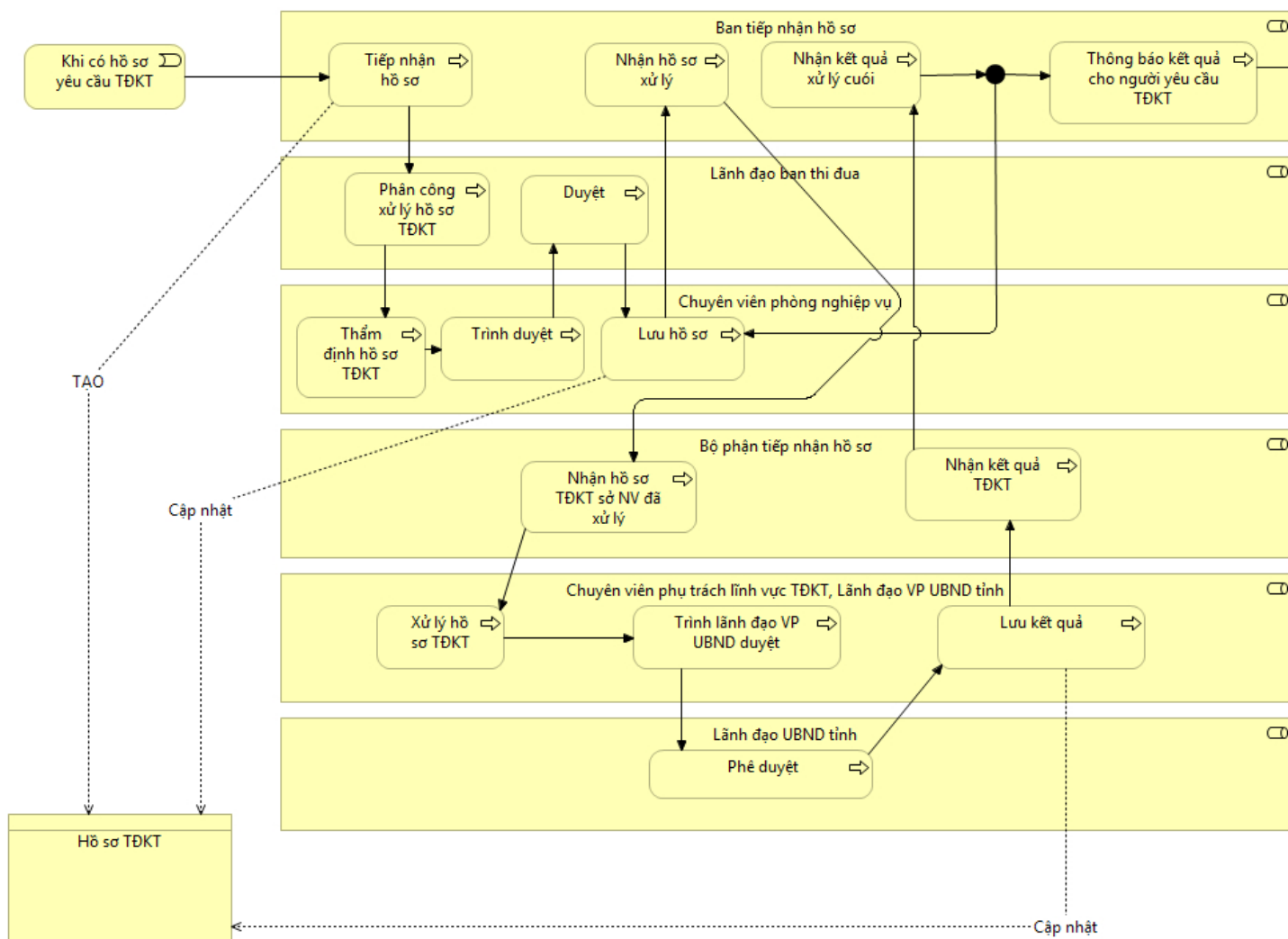
Hình 14: Quy trình xử lý hồ sơ

2.5.2. Nghiệp vụ nội bộ trong các cơ quan của tỉnh:

- Quản lý thi đua khen thưởng;
- Quản lý và lưu trữ văn bản;
- Quản lý tài sản.

Dưới đây là Sơ đồ quy trình các nghiệp vụ nội bộ:

a) Quy trình Quản lý thi đua khen thưởng:



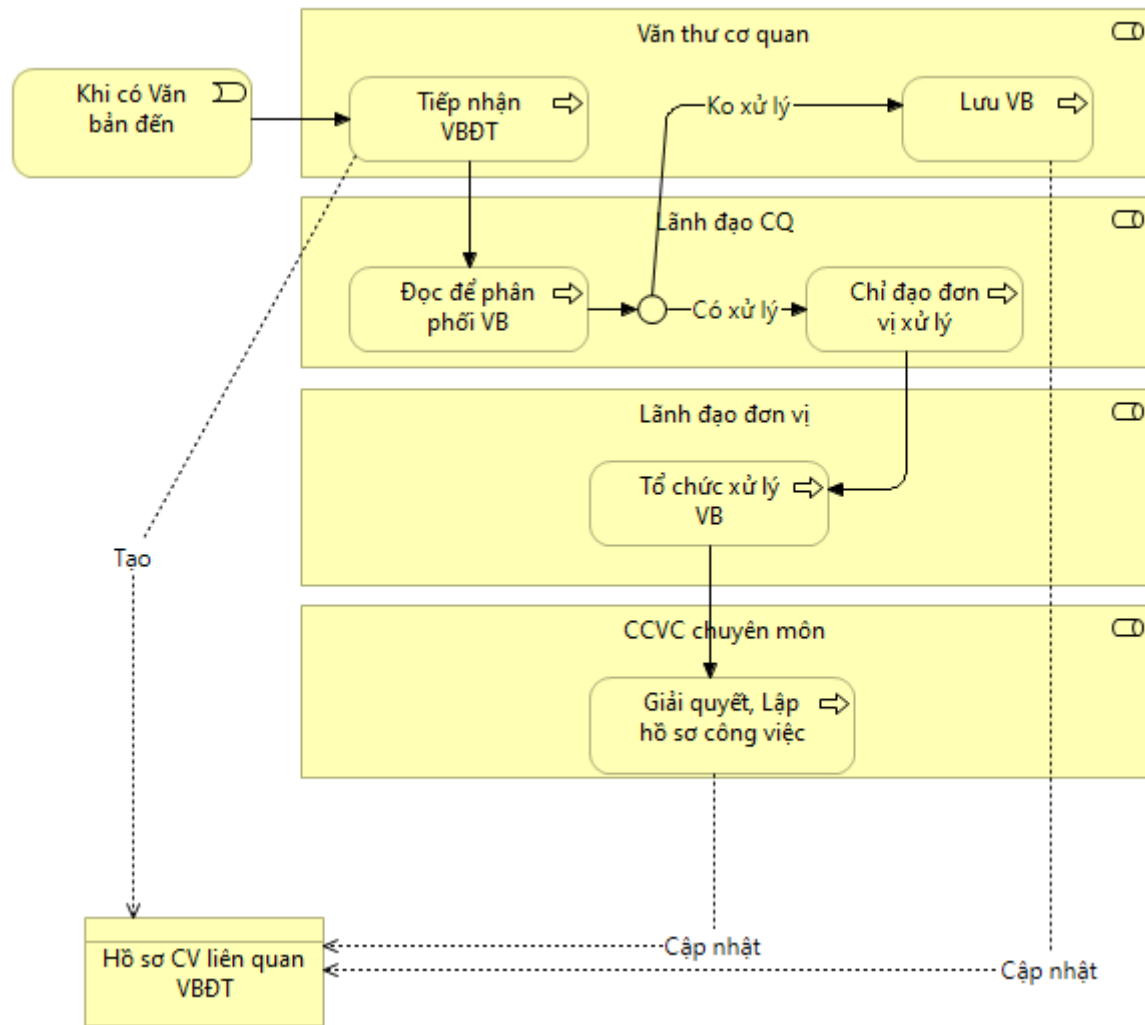
Hình 15: Quy trình quản lý thi đua khen thưởng

Bảng 12. Mô tả quy trình nghiệp vụ xử lý thi đua khen thưởng

STT	Bước	Người thực hiện (Vai trò)	Tài liệu đi kèm (nếu có)	Hình thức
1	Nhận hồ sơ TĐKT	Bộ phận tiếp nhận hồ sơ của Ban thi đua - Khen thưởng	Hồ sơ TĐKT	Điện tử
2	Phân công xử lý	Lãnh đạo Ban Thi đua khen thưởng	Hồ sơ TĐKT + Ý kiến chỉ đạo	Điện tử
3	Thẩm định hồ sơ TĐKT	Chuyên viên phòng nghiệp vụ	Hồ sơ TĐKT	Điện tử
4	Trình duyệt	Chuyên viên phòng nghiệp vụ	Kết quả thẩm định hồ sơ TĐKT	Điện tử
5	Duyệt	Lãnh đạo Ban Thi đua khen thưởng của tỉnh	Kết quả thẩm định hồ sơ TĐKT + Các ý kiến của chuyên viên phòng nghiệp vụ (nếu có)	Điện tử
6	Lưu hồ sơ	Chuyên viên phòng nghiệp vụ	Kết quả sau khi phê duyệt thẩm định hồ sơ TĐKT	Điện tử
7	Nhận hồ sơ đã thẩm định	Bộ phận tiếp nhận hồ sơ của Ban TĐKT	Hồ sơ đã được Sở Nội vụ thẩm định	Điện tử
8	Nhận hồ sơ TĐKT đã được Sở Nội vụ thẩm định	Bộ phận tiếp nhận hồ sơ của VP UBND tỉnh	Hồ sơ đã được Sở Nội vụ thẩm định	Điện tử
9	Xử lý hồ sơ TĐKT	Chuyên viên phụ trách lĩnh vực TĐKT (VP UBND tỉnh)	Hồ sơ đã được Sở Nội vụ thẩm định	Điện tử
10	Trình phê duyệt	Chuyên viên phụ trách lĩnh vực TĐKT	Hồ sơ đã được Chuyên viên TĐKT (VPUBND tỉnh) xử lý +Kèm ý kiến của chuyên viên xử lý	Điện tử
11	Phê duyệt	Lãnh đạo UBND tỉnh	Hồ sơ đã được Chuyên viên TĐKT (VPUBND	Điện tử

STT	Bước	Người thực hiện (Vai trò)	Tài liệu đi kèm (nếu có)	Hình thức
			tỉnh) xử lý +Kèm ý kiến của chuyên viên xử lý	
12	Lưu kết quả	Chuyên viên phụ trách lĩnh vực TĐKT	Hồ sơ TĐKT đã được phê duyệt kết quả	Điện tử
13	Nhận kết quả TĐKT	Bộ phận tiếp nhận hồ sơ của VPUBND	Hồ sơ TĐKT đã được phê duyệt kết quả	Điện tử
14	Nhận KQ xử lý cuối cùng	Bộ phận tiếp nhận hồ sơ của Ban TĐKT	Hồ sơ TĐKT đã được phê duyệt kết quả	Điện tử
15	Thông báo cho người yêu cầu TĐKT	Bộ phận tiếp nhận hồ sơ của Ban TĐKT	Tin nhắn báo KQ xử lý hồ sơ TĐKT	Email/Phone
16	Lưu hồ sơ	Chuyên viên phòng nghiệp vụ (Sở Nội vụ)	Hồ sơ TĐKT đã được phê duyệt kết quả	Điện tử

Quy trình quản lý văn bản đến như sau:



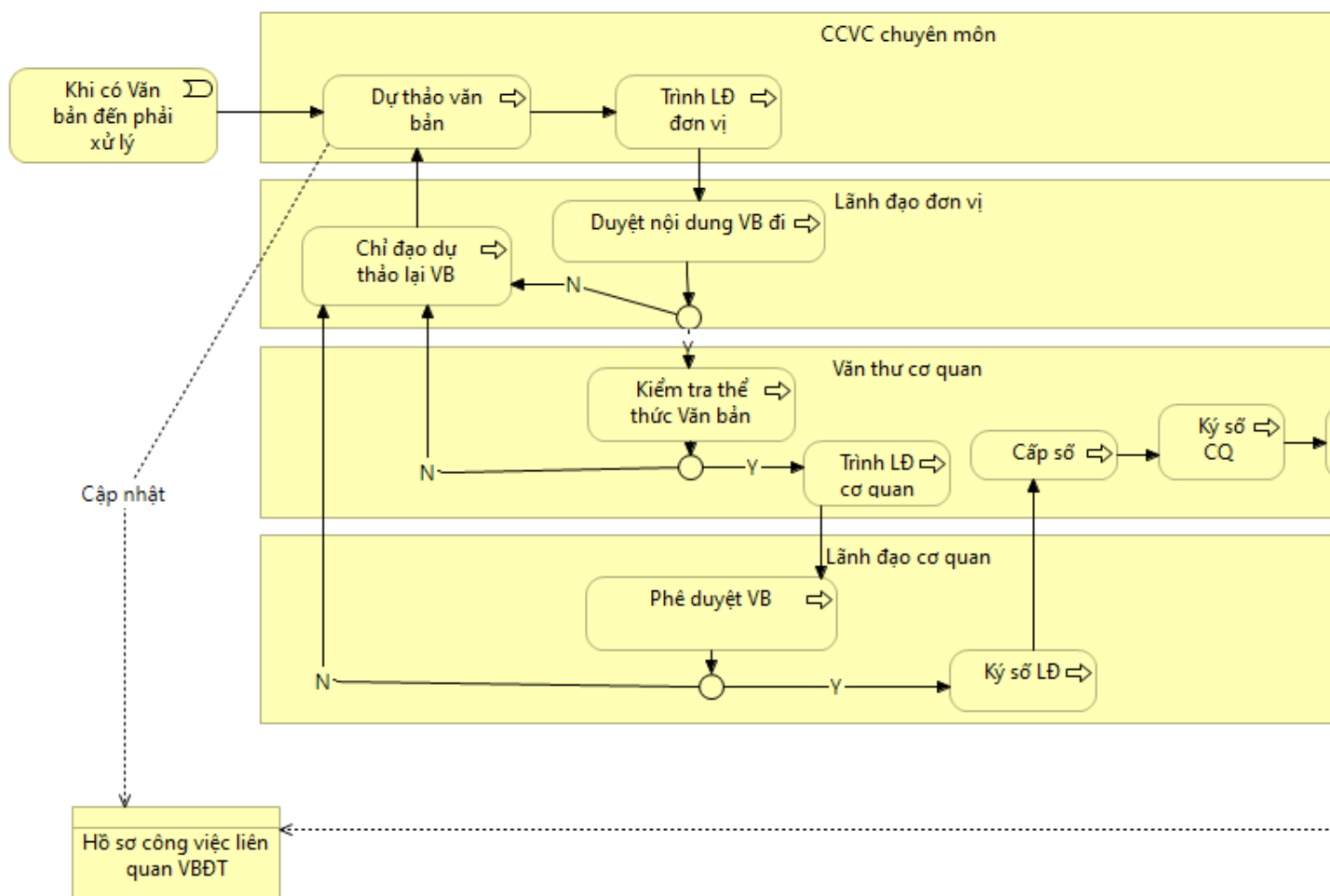
Hình 16: Quy trình xử lý văn bản đến

Bảng 13. Mô tả các bước quy trình xử lý văn bản đến

STT	Bước	Người thực hiện (Vai trò)	Tài liệu đi kèm (nếu có)	Hình thức
1	Tiếp nhận Văn bản đến	Văn thư cơ quan	Văn bản đến + Tài liệu đính kèm (nếu có)	Điện tử
2	Đọc để phân phối VB	Lãnh đạo cơ quan	Văn bản đến + Tài liệu đính kèm (nếu có)	Điện tử
3.1	Chỉ đạo đơn vị xử lý (Có xử lý)	Lãnh đạo cơ quan	Văn bản đến + Tài liệu đính kèm (nếu có) + ý kiến chỉ đạo	Điện tử
3.2	Lưu văn bản (Không cần xử lý)	Văn thư cơ quan	Văn bản đến + Tài liệu đính kèm (nếu có) + ý kiến chỉ đạo	Điện tử

STT	Bước	Người thực hiện (Vai trò)	Tài liệu đi kèm (nếu có)	Hình thức
4	Tổ chức xử lý	Lãnh đạo đơn vị	Văn bản đến + Tài liệu đính kèm (nếu có) + ý kiến chỉ đạo	Điện tử
5	Giải quyết, Lập hồ sơ công việc	CCVC chuyên môn	Văn bản đến + Tài liệu đính kèm (nếu có) + ý kiến chỉ đạo	Điện tử

Quy trình xử lý văn bản đi:



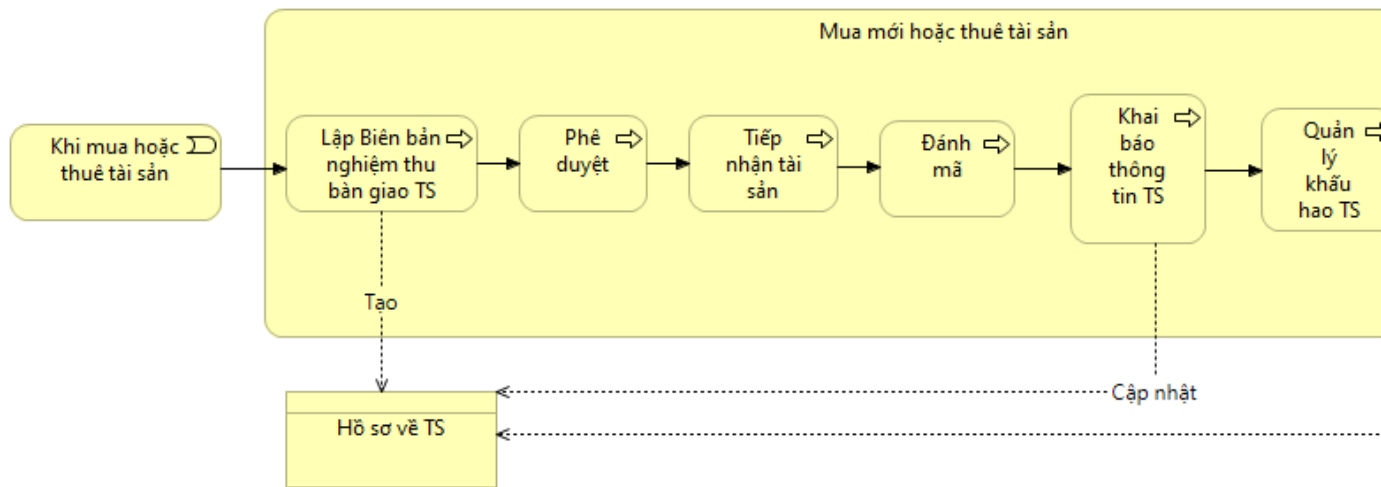
Hình 17: Quy trình xử lý văn bản đi

Bảng 14. Mô tả các bước của quy trình xử lý văn bản đi

STT	Bước	Người thực hiện (Vai trò)	Tài liệu đi kèm (nếu có)	Hình thức
1	Dự thảo văn bản đi	CCVC chuyên môn	Văn bản đến + Dự thảo văn bản đi + Tài liệu đính kèm (nếu có)	Điện tử
2	Trình LĐ đơn vị	CCVC chuyên môn	Văn bản đến + Dự thảo văn bản đi + Tài liệu đính kèm (nếu có)	Điện tử
3	Duyệt nội dung VB	Lãnh đạo đơn vị	Văn bản đến + Dự thảo văn bản đi + Tài liệu đính kèm (nếu có)	Điện tử
4	Kiểm tra thể thức Văn bản đi	Văn phòng đơn vị (Văn thư)	Văn bản đến + Dự thảo văn bản đi + Tài liệu đính kèm (nếu có)	Điện tử
5	Trình Lãnh đạo cơ quan	Văn thư cơ quan	Văn bản đến + Dự thảo văn bản đi + Tài liệu đính kèm (nếu có)	Điện tử
6	Phê duyệt	Lãnh đạo cơ quan	Văn bản đến + Dự thảo văn bản đi + Tài liệu đính kèm (nếu có)	Điện tử
7	Ký số lãnh đạo	Lãnh đạo cơ quan	Văn bản đi + Tài liệu đính kèm (nếu có)	Điện tử
8	Cấp số	Văn thư cơ quan	Văn bản đi + Tài liệu đính kèm (nếu có)	Điện tử
9	Ký số cơ quan	Văn thư cơ quan	Văn bản đi + Tài liệu đính kèm (nếu có)	Điện tử
10	Phát hành văn bản đi	Văn thư cơ quan	Văn bản đi + Tài liệu đính kèm (nếu có)	Điện tử

c) Quản lý tài sản:

Quy trình nghiệp vụ tăng tài sản cố định do mua mới, thuê:

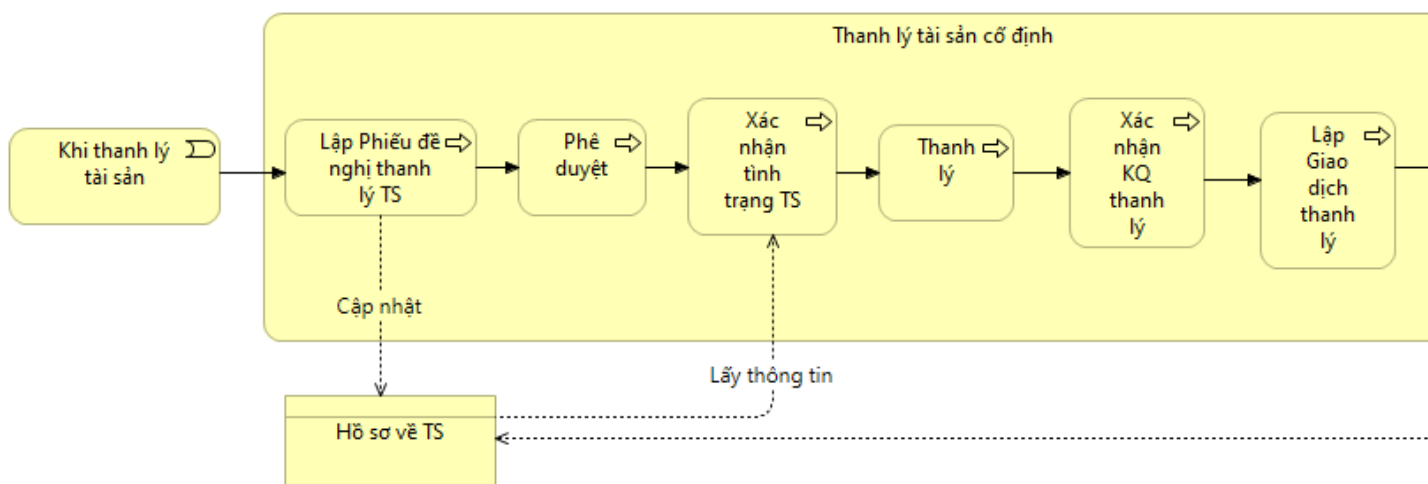


Hình 18: Quy trình nghiệp vụ tăng tài sản cố định

Bảng 15. Mô tả quy trình nghiệp vụ tăng tài sản

STT	Bước	Người thực hiện (Vai trò)	Tài liệu đi kèm (nếu có)	Hình thức
1	Lập biên bản nghiệm thu bàn giao tài sản	Đơn vị quản lý tài sản	Hồ sơ về tài sản	Điện tử
2	Phê duyệt	Lãnh đạo cơ quan	Biên bản bàn giao + Hồ sơ về tài sản	Điện tử
3	Tiếp nhận TS	Các đơn vị thuộc/trực thuộc CQ	Hồ sơ về tài sản + Tài sản	Điện tử + trực tiếp
4	Đánh mã số tài sản	Đơn vị quản lý tài sản	Hồ sơ về tài sản + Tài sản	Điện tử + trực tiếp
5	Khai báo thông tin TS	Đơn vị quản lý tài sản	Hồ sơ về tài sản	Điện tử
6	Quản lý khấu hao	Đơn vị quản lý tài sản	Hồ sơ về tài sản	Điện tử
7	Lưu hồ sơ	Đơn vị quản lý tài sản	Hồ sơ về tài sản	Điện tử

Quy trình thanh lý tài sản:



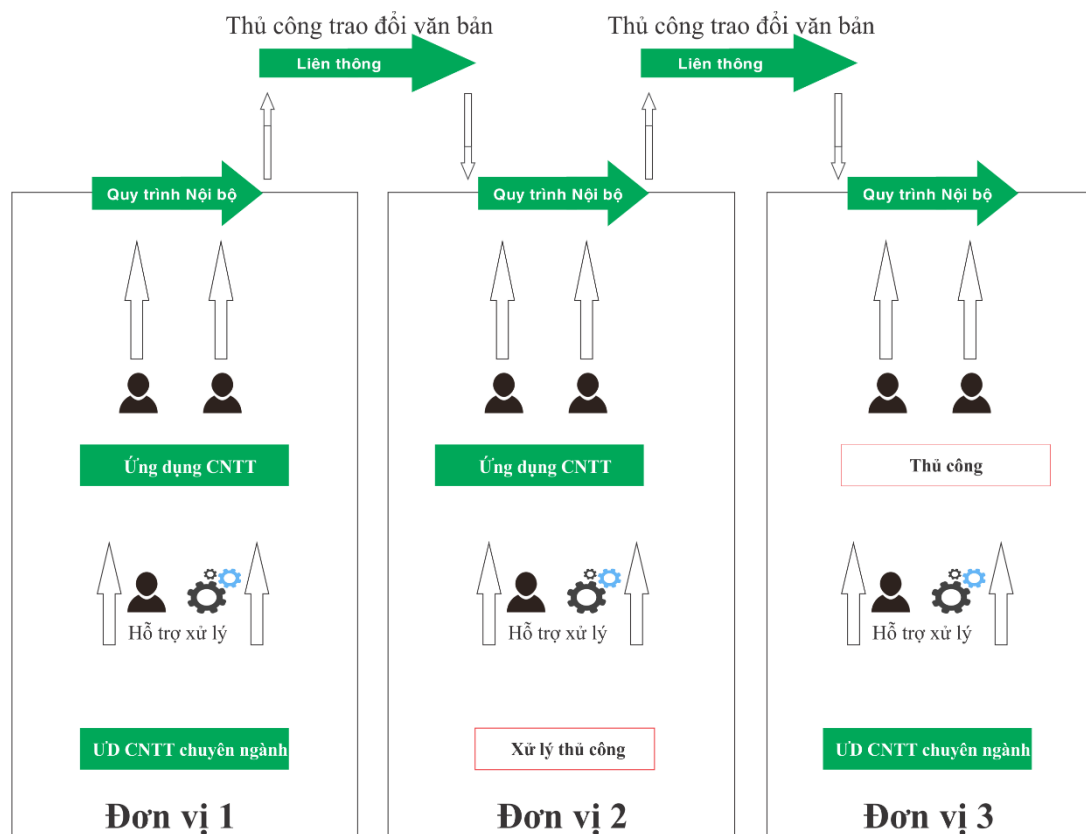
Hình 19: Quy trình thanh lý tài sản

Bảng 16. Mô tả quy trình thanh lý tài sản

TT	Bước	Người thực hiện (Vai trò)	Tài liệu đi kèm (nếu có)	Hình thức
1	Lập biên bản đề nghị thanh lý	Hội đồng Thanh lý	Hồ sơ về tài sản	Điện tử
2	Phê duyệt	Lãnh đạo cơ quan	Biên bản bàn giao + Hồ sơ về tài sản	Điện tử
3	Xác nhận tình trạng tài sản	Hội đồng thanh lý	Biên bản bàn giao + Hồ sơ về tài sản	Điện tử + trực tiếp
4	Thực hiện thanh lý	Hội đồng thanh lý	Hồ sơ về tài sản + Tài sản	Điện tử + trực tiếp
5	Xác nhận KQ thanh lý TS	Đơn vị quản lý tài sản	Hồ sơ về tài sản	Điện tử
6	Lập giao dịch thanh lý	Đơn vị quản lý tài sản	Hồ sơ về tài sản	Điện tử
7	Lưu hồ sơ	Đơn vị quản lý tài sản	Hồ sơ về TS	Điện tử

2.6. Sơ đồ liên thông nghiệp vụ

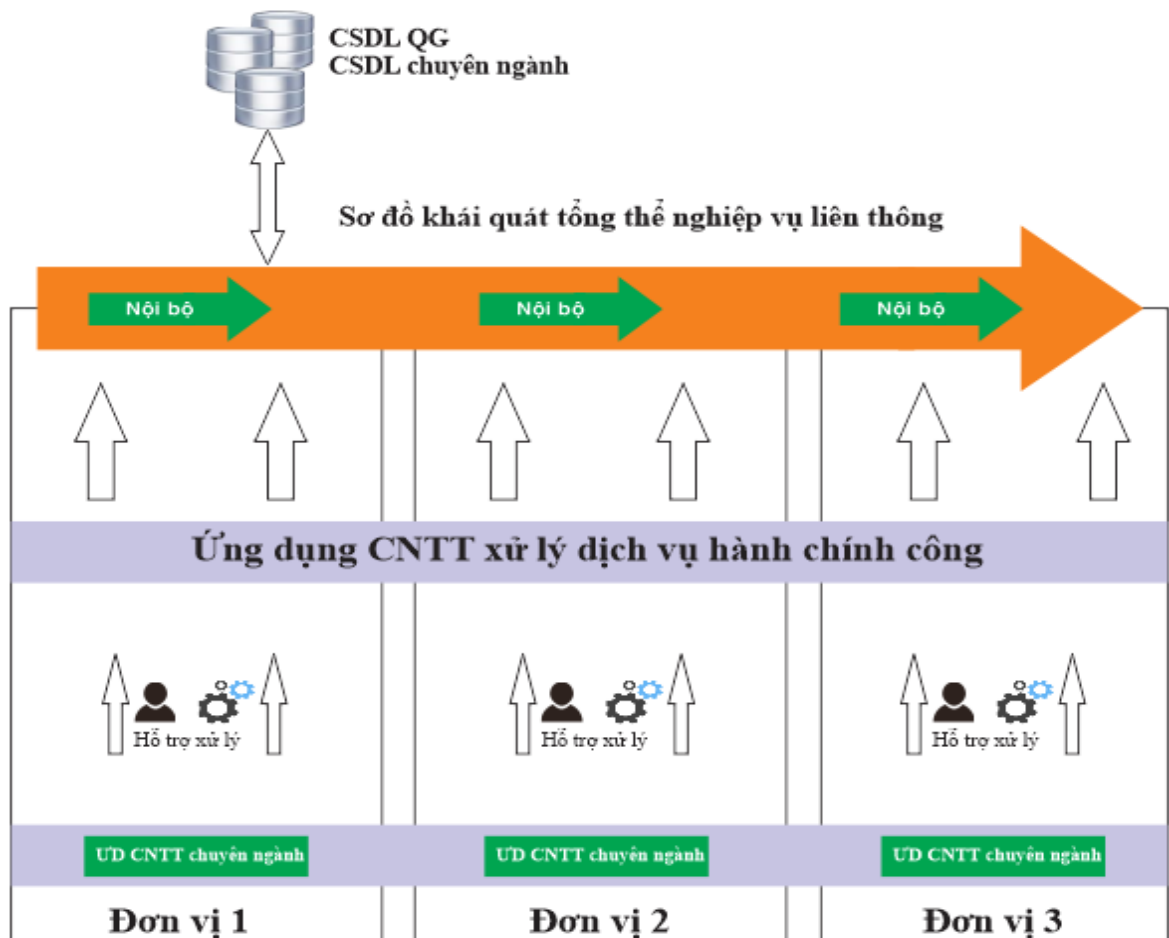
- Sơ đồ tổng quát quy trình nghiệp vụ liên thông hiện tại:



Hình 20: Sơ đồ tổng quát quy trình nghiệp vụ liên thông hiện tại.

Việc ứng dụng CNTT vào quá trình xử lý nghiệp vụ đã có những bước tiến rõ rệt. Tuy nhiên vẫn còn một số giới hạn như: Đa phần ứng dụng còn riêng lẻ từng nghiệp vụ, tính kết nối còn hạn chế. Những nghiệp vụ nội bộ của các cơ quan đơn vị chưa thực sự kết nối liên thông, trao đổi chính còn qua đường văn bản (thủ công). Việc kết nối giữa các ứng dụng chuyên ngành và ứng dụng hành chính, quản lý còn chưa được đồng bộ.

Chính vì vậy trong quá trình nghiên cứu xây dựng kiến trúc quy trình nghiệp vụ được hướng tới sự thống nhất, chuẩn hóa đồng bộ và kết nối đó là việc: Tái cấu trúc hóa nghiệp vụ và ứng dụng công nghệ thông tin như mô tả bên dưới:



Hình 21: Sơ đồ khái quát tổng thể nghiệp vụ liên thông

Đặc điểm của việc tái cấu trúc hóa quy trình nghiệp vụ trong tương lai:

- Việc quản lý quy trình, xử lý công việc được tiến hành một cách đồng bộ trên một nền tảng chung, các quy trình nội bộ của các cơ quan, đơn vị được đặt trong bối cảnh của quy trình chung và được điều phối bởi quy trình quản lý chung này;

- Quy trình liên thông giữa các cơ quan, đơn vị trong tỉnh sẽ được thực hiện trên nền tảng chung về quản lý quy trình. Điều này sẽ làm đơn giản quá trình liên thông giữa các cơ quan. Việc chuyển quy trình giữa các đơn vị tương tự và đơn giản như quá trình luân chuyển công việc trong nội bộ của một đơn vị;

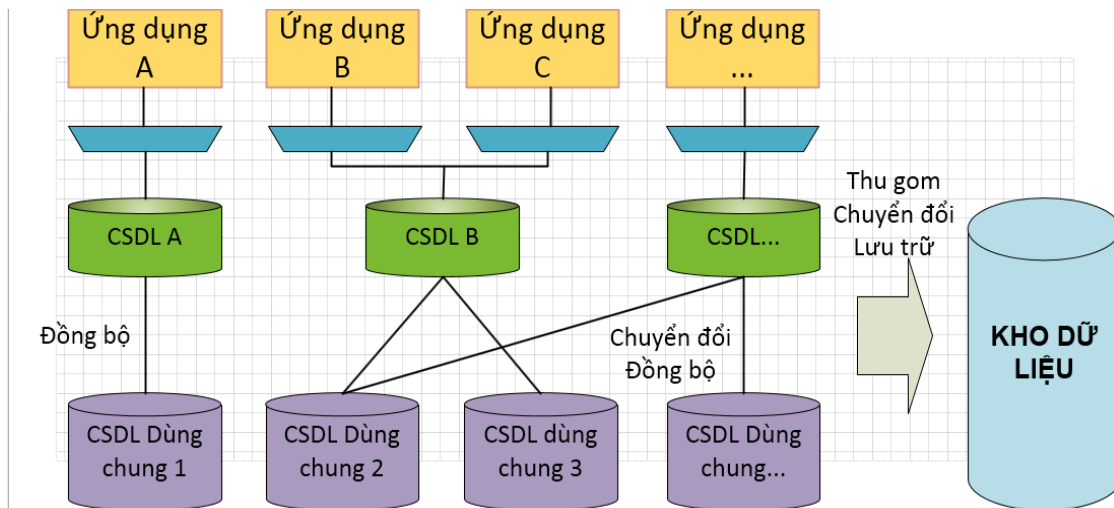
- Để thực hiện được việc thống nhất chung này thì ứng dụng CNTT phải được đồng bộ đối với tất cả các đơn vị thuộc tỉnh;
- Tăng tối đa quá trình tự động hóa xử lý công việc bởi sử dụng các ứng dụng CNTT để xử lý công việc tự động;
- Sử dụng các CSDL dùng chung để phục vụ mục đích đơn giản hóa TTHC, giảm bớt từ đó giảm các tác vụ kiểm tra, xử lý thông tin, thay vào đó kết nối, khai thác dữ liệu từ CSDL để đánh giá phân tích hỗ trợ ra quyết định.

3. Kiến trúc dữ liệu

3.1. Nguyên tắc dữ liệu

- Nguyên tắc 1: Dữ liệu xây dựng phải chia sẻ được giữa các cơ quan (sở, ban ngành) và giữa các hệ thống với nhau (cần phải xác định cơ quan nào sẽ sở hữu/quản lý CSDL nào. Đối với CSDL do cơ quan sở hữu, đó là CSDL chính thống, là dữ liệu gốc được tạo ra và được cập nhật hoặc xóa)
- Nguyên tắc 2: Dữ liệu về nhật ký hệ thống, nhật ký người sử dụng phải được lưu trữ phục vụ mục đích vận hành và bảo đảm an toàn, an ninh thông tin;
- Nguyên tắc 3: Dữ liệu phải được lưu trữ cho mục đích sử dụng chung, sử dụng lại. Dữ liệu dùng chung được sử dụng chia sẻ giữa nhiều cơ quan, nhiều nghiệp vụ, nhiều mục đích khác nhau.
- Nguyên tắc 4: Dữ liệu phải được quản lý để bảo đảm tính chính xác. Cơ quan quản lý, cập nhật dữ liệu phải có cơ chế bảo mật, xác thực để bảo đảm tính chính xác của dữ liệu. Đối với dữ liệu dạng tài liệu, cần phải được chứng thực điện tử (ký số).
- Nguyên tắc 5: Dữ liệu phải dễ tìm kiếm, truy vấn, cho kết quả chính xác và phải được cung cấp từ nguồn tin cậy
- Nguyên tắc 6: Các cơ quan, tổ chức, cá nhân xử lý cùng loại nghiệp vụ phải trên cùng dữ liệu và biết rõ nguồn gốc dữ liệu đó.
- Nguyên tắc 7: Danh mục cơ sở dữ liệu của tỉnh phải tuân thủ tuyệt đối hướng dẫn của Bộ Thông tin và Truyền thông theo Văn bản số 2051/BTTTT-THH ngày 04/6/2020 về hướng dẫn triển khai một số nhiệm vụ thực thi Nghị định số 47/2020/NĐ-CP.
- Nguyên tắc 8: Ưu tiên sử dụng các hạ tầng trung tâm dữ liệu đã được xây dựng và có khả năng dùng chung cho toàn bộ hoặc nhiều cơ quan, đơn vị trên địa bàn.

3.2. Mô hình dữ liệu



Hình 22. Mô hình tổng quan CSDL

Nền tảng tích hợp, chia sẻ dữ liệu của tỉnh (LGSP) được duy trì hoạt động ổn định phục vụ kết nối, liên thông, đồng bộ dữ liệu giữa các hệ thống thông tin. Đã kết nối chính thức được 11/16 hệ thống thông tin, CSDL (Cơ sở dữ liệu quốc gia về cán bộ, công chức, viên chức; Cổng liên thông TNMT-Thuế; Hệ thống định danh và xác thực điện tử; Cơ sở dữ liệu quốc gia về văn bản quy phạm pháp luật; Cơ sở dữ liệu quốc gia về giá; Hệ thống cấp phiếu lý lịch tư pháp trực tuyến; Hệ thống thông tin đăng ký và quản lý hộ tịch; Hệ thống cấp mã số đơn vị có quan hệ với ngân sách; Hệ thống thông tin quản lý danh mục điện tử dùng chung của các cơ quan nhà nước; Hệ thống Đăng ký, giải quyết chính sách trợ giúp xã hội trực tuyến và cơ sở dữ liệu đối tượng bảo trợ xã hội; Hệ thống dịch vụ hành chính công của Tổng Công ty Bưu điện Việt Nam). Năm 2023, Ủy ban nhân dân tỉnh giao Sở Thông tin và Truyền thông thực hiện nâng cấp LGSP của tỉnh nhằm đảm bảo hoạt động có đầy đủ tính năng, chức năng theo hướng dẫn của Bộ Thông tin và Truyền thông tại Công văn số 631/THH-THHT ngày 21/5/2020 hướng dẫn yêu cầu về chức năng, tính năng kỹ thuật của Nền tảng chia sẻ, tích hợp dùng chung cấp bộ, cấp tỉnh (Phiên bản 1.0); Đồng thời, thực hiện các phương án kỹ thuật kết nối với CSDL quốc gia về dân cư, mở rộng kết nối với các dữ liệu chuyên ngành được triển khai từ Trung ương tới địa phương.

Từ hiện trạng các CSDL tỉnh Sơn La, dữ liệu của tỉnh sẽ được sắp xếp, tổ chức lại theo mô hình tham chiếu dữ liệu. Cụ thể như sau:



Hình 23: Mô hình khung tham chiếu dữ liệu tỉnh Sơn La

- Mô hình dữ liệu mức khái niệm:

Mô hình dữ liệu mức khái niệm của Khung kiến trúc CQS tỉnh Sơn La là mô hình khái niệm các đối tượng dữ liệu chính (trung tâm là các đối tượng dữ liệu gốc: công dân, doanh nghiệp, cơ quan nhà nước) và mối quan hệ của các đối tượng dữ liệu này, không bao gồm toàn bộ dữ liệu phục vụ các quy trình nghiệp vụ của tất cả các cơ quan trong Tỉnh mà dựa trên việc phân tích các nghiệp vụ ưu tiên. Các đối tượng dữ liệu mức cao trong mô hình này và các mối quan hệ phục vụ mục đích chính cho việc liên kết, trao đổi, chia sẻ thông tin, dữ liệu giữa các cơ quan trong tỉnh Sơn La. Cụ thể, ngoài các đối tượng dữ liệu liên kết với đối tượng dữ liệu gốc (công dân, doanh nghiệp, cơ quan nhà nước), còn có các đối tượng dữ liệu phục vụ việc giải quyết TTHC cho người dân, doanh nghiệp và cơ quan nhà nước như: Tài khoản, Hồ sơ TTHC, Kết quả TTHC, trong đó:

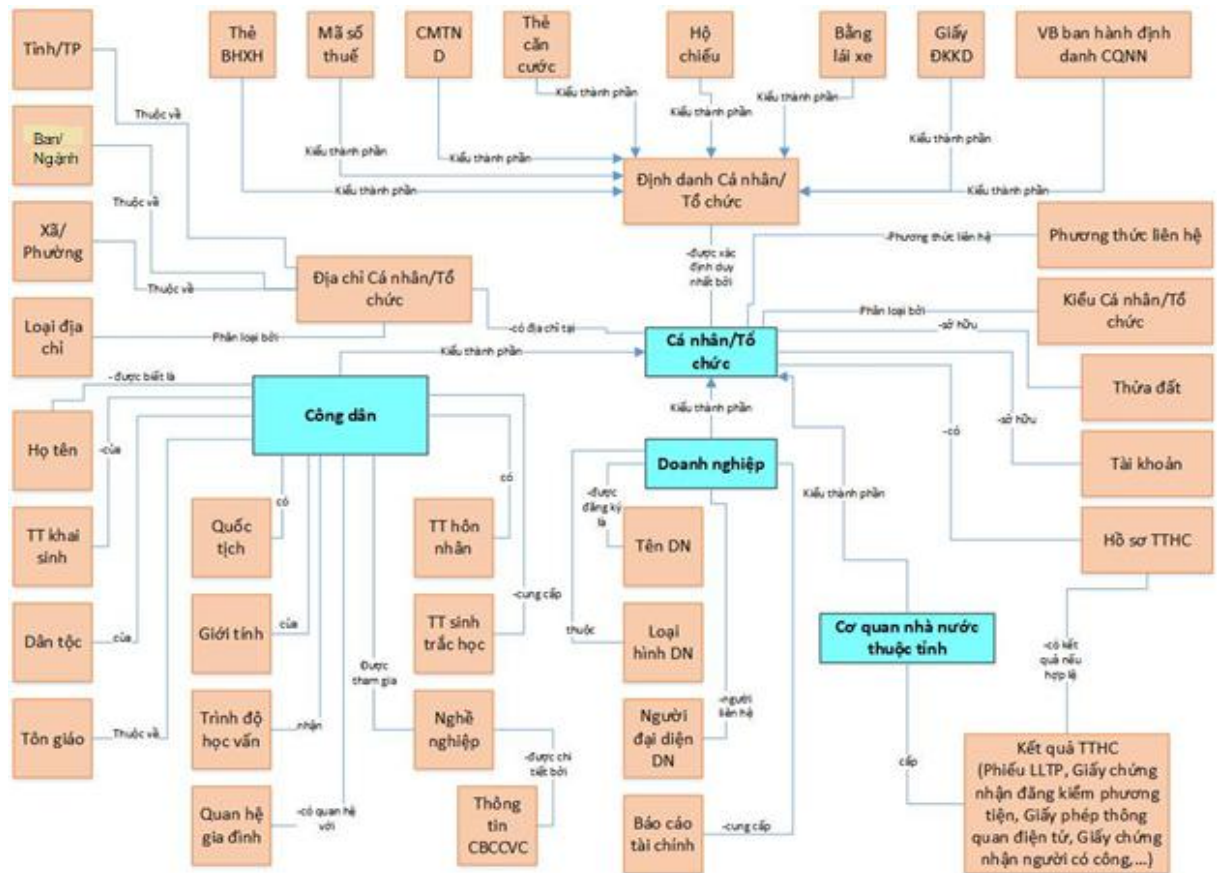
+ Tài khoản chứa các trường thông tin cơ bản như: Số tài khoản, Tên đăng nhập, Password, Họ tên, mã định danh, email, số điện thoại, địa chỉ liên hệ,...

+ Hồ sơ TTHC chứa các trường thông tin cơ bản như: Mã hồ sơ, Cơ quan tiếp nhận, Cơ quan xử lý, các giấy tờ đính kèm, ngày nhận, ngày trả, người nộp hồ sơ, chủ sở hữu hồ sơ, người liên hệ của hồ sơ, tình trạng hồ sơ (hợp lệ, không hợp lệ,...).

+ Kết quả TTHC chứa các trường thông tin cơ bản như: Loại kết quả TTHC (Giấy phép thông quan, Giấy chứng nhận đăng kiểm phương tiện, Đăng ký xe, Lý

lịch tư pháp, Giấy chứng nhận người có công,...), mã kết quả TTHC, cơ quan cấp, ngày cấp, người được cấp, thời hạn, thông tin khác,...

- Mô hình dữ liệu mức khái niệm của tỉnh như sau:



Hình 24: Mô hình dữ liệu mức khái niệm của tỉnh

Mô hình này dùng làm định hướng thiết kế, triển khai, quản lý CSDL thuộc Khung kiến trúc CQS của tỉnh, đặc biệt là các CSDL dùng chung, chia sẻ bảo đảm sự liên kết, trao đổi, chia sẻ thông tin, dữ liệu giữa các cơ quan trong tỉnh. Đồng thời, cần căn cứ vào nhu cầu thực tế để triển khai các CSDL thuộc Khung Kiến trúc CQS phù hợp với mô hình khái niệm này. Để có thể triển khai Khung kiến trúc CQS tỉnh Sơn La đạt hiệu quả, bảo đảm sự phù hợp mô hình dữ liệu mức khái niệm, cần phải:

(1) Bảo đảm tuân thủ các quy định, hướng dẫn của các cơ quan chủ quản triển khai các Nền tảng số, CSDL quốc gia, hệ thống thông tin có quy mô từ Trung ương đến địa phương: Khi triển khai các CSDL dùng chung của tỉnh, tỉnh Sơn La cần tuân thủ các quy định, hướng dẫn của cơ quan chủ quản triển khai các CSDL quốc gia theo Nghị định số 47/2024/NĐ-CP ngày 09/5/2024 của Chính phủ quy định về danh mục CSDL quốc gia, việc xây dựng, cập nhật, duy trì, khai thác và sử dụng cơ sở dữ liệu quốc gia, hệ thống thông tin có quy mô từ Trung ương đến địa phương để xác định phạm vi, nội dung, quy mô đầu tư của CSDL. Hệ thống thông tin dùng chung

của tỉnh đồng thời bảo đảm sự liên kết, kế thừa thông tin, dữ liệu của các CSDL quốc gia, hệ thống thông tin quốc gia;

(2) Liên tục cập nhật, chi tiết mô hình khái niệm bảo đảm phù hợp với thực tế của tỉnh: Hiện tại, việc triển khai, các văn bản quy định, hướng dẫn về kỹ thuật về các CSDL quốc gia, hệ thống thông tin quốc gia còn chưa rõ. Dẫn đến, các mối quan hệ, ràng buộc trong mô hình khái niệm hiện còn chưa phải là ràng buộc chặt. Do đó, cần liên tục làm chi tiết mô hình khái niệm này, trong đó, các ràng buộc chặt giữa các đối tượng sẽ dần được định nghĩa trong mô hình dữ liệu mức logic, mô hình dữ liệu mức vật lý trên cơ sở thiết kế cơ sở, thiết kế chi tiết của các dự án/đề án/nhiệm vụ về triển khai các CSDL dùng chung của tỉnh.

(3) Thẩm định sự phù hợp với mô hình dữ liệu mức khái niệm: Sở Khoa học và Công nghệ tỉnh Sơn La sử dụng mô hình kiến trúc mức khái niệm trong thẩm định, định hướng thiết kế cơ sở, thiết kế chi tiết các dự án thuộc Khung kiến trúc để bảo đảm khả năng liên kết, trao đổi, chia sẻ thông tin, dữ liệu giữa các hệ thống sau khi được hoàn thành.

4. Kiến trúc ứng dụng

4.1. Nguyên tắc ứng dụng

- Dựa trên Mô-đun và thành phần:

+ Phát biểu nguyên tắc: Áp dụng một mô-đun và thành phần dựa trên các giải pháp kiến trúc, gắn với các quy trình nghiệp vụ phù hợp để thiết lập các tiêu chuẩn mở cùng với vai trò và các định nghĩa được xác định rõ.

+ Sự cần thiết: Giảm tổng chi phí sở hữu và tránh được sự phụ thuộc vào nhà cung cấp.

+ Áp dụng: Khi áp dụng cần tránh các giải pháp và công nghệ độc quyền (trừ trường hợp bắt buộc). Ưu tiên các tiêu chuẩn và công nghệ Internet trên nền web.

- Bảo đảm đơn giản, tái sử dụng, linh hoạt và giải pháp mở rộng

+ Phát biểu nguyên tắc: Các dịch vụ thành phần phổ biến nên được thực hiện một lần và tái sử dụng khi cần thiết. Dịch vụ/giải pháp cần được linh hoạt và mở rộng để đáp ứng, phù hợp và thích ứng với yêu cầu không lường trước được một cách dễ dàng. Consolidate và đơn giản hóa các ứng dụng công nghệ bất cứ khi nào có thể để giảm thiểu sự phức tạp.

+ Sự cần thiết: Việc này nhằm cung cấp một giải pháp hiệu quả và đơn giản hơn; giảm thời gian phát triển và tạo ra các giải pháp dễ duy trì hơn với các yêu cầu thay đổi; tạo ra một giải pháp linh hoạt hơn và mạnh mẽ hơn; giảm sự trùng lặp

thông qua hợp nhất các hệ thống/ dịch vụ hiện có và tăng cường độ tin cậy và khả năng mở rộng với ít rủi ro hơn.

- Ưu tiên sử dụng toàn bộ các ứng dụng, nền tảng số dùng chung gồm: Nền tảng số quốc gia; Nền tảng số dùng chung của bộ, ngành triển khai xuống địa phương (theo Quyết định số 1527/QĐ-BKHCN ngày 29/6/2025 của Bộ trưởng Bộ Khoa học và Công nghệ về việc ban hành danh mục và kế hoạch triển khai các nền tảng số quốc gia, nền tảng số dùng chung của ngành, lĩnh vực, vùng); các nền tảng, ứng dụng do địa phương triển khai được kết nối trên mạng truyền số liệu chuyên dùng để liên thông, đồng bộ dữ liệu với nhau.

4.2. Mô hình ứng dụng

Miền chức năng ứng dụng và nhóm dịch vụ ứng dụng Sơn La:



Hình 25: Miền tham chiếu ứng dụng

Theo Mô hình tham chiếu ứng dụng, Sơn La có các miền ứng dụng và nhóm dịch vụ ứng dụng như hình trên.

- Chi tiết loại dịch vụ Sơn La:

Bảng 17. Các loại dịch vụ ứng dụng

Miền chức năng/ Nhóm dịch vụ ứng dụng	Loại dịch vụ ứng dụng
ARM001 Giao tiếp công dân	
ARM001.001 Quản lý quan hệ công dân	- ARM001.001.001 Các dịch vụ quản lý trung tâm hỏi đáp - ARM001.001.002 Các dịch vụ phân tích về công dân - ARM001.001.003 Các dịch vụ về phí, lệ phí, giá và quảng bá sản phẩm, dịch vụ - ARM001.001.006 Các dịch vụ quản lý người dùng/tài khoản - ARM001.001.007 Các dịch vụ quản lý giao dịch và hồ sơ công dân - ARM001.001.009 Các dịch vụ về phản hồi của công dân
ARM001.002 Tùy chọn người dùng	- ARM001.003.001 Các dịch vụ cá nhân hóa - ARM001.003.003 Các dịch vụ cảnh báo và thông báo
ARM001.003 Hỗ trợ ban đầu cho công dân	- ARM001.003.001 Các dịch vụ hướng dẫn trực tuyến - ARM001.003.003 Các dịch vụ tự phục vụ - ARM001.003.004 Các dịch vụ giữ chỗ/đăng ký - ARM001.003.006 Các dịch vụ yêu cầu được hỗ trợ
ARM002 Tự động hóa quy trình	
ARM003.001 Truy vết và luồng công việc	- ARM003.001.001 Các dịch vụ truy vết quy trình - ARM003.001.002 Các dịch vụ quản lý sự vụ - ARM003.001.003 Các dịch vụ về giải quyết xung đột về nhiệm vụ
ARM003 Quản lý nghiệp vụ	
ARM003.001 Quản lý quy trình	- ARM003.001.001 Các dịch vụ quản lý thay đổi - ARM003.001.002 Các dịch vụ quản lý cấu hình - ARM003.001.003 Các dịch vụ quản lý yêu cầu - ARM003.001.004 Các dịch vụ quản lý chương trình/dự án - ARM003.001.005 Các dịch vụ quản trị/chính sách

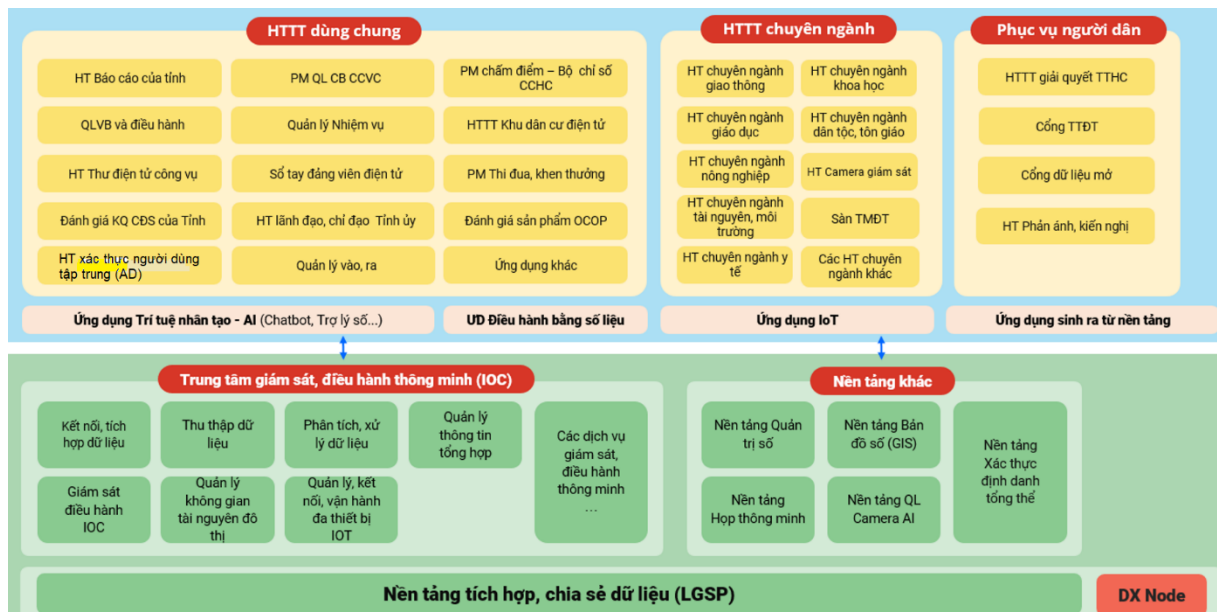
	- ARM003.001.006 Các dịch vụ quản lý chất lượng - ARM003.001.007 Các dịch vụ quản lý quy định nghiệp vụ - ARM003.001.008 Các dịch vụ quản lý rủi ro
ARM003.002 Quản lý cơ cấu tổ chức	- ARM003.003.001 Các dịch vụ quản lý nhóm làm việc/tổ công tác - ARM003.003.002 Các dịch vụ quản lý mạng lưới giao tiếp
ARM003.003 Quản lý đầu tư công	- ARM003.003.002 Các dịch vụ quản lý danh mục dự án đầu tư công
ARM003.004 Quản lý mua sắm công	- ARM003.004.003 Các dịch vụ quản lý vật liệu, văn phòng phẩm còn tồn
ARM004 Quản lý dữ liệu điện tử	
ARM004.001 Quản lý nội dung	- ARM004.001.002 Các dịch vụ soát xét và phê duyệt nội dung
ARM004.002 Quản lý văn bản	- ARM004.003.001 Các dịch vụ số hóa và nhân dạng ký tự quang học văn bản - ARM004.003.002 Các dịch vụ Tham khảo tài liệu - ARM004.003.003 Các dịch vụ Chỉnh sửa văn bản - ARM004.003.004 Các dịch vụ Thư viện/Lưu trữ - ARM004.003.005 Các dịch vụ Soát xét và Phê duyệt văn bản - ARM004.003.006 Chuyển đổi văn bản - ARM004.003.007 Đánh chỉ mục văn bản - ARM004.003.008 Phân loại văn bản
ARM004.003 Quản lý tri thức	- ARM004.003.001 Các dịch vụ Truy xuất thông tin - ARM004.003.002 Các dịch vụ Ánh xạ/Phân loại thông tin - ARM004.003.003 Các dịch vụ Chia sẻ thông tin - ARM004.003.006 Các dịch vụ thu nhận tri thức - ARM004.003.007 Các dịch vụ Phân phối tri thức
ARM004.004 Quản lý hồ sơ	- ARM004.004.001 Các dịch vụ Liên kết hồ sơ - ARM004.004.002 Các dịch vụ Hủy văn bản - ARM004.004.003 Các dịch vụ Quản lý quyền sở hữu tài sản số
ARM005 Quản lý phân tích nghiệp vụ	

ARM005.001 Phân tích và thống kê	- ARM005.001.001 Các dịch vụ toán học - ARM005.001.002 Các dịch vụ Cấu trúc
ARM005.002 Trợ giúp đồ họa	- ARM005.003.001 Các dịch vụ biểu đồ/Đồ họa - ARM005.003.002 Các dịch vụ Hình ảnh - ARM005.003.003 Các dịch vụ Đa phương tiện
ARM005.003 Khai phá tri thức	- ARM005.003.001 Các dịch vụ Khai phá dữ liệu - ARM005.003.002 Các dịch vụ Mô hình hóa - ARM005.003.003 Các dịch vụ Mô phỏng
ARM005.004 Nghiệp vụ thông minh	- ARM005.004.001 Các dịch vụ Quản lý/Dự báo nhu cầu - ARM005.004.003 Các dịch vụ Lập kế hoạch và Hỗ trợ ra quyết định
ARM005.005 Báo cáo	- ARM005.005.001 Các dịch vụ Báo cáo theo nhu cầu đặc thù - ARM005.005.002 Các dịch vụ Báo cáo theo biểu mẫu tiêu chuẩn - ARM005.005.003 Các dịch vụ Phân tích xử lý trực tuyến
ARM 006 Hỗ trợ nội bộ	
ARM006.001 Quản lý dữ liệu	- ARM006.001.001 Các dịch vụ Trao đổi dữ liệu - ARM006.001.002 Các dịch vụ Chờ dữ liệu - ARM006.001.003 Các dịch vụ Kho dữ liệu - ARM006.001.004 Các dịch vụ Quản lý dữ liệu đặc tả - ARM006.001.005 Các dịch vụ Làm sạch dữ liệu - ARM006.001.006 Các dịch vụ Trích xuất và Chuyển đổi - ARM006.001.007 Các dịch vụ Tải lên và Lưu trữ lâu dài - ARM006.001.008 Các dịch vụ Phục hồi dữ liệu - ARM006.001.009 Các dịch vụ Phân loại dữ liệu
ARM006.002 Quản lý công chức, viên chức	- ARM006.003.001 Các dịch vụ Quản lý tuyển dụng công chức, viên chức - ARM006.003.002 Các dịch vụ Quản lý lý lịch công chức, viên chức - ARM006.003.003 Các dịch vụ Phát triển và Duy trì nghề nghiệp - ARM006.003.004 Các dịch vụ Báo cáo thời gian

	- ARM006.003.005 Các dịch vụ Quản lý Thi đua, Khen thưởng - ARM006.003.006 Các dịch vụ Quản lý phúc lợi - ARM006.003.008 Các dịch vụ Quản trị nguồn nhân lực - ARM006.003.009 Các dịch vụ Quản lý Đào tạo/Bồi dưỡng - ARM006.003.010 Các dịch vụ Quản lý Sức khỏe và An toàn - ARM006.003.011 Các dịch vụ Quản lý Đi công tác
ARM 006.003 Quản lý tài chính, kế toán	- ARM006.003.001 Các dịch vụ Quản lý Hóa đơn và Thanh toán - ARM006.003.002 Các dịch vụ Tín dụng/Phí, lệ phí - ARM006.003.003 Các dịch vụ Quản lý chi - ARM006.003.004 Các dịch vụ Bảng lương - ARM006.003.005 Các dịch vụ Thanh toán/Quyết toán - ARM006.003.006 Các dịch vụ Thu hồi nợ - ARM006.003.007 Các dịch vụ Quản lý thu/nguồn thu - ARM006.003.008 Các dịch vụ Kiểm soát nội bộ - ARM006.003.009 Các dịch vụ Kiểm toán
ARM006.004 Quản lý tài sản	- ARM006.004.002 Các dịch vụ Biên mục/Nhân dạng tài sản - ARM006.004.003 Các dịch vụ Chuyển giao, Phân bổ và Duy trì tài sản - ARM006.004.004 Các dịch vụ Quản lý trang thiết bị vật chất - ARM006.004.005 Các dịch vụ Quản lý Máy tính/Thiết bị tự động hóa
ARM006.005 Quản lý nguồn nhân lực	- ARM006.005.002 Các dịch vụ Quản lý kỹ năng - ARM006.005.003 Các dịch vụ Thư mục/Địa chỉ công chức, viên chức - ARM006.005.005 Các dịch vụ Quản lý dự phòng nguồn nhân lực
ARM007 Công tác và hỗ trợ	
ARM007.001 Quản lý an toàn thông tin	- ARM007.001.001 Các dịch vụ Định danh và Xác thực - ARM007.001.002 Các dịch vụ Kiểm soát truy cập - ARM007.001.003 Các dịch vụ Mật mã - ARM007.001.004 Các dịch vụ Quản lý Chữ ký số - ARM007.001.005 Các dịch vụ Phòng chống thâm nhập

	- ARM007.001.006 Các dịch vụ Phát hiện xâm nhập - ARM007.001.007 Các dịch vụ Ứng cứu sự cố - ARM007.001.008 Các dịch vụ Kiểm toán và Phân tích vết - ARM007.001.009 Các dịch vụ Chứng nhận và Công nhận - ARM007.001.010 Các dịch vụ Quản lý và Báo cáo tuân thủ quy định ATTT mạng - ARM007.001.011 Phòng chống vi rút
ARM007.002 Cộng tác	- ARM007.003.001 Các dịch vụ Thư điện tử - ARM007.003.003 Các dịch vụ Thư viện tài liệu - ARM007.003.004 Các dịch vụ Chia sẻ Lịch - ARM007.003.005 Các dịch vụ Quản lý Nhiệm vụ
ARM007.003 Tìm kiếm	- ARM007.003.001 Các dịch vụ Truy vấn - ARM007.003.002 Các dịch vụ Xếp hạng chính xác - ARM007.003.003 Các dịch vụ Phân loại - ARM007.003.004 Các dịch vụ tìm kiếm phù hợp với mẫu

Sơ đồ ứng dụng



Hình 26: Sơ đồ ứng dụng tổng thể

Sơ đồ ứng dụng thể hiện các nền tảng số, hệ thống thông tin, ứng dụng dịch vụ (gọi chung là ứng dụng) tổng quan trong tương lai. Trong đó, có các ứng dụng đã được triển khai và ứng dụng chưa được triển khai. Trên cơ sở đó, giai đoạn tới cần xác định các ứng dụng trọng tâm cần triển khai, các ứng dụng cần nâng cấp, mở rộng và các ứng dụng cần đầu tư mới. Mô tả lớp ứng dụng như sau:

Lớp nền tảng số sẽ kết nối ra ngoài qua Nền tảng tích hợp, chia sẻ dữ liệu (LGSP) của tỉnh). Thành phần các nền tảng số chủ yếu gồm:

- Nền tảng tổng hợp, phân tích dữ liệu: Thu thập, chuyển hóa; Giám sát hoạt động; Phân tích và trình diễn; Big data; Quản trị dữ liệu; Tìm kiếm nâng cao; Quản lý, chia sẻ dữ liệu; Smart App; Giám sát dữ liệu (SOP).

- Nền tảng khác: Quản trị tổng thể; Bản đồ số; Hợp thông minh; Quản trị camera AI; Xác thực định danh tổng thể.

Tầng trên là lớp ứng dụng. Trong đó, tích hợp ứng dụng AI, điều hành bằng số liệu, IOC,... Các thành phần chủ yếu gồm:

- Chính quyền số: Giải quyết TTHC; Quản lý VBĐH; Báo cáo; Thư điện tử; Đánh giá chuyển đổi số; Quản lý cán bộ; Thi đua khen thưởng; Sổ tay đảng viên; Chỉ đạo, điều hành; Chỉ số CCHC; Khu dân cư điện tử; Đánh giá sản phẩm;...

- Kinh tế số: Trang/Cổng thông tin điện tử; Phản ánh, kiến nghị về KT-XH; Trung tâm điều hành hỗ trợ khách du lịch; Hướng dẫn viên du lịch ảo; Sàn thương mại điện tử; Quản lý phương tiện quảng cáo;...

- Xã hội số: Điều hành phòng cháy chữa cháy; Quản lý trường học; Camera giám sát thủy sản; Quản lý thư viện; Quản lý người có công; Quản lý chi trả trợ cấp;...

4.3. Ứng dụng tương lai

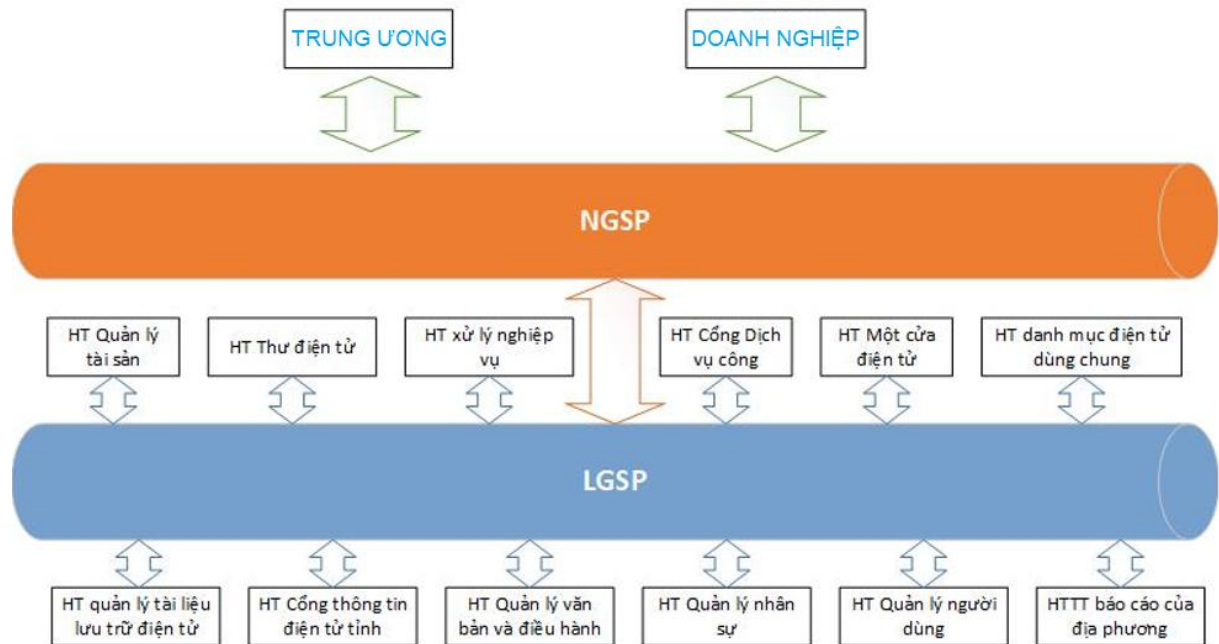
Bảng 18. Danh sách ứng dụng của tỉnh

STT	Tên HTTT, nền tảng, ứng dụng
1	Cổng Thông tin điện tử tỉnh
2	Hệ thống thông tin giải quyết TTHC của tỉnh
3	Quản lý tài liệu lưu trữ điện tử
4	Quản lý nhân sự
5	Quản lý người dùng
6	Quản lý thông tin kiến trúc
7	Quản lý tài sản
8	Hệ thống Thư điện tử
9	Xử lý nghiệp vụ
10	Danh mục điện tử dùng chung
11	Hệ thống thông tin báo cáo của tỉnh

STT	Tên HTTT, nền tảng, ứng dụng
12	Hệ thống Quản lý văn bản và điều hành
13	Hệ thống Hội nghị truyền hình trực tuyến
14	Hệ thống phòng họp không giấy tờ
15	Nền tảng tích hợp, chia sẻ dữ liệu (LGSP) của tỉnh
16	Phân tích, dự báo, hỗ trợ ra quyết định
17	Nền tảng phân tích, tổng hợp dữ liệu tập trung
18	Nền tảng quản trị số
19	Mạng truyền thông nội bộ
20	Kho dữ liệu dùng chung
21	Cổng dữ liệu mở
22	Trung tâm Giám sát, điều hành mạng (NOC)
23	Giám sát an toàn, an ninh mạng (SOC)
24	Trung tâm Giám sát, điều hành thông minh (IOC)
25	Internet vạn vật (IOT)
26	Hệ thống nghiệp vụ xây dựng
27	Hệ thống nghiệp vụ nông nghiệp, môi trường
28	Hệ thống nghiệp vụ tài chính
29	Hệ thống nghiệp vụ giáo dục, đào tạo
30	Hệ thống nghiệp vụ văn hóa, thể thao, du lịch
31	Hệ thống nghiệp vụ khoa học, công nghệ
32	Hệ thống nghiệp vụ y tế
33	Hệ thống nghiệp vụ tư pháp
34	Các hệ thống nghiệp vụ khác

* Các hệ thống thông tin, nền tảng dùng chung khác được xây dựng và triển khai theo nhu cầu chuyển đổi số của tỉnh.

4.4. Sơ đồ tích hợp ứng dụng



Hình 27: Sơ đồ tích hợp ứng dụng

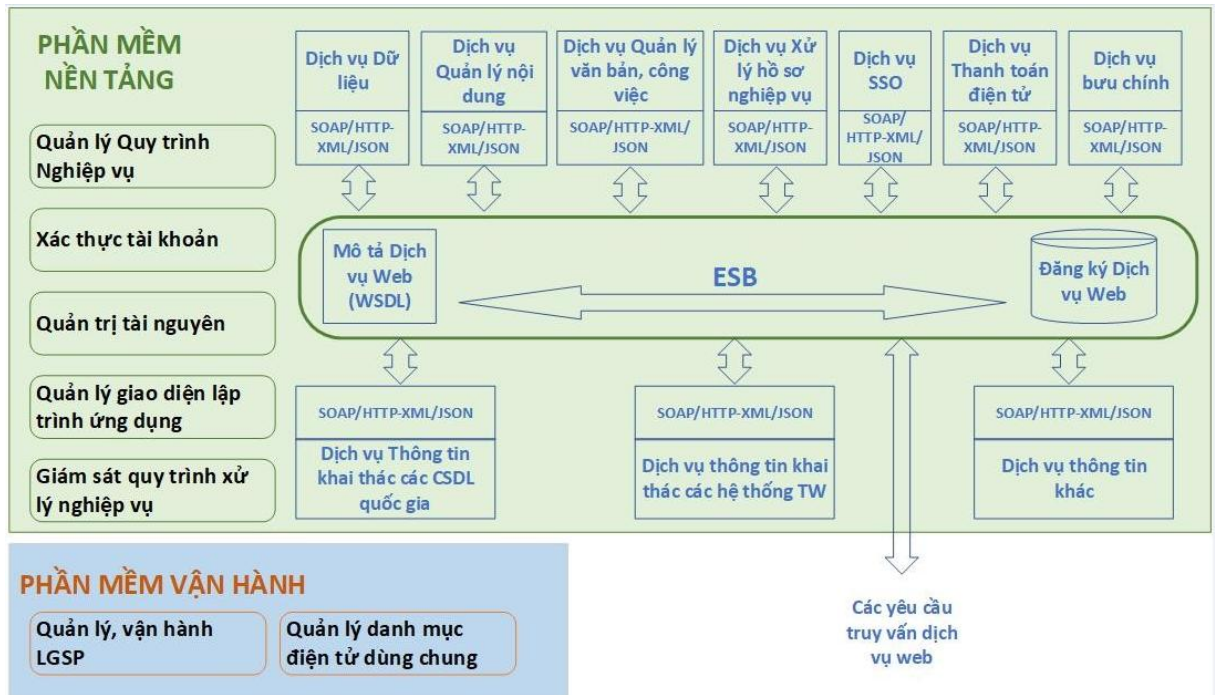
Phương thức kết nối để khai thác thông tin, dữ liệu:

Đối với các hệ thống thông tin có quy mô triển khai từ Trung ương đến địa phương, tỉnh thường là đối tượng sử dụng cuối (end user) của các hệ thống do các Bộ chuyên ngành triển khai. Do đó, dữ liệu thường hạn chế, chỉ phục vụ nghiệp vụ của các cơ quan chuyên môn tương ứng. Để các địa phương có thể khai thác trực tiếp theo nhu cầu nghiệp vụ của mình, các Bộ chủ quản cần nâng cấp hệ thống để có thể cung cấp ở dạng dịch vụ thông tin/dữ liệu (việc này phụ thuộc vào Bộ chủ quản). Trong trường hợp này, tỉnh cần làm việc với các cơ quan liên quan để xác định nhu cầu nghiệp vụ cụ thể, cơ chế khai thác dữ liệu phù hợp, đồng thời lựa chọn phương án kết nối thông qua NDXP, LGSP như sau:

- Bộ chủ quản cung cấp dịch vụ khai thác thông tin theo nhu cầu nghiệp vụ của tỉnh, đăng ký dịch vụ trên NDXP.

- Tỉnh đăng ký sử dụng dịch vụ do Bộ chủ quản cung cấp. Các hệ thống của tỉnh kết nối đến LGSP của tỉnh và LGSP của tỉnh kết nối NDXP để có thể sử dụng dịch vụ.

* Các thành phần cơ bản của LGSP:



Hình 28: Các thành phần cơ bản của LGSP

(1) Phần mềm nền tảng: Là các phần mềm hệ thống nền tảng dùng chung phục vụ việc kết nối, chia sẻ các ứng dụng, dịch vụ phạm vi cấp bộ hoặc tỉnh, bao gồm các thành phần tiêu biểu như sau:

- Trục kết nối để cung cấp các chức năng cơ bản bao gồm: Giao tiếp, tương tác và tích hợp dịch vụ; Xử lý thông điệp; Kiểm soát truy cập dịch vụ, định tuyến thông điệp; Quản lý giao tiếp, tương tác và tích hợp dịch vụ;

- Quản lý quy trình nghiệp vụ để cung cấp các chức năng cơ bản bao gồm: Định nghĩa quy trình nghiệp vụ; thực thi quy trình nghiệp vụ; quản lý thông tin quy trình nghiệp vụ; định nghĩa, áp dụng và quản lý các quy định nghiệp vụ dùng chung; tích hợp quy trình nghiệp vụ; xử lý sự kiện nghiệp vụ trong quy trình nghiệp vụ; quản lý và kiểm soát quy trình nghiệp vụ;

- Xác thực tài khoản trong cơ quan để cung cấp các chức năng cơ bản bao gồm: Xác thực và cấp quyền, quản lý an toàn bảo mật đối với các tác nhân là dịch vụ, hệ thống, phần mềm sử dụng các dịch vụ dùng chung, chia sẻ của LGSP;

- Dịch vụ dữ liệu để cung cấp các chức năng cơ bản bao gồm: Quản lý các nguồn dữ liệu; tạo lập dịch vụ dữ liệu; quản lý các dịch vụ dữ liệu; quản lý việc sử dụng các nguồn dữ liệu, dịch vụ dữ liệu;

- Quản trị tài nguyên để cung cấp các chức năng cơ bản bao gồm: Đăng ký, quản lý, lưu trữ, tìm kiếm, khai thác dữ liệu đặc tả kiến trúc hướng dịch vụ (thông

tin, dữ liệu về dịch vụ; thông tin, dữ liệu liên quan đến việc thiết kế, triển khai, cung cấp dịch vụ, chất lượng dịch vụ; tài liệu quản trị dịch vụ);

- Quản lý giao diện lập trình ứng dụng để cung cấp các chức năng cơ bản bao gồm: Cổng tương tác với các tác nhân sử dụng dịch vụ; Nhóm dịch vụ truy cập: Triệu gọi dịch vụ tại thời điểm chạy; liên kết các dịch vụ tại thời điểm chạy; quản lý các mối đe dọa mất an toàn bảo mật trong quá trình tương tác, sử dụng dịch vụ;

- Giám sát quy trình xử lý nghiệp vụ để cung cấp các chức năng cơ bản bao gồm: Quản lý, giám sát, tìm kiếm, thống kê, báo cáo, phân tích các hoạt động nghiệp vụ được lưu trữ trong biên bản ghi lưu nhật ký hoạt động (log file), sự kiện nghiệp vụ theo thời gian thực trong LGSP theo nhu cầu quản trị.

(2) Phần mềm vận hành: Là các phần mềm được xây dựng phục vụ công tác quản lý, vận hành nền tảng LGSP của tỉnh, bao gồm các thành phần tiêu biểu như sau:

- Phần mềm quản lý, vận hành LGSP để cung cấp các chức năng cơ bản bao gồm: Quản lý và kiểm soát trạng thái hoạt động các hệ thống, ứng dụng, dịch vụ thuộc nền tảng LGSP; Quản lý toàn bộ vòng đời của các giải pháp và dịch vụ thuộc nền tảng từ lúc khởi tạo để cung cấp dịch vụ cho đến lúc kết thúc dịch vụ; Phân phối dịch vụ (định vị, lưu trữ, biên dịch, triệu gọi các ứng dụng, dịch vụ trong nền tảng LGSP); Tạo lập mô tả mô tả dịch vụ; phát triển ứng dụng thực thi dịch vụ; kích hoạt thực thi dịch vụ; công bố dịch vụ đã phát triển; kiểm thử dịch vụ; đóng gói và đưa dịch vụ vào môi trường vận hành thật;

- Quản lý danh mục điện tử dùng chung: Tạo lập, quản lý, duy trì, cập nhật, khai thác các bản mã điện tử, danh mục điện tử dùng chung của bộ/tỉnh. Các bảng mã này cần phải tuân thủ các quy định hiện hành, có phương án kết nối, sử dụng lại các danh mục điện tử đã có thuộc có hệ thống của các cơ quan ở Trung ương.

(3) Các dịch vụ dùng chung: Có mục đích hỗ trợ phát triển các ứng dụng, bao gồm các thành phần dùng chung cho các ứng dụng mà không phải xây dựng lại, tiêu biểu như:

- Các dịch vụ nền tảng quản lý nội dung: Dịch vụ trình diễn; tìm kiếm, truy vấn; quản lý biểu mẫu điện tử; lưu tạm và tải nội dung;

- Các dịch vụ nền tảng quản lý văn bản, công việc: Nhóm các dịch vụ về quản lý, xử lý, lưu trữ văn bản đi, đến; các dịch vụ về tạo lập công việc, giao việc, theo dõi, giám sát, truy vết, thống kê, báo cáo về thực hiện các công việc;

- Các dịch vụ nền tảng xử lý hồ sơ nghiệp vụ: Nhóm các dịch vụ về tạo lập hồ sơ nghiệp vụ; gửi hồ sơ nghiệp vụ; nhận hồ sơ nghiệp vụ; số hóa hồ sơ giải quyết TTHC phục vụ quản lý, sử dụng lại; số hóa kết quả giải quyết TTHC phục vụ việc

khai thác lại trong các lần thực hiện TTHC lần tiếp theo; việc thực hiện TTHC theo cơ chế một cửa, một cửa liên thông tại Bộ phận một cửa và Công dịch vụ công quốc gia theo quy định tại Nghị định số 118/2025/NĐ-CP ngày 09/6/2025 của Chính phủ

- Nhóm dịch vụ xác thực, cấp quyền người dùng tập trung (SSO): Dịch vụ xác thực, cấp quyền theo cơ chế đăng nhập một lần đối với người dùng là cá nhân, doanh nghiệp, tổ chức khi sử dụng các dịch vụ do Bộ, tỉnh cung cấp; Dịch vụ xác thực, cấp quyền theo cơ chế đăng nhập một lần đối với người dùng là cán bộ, công chức, viên chức, người lao động của các cơ quan thuộc, trực thuộc Bộ, tỉnh khi sử dụng các ứng dụng trong nội bộ của bộ, tỉnh phục vụ xử lý nghiệp vụ, công tác quản lý, chỉ đạo điều hành; dịch vụ Lightweight Directory Access Protocol (LDAP) giao thức truy vấn.

- Nhóm dịch vụ thanh toán điện tử: Giao diện kết nối tới các cổng thanh toán điện tử của bên thứ ba giúp người dùng có thể chọn lựa phương thức thanh toán thích hợp; kiểm toán phục vụ việc đối soát (khi cần), truy vấn và báo cáo giao dịch thanh toán điện tử;

- Tiếp nhận và trả kết quả giải quyết TTHC qua dịch vụ bưu chính công ích: Kết nối với hệ thống thông tin của Tổng công ty bưu điện Việt Nam thông qua hệ thống NDXP để trao đổi thông tin về nhu cầu sử dụng; thông tin về trạng thái xử lý, kết quả giải quyết; trạng thái gửi, nhận hồ sơ và chuyển trả kết quả giải quyết TTHC qua dịch vụ bưu chính công ích theo Thông tư số 17/2017/TT-BTTTT .

(4) Nhóm các dịch vụ thông tin: Nhóm các dịch vụ khai thác thông tin thuộc CSDL quốc gia; hệ thống thông tin có quy mô, phạm vi từ Trung ương đến địa phương; nhóm các dịch vụ thông tin để các Bộ, địa phương khác khai thác để bảo đảm sự thống nhất, tăng cường liên kết, sử dụng lại thông tin, dữ liệu đã có phục vụ giải quyết TTHC, hướng đến đơn giản hóa thành phần hồ sơ, cụ thể bao gồm:

+ Nhóm dịch vụ thông tin khai thác các CSDL quốc gia, trước hết là các CSDL quốc gia ưu tiên triển khai, các CSDL quốc gia hiện đã sẵn sàng;

+ Nhóm dịch vụ thông tin khai thác các hệ thống có quy mô, phạm vi từ Trung ương đến địa phương, trước hết ưu tiên các hệ thống đã sẵn sàng theo Danh mục được Bộ Khoa học và Công nghệ, Cục Chuyển đổi số quốc gia công bố;

+ Nhóm các dịch vụ thông tin để các Bộ, địa phương khác khai thác theo nhu cầu thực tế của các Bộ, tỉnh.

4.5. Các yêu cầu về bảo đảm chất lượng

Các ứng dụng phải được xây dựng tuân thủ các quy định:

- Quy trình đầu tư (có đủ các tài liệu thiết kế, hướng dẫn sử dụng, hướng dẫn quản trị, vận hành...)

- Bảo đảm tuân thủ các tiêu chuẩn, quy định kỹ thuật về: giao diện, chức năng, kết nối, hiệu năng, an toàn bảo mật...

4.6. Các yêu cầu về duy trì hệ thống ứng dụng

- Các hệ thống phải được bố trí kinh phí vận hành và duy trì hàng năm để bảo đảm vận hành liên tục.

- Phải tuân thủ chặt chẽ các phương án về ATTT để bảo đảm hệ thống luôn được bảo vệ một cách tốt nhất.

- Các yêu cầu phát sinh về nghiệp vụ để phục vụ công việc phải được ưu tiên chỉnh sửa.

5. Kiến trúc công nghệ

5.1. Nguyên tắc kỹ thuật - công nghệ

- Nội dung này trình bày, mô tả các nguyên tắc kỹ thuật - công nghệ gồm có:

- + Nguyên tắc 1: Khi lựa chọn giải pháp kỹ thuật - công nghệ phải xem xét, đánh giá sử dụng phần mềm mã nguồn mở cùng với các phần mềm thương mại.

- + Nguyên tắc 2: Phải xem xét xây dựng các giải pháp dựa trên nền tảng điện toán đám mây.

- + Nguyên tắc 3: Phần mềm và phần cứng phải tuân thủ các tiêu chuẩn, quy chuẩn kỹ thuật nhằm bảo đảm duy trì kết nối của dữ liệu, ứng dụng và công nghệ, tránh trường hợp bị gián đoạn do không tương thích dẫn tới tăng chi phí, tăng độ phức tạp khi tích hợp, kết nối.

- + Nguyên tắc 4: Ưu tiên sử dụng các hạ tầng trung tâm dữ liệu đã được xây dựng và có khả năng dùng chung cho toàn bộ hoặc nhiều cơ quan, đơn vị trên địa bàn tỉnh (bao gồm cả việc triển khai đến cấp xã nếu có nghiệp vụ liên quan).

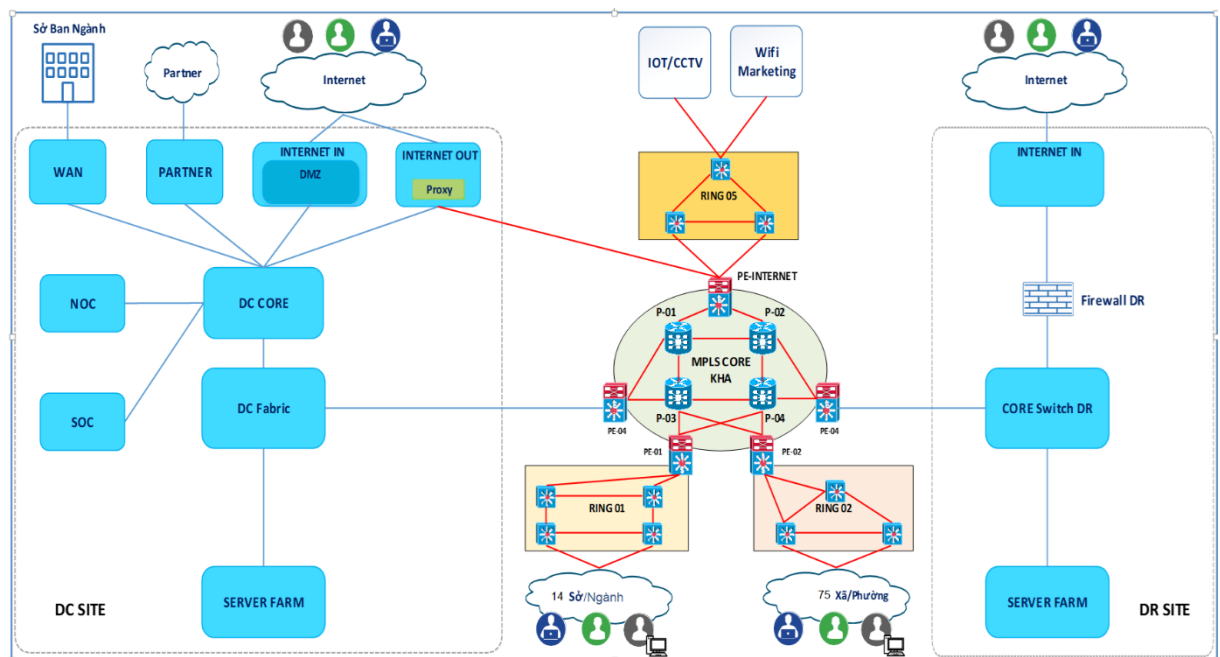
5.2. Mô hình hạ tầng kỹ thuật, công nghệ

Miền tham chiếu kiến trúc hạ tầng kỹ thuật, công nghệ:



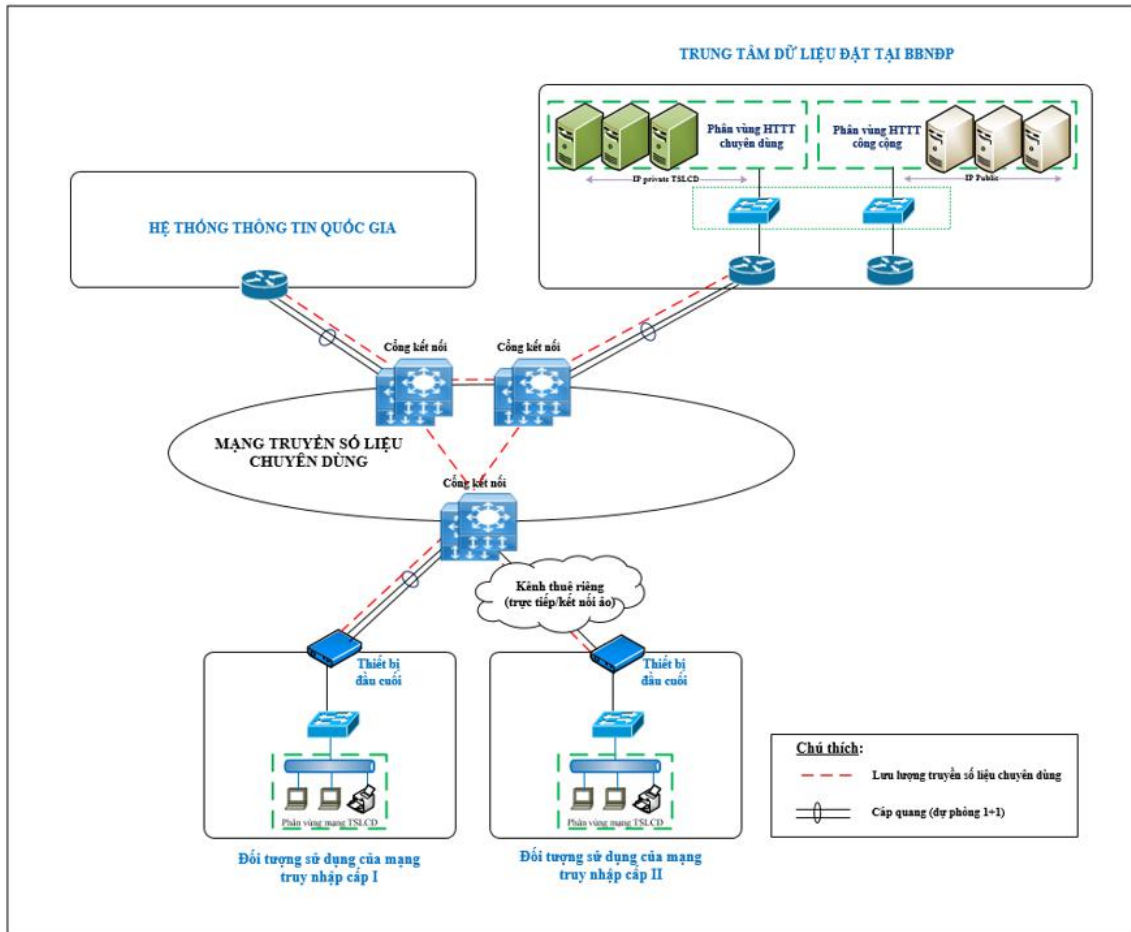
Hình 29: Miền tham chiếu kiến trúc hạ tầng kỹ thuật, công nghệ

Sơ đồ mạng tổng thể



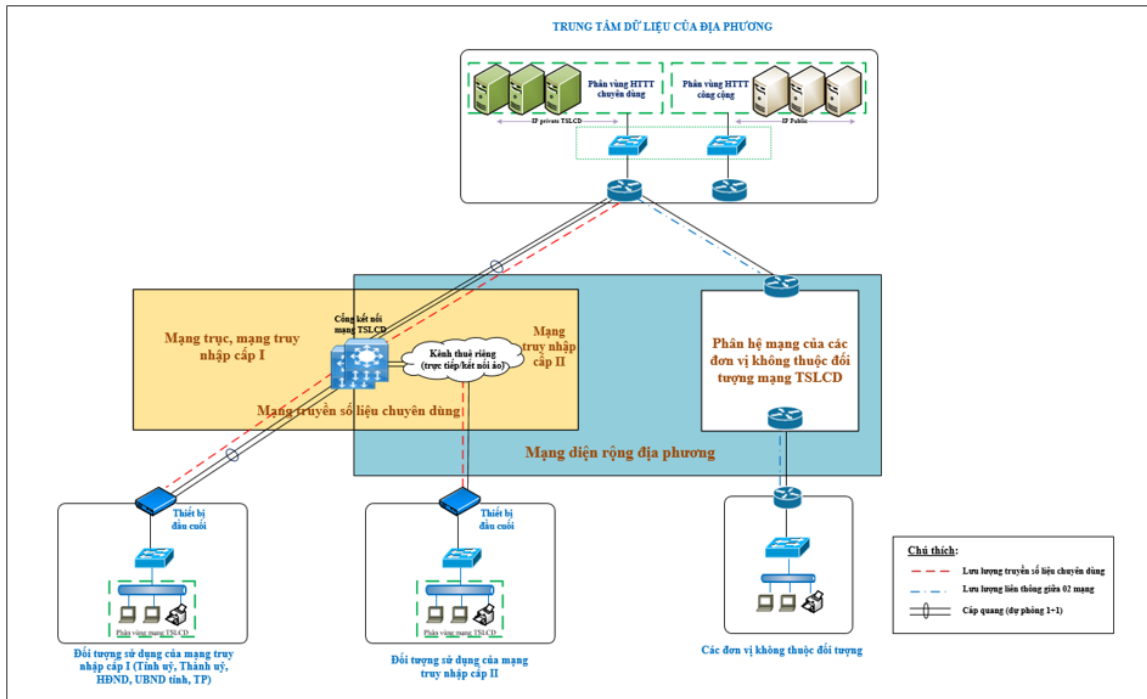
Hình 30: Mô hình mạng tổng thể tỉnh Sơn La

Hệ thống mạng diện rộng WAN sử dụng mạng truyền số liệu chuyên dùng để tạo một môi trường kết nối bằng thông rộng, bảo mật cao đến tất cả các cơ quan Chính quyền (từ cấp tỉnh đến cấp xã), phục vụ việc triển khai ứng dụng và quản lý nhà nước, đồng thời cung cấp DVC cho người dân và doanh nghiệp một cách thuận tiện nhất.



Hình 31: Mô hình kết nối TTDL đặt tại địa phương với mạng TSLCD

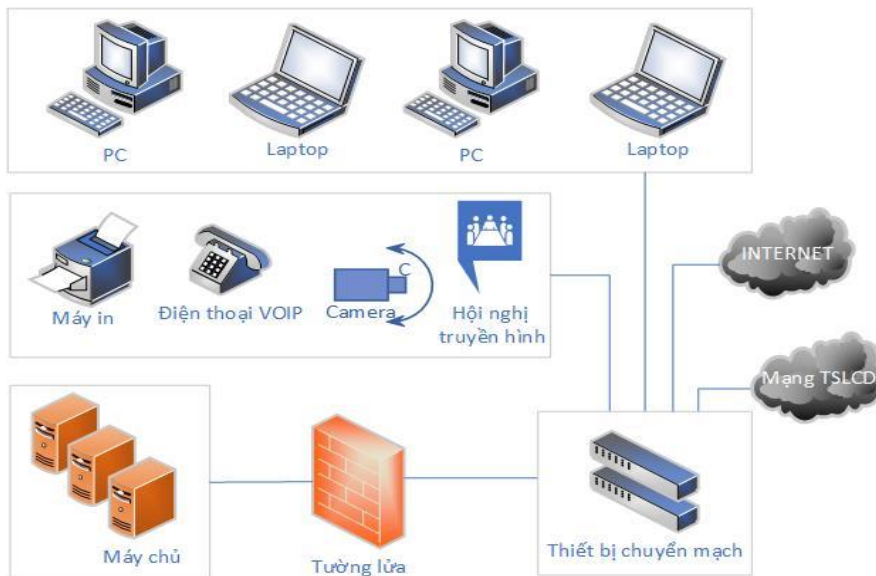
- Mô hình hướng dẫn kết nối trung tâm dữ liệu đặt tại bộ, ban, ngành, địa phương với Mạng truyền số liệu chuyên dùng.
- Mạng truyền số liệu chuyên dùng kết nối các đối tượng sử dụng của mạng truy nhập cấp I, mạng truy nhập cấp II và trung tâm dữ liệu của bộ, ban, ngành, địa phương qua cổng kết nối.
- Mô hình hướng dẫn kết nối các cơ quan, tổ chức tại địa phương vào Mạng truyền số liệu chuyên dùng.



Hình 32: Mô hình kết nối địa phương vào mạng TSLCD

- Mạng điện rộng kết nối các cơ quan, tổ chức trên địa bàn bao gồm các đối tượng sử dụng của mạng truy nhập cấp I (Tỉnh ủy, Hội đồng nhân dân, Ủy ban nhân dân các tỉnh), đối tượng sử dụng của mạng truy nhập cấp II và các đơn vị không thuộc đối tượng sử dụng của Mạng truyền số liệu chuyên dùng.

Sơ đồ kết nối mạng có dây:



Hình 33: Sơ đồ kết nối mạng có dây

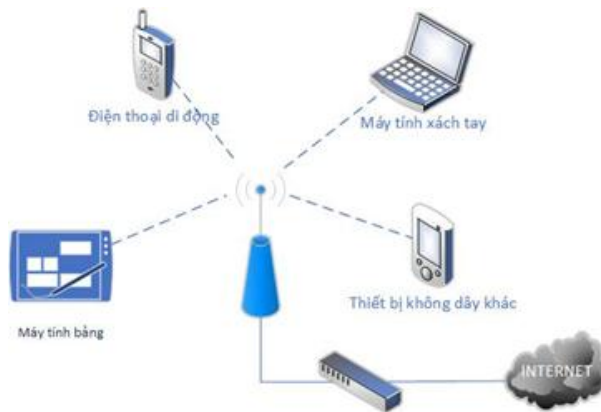
Sơ đồ mạng này áp dụng cho các cơ quan, đơn vị của tỉnh để phục vụ công việc. Cụ thể, sơ đồ mạng này được áp dụng tại các địa điểm sau:

- Ủy ban nhân dân các cấp;

- Các sở, ban ngành;
- Trung tâm Phục vụ hành chính công cấp tỉnh, cấp xã.

Tùy vào mức độ sử dụng và yêu cầu bảo mật để trang bị máy chủ tại các cơ quan, đơn vị (nếu không cần thiết thì có thể không sử dụng máy chủ tại chỗ, việc xử lý hệ thống nằm hoàn toàn trên máy chủ của tại Trung tâm dữ liệu tỉnh).

Sơ đồ mạng không dây:

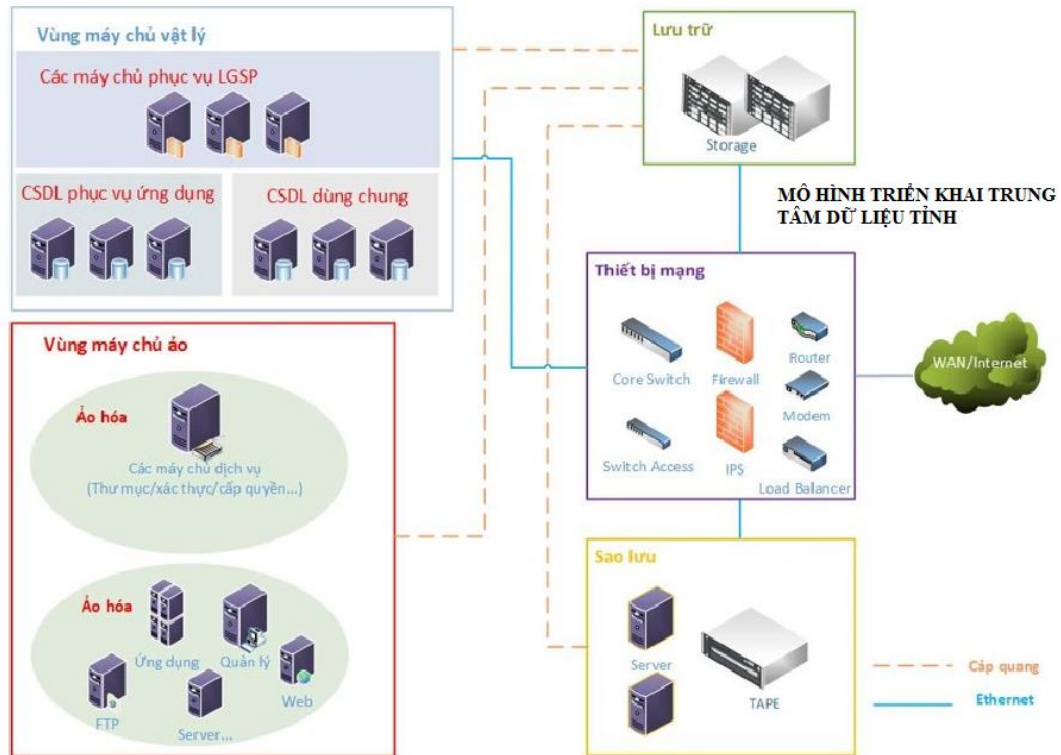


Hình 34: Sơ đồ mạng không dây

Mạng không dây được trang bị tại các cơ quan, đơn vị phục vụ việc truy cập Internet từ các thiết bị di động, máy tính xách tay phục vụ công việc.

5.3. Hạ tầng Trung tâm dữ liệu/Phòng máy chủ

Mô hình triển khai Trung tâm dữ liệu tỉnh:



Hình 35: Mô hình tổng quan triển khai Trung tâm dữ liệu tỉnh Sơn La

Trung tâm dữ liệu tỉnh Sơn La được phát triển theo hướng trở thành hệ thống hạ tầng CNTT tập trung của toàn tỉnh, nơi triển khai, quản lý tập trung các hệ thống CNTT dùng chung của toàn tỉnh. Đáp ứng về các yêu cầu lưu trữ thông tin tập trung; triển khai nền tảng LGSP; triển khai và quản lý tập trung các hệ thống CSDL, dịch vụ CNTT, ứng dụng nghiệp vụ, ứng dụng hỗ trợ chính quyền, ứng dụng kỹ thuật dùng chung; cung cấp và kết nối truyền dẫn thông tin diện rộng trong và ngoài tỉnh (mạng WAN, mạng Internet); bảo đảm các yêu cầu an toàn, an ninh hệ thống thông tin của toàn tỉnh.

Về cơ bản, mô hình Trung tâm dữ liệu Sơn La được chia thành 5 thành phần chính như sau:

Thiết bị mạng:

Gồm các thiết bị bảo mật và chống tấn công, các thiết bị cân bằng tải, các thiết bị định tuyến, phân luồng. Số lượng và cách bố trí chi tiết các thiết bị sẽ được xác định khi lập thiết kế Trung tâm dữ liệu tỉnh.

+ Vùng máy chủ vật lý và vùng máy chủ ảo:

Ở mô hình Trung tâm dữ liệu tỉnh Sơn La, đề xuất sử dụng công nghệ ảo hóa một phần cho một số máy chủ nhằm phân phối tài nguyên cho các máy chủ hợp lý hơn, tính sẵn sàng cao, triển khai ứng dụng mới đơn giản và nhanh chóng, từ đó tiết kiệm chi phí, nguồn lực.

+ Vùng máy chủ vật lý:

Đây là các máy chủ cần hiệu năng và tính ổn định cao. Khi triển khai Nền tảng tích hợp, chia sẻ dữ liệu tỉnh Sơn La, một số thành phần chính trong nền tảng chia sẻ, tích hợp phục vụ các mục đích như chuyển mạch, chuyển đổi, định tuyến, phân phối... khi các yêu cầu xử lý tăng cao trong khoảng thời gian ngắn, sẽ đòi hỏi khả năng xử lý của hệ thống (phần cứng) rất cao. Vì vậy, các thành phần này yêu cầu được cài đặt trên các máy chủ vật lý. Ngoài ra, các máy chủ CSDL cũng cần được cài đặt trên các máy chủ vật lý.

+ Vùng máy chủ ảo:

Như đã phân tích lợi ích của việc áp dụng công nghệ ảo hóa ở trên, các máy chủ dịch vụ như dịch vụ thư mục, dịch vụ xác thực và cấp quyền, quản lý định danh... và các máy chủ ứng dụng, máy chủ web, máy chủ phục vụ quản lý và giám sát hệ thống và các máy chủ tương tự khác sẽ là các máy chủ ảo.

+ Lưu trữ:

Do yêu cầu cao về tốc độ truy xuất cũng như mức độ an toàn của dữ liệu, đề xuất sử dụng các giải pháp lưu trữ bằng ổ đĩa mạng (SAN) cho toàn bộ Trung tâm dữ liệu tỉnh. SAN thực chất là một mạng riêng tốc độ cao dùng cho việc truyền dữ liệu giữa các máy chủ tham gia vào hệ thống lưu trữ cũng như giữa các thiết bị lưu trữ với nhau. SAN cho phép thực hiện quản lý tập trung và cung cấp khả năng chia sẻ dữ liệu và tài nguyên lưu trữ. Hầu hết mạng SAN hiện nay dựa trên công nghệ kênh cáp quang, cung cấp cho người sử dụng khả năng mở rộng, hiệu năng và tính sẵn sàng cao. Có thể thấy được một số ưu điểm của hệ thống SAN như sau:

- Có khả năng sao lưu dữ liệu với dung lượng lớn và thường xuyên mà không làm ảnh hưởng đến lưu lượng thông tin trên mạng.
- SAN đặc biệt thích hợp với các ứng dụng cần tốc độ và độ trễ nhỏ ví dụ như việc truy xuất thông tin từ nhiều CSDL để cung cấp cho cán bộ, công chức trong xử lý các TTHC.
- Dữ liệu luôn ở mức độ sẵn sàng cao.
- Dữ liệu được lưu trữ thống nhất, tập trung và có khả năng quản lý cao. Có khả năng khôi phục dữ liệu nếu có xảy ra sự cố.
- Có khả năng mở rộng tốt trên cả phương diện số lượng thiết bị, dung lượng hệ thống cũng như khoảng cách vật lý.
- Mức độ an toàn cao do thực hiện quản lý tập trung cũng như sử dụng các công cụ hỗ trợ quản lý SAN.

+ Sao lưu:

Việc sao lưu dữ liệu tại Trung tâm dữ liệu tỉnh cần được thực hiện thường xuyên nhằm bảo đảm dữ liệu luôn được an toàn trong mọi sự cố xảy ra tác động đến hoạt động của hệ thống. Dữ liệu sao lưu có thể được lưu trữ trên ổ/tủ đĩa (Disk) và/hoặc trên băng từ (Tape). Với mỗi loại thiết bị lưu trữ đều có ưu và nhược điểm riêng. Đối với băng từ, giá thành rẻ và khả năng lưu trữ lớn, có thể lưu trữ bên ngoài hệ thống bằng cách thủ công, lưu trữ được lâu, tốc độ lưu trữ thấp. Đối với ổ đĩa, tuy hiệu năng cao hơn nhưng giá thành và chi phí cũng cao hơn, việc sao lưu đồng thời nhiều luồng nên rút ngắn thời gian sao lưu và khả năng phục hồi nhanh chóng.

+ Các thiết bị khác:

Là các thiết bị nhằm bảo đảm hoạt động của phòng máy chủ liên tục như: Các thiết bị chống sét, các thiết bị cung cấp nguồn liên tục (UPS) và nguồn dự phòng, các thiết bị ổn định dòng điện, điện thế, các thiết bị làm mát...

- Các dịch vụ cơ sở hạ tầng:

Dịch vụ theo mô hình điện toán đám mây:

+ Bên cạnh việc phát triển Trung tâm dữ liệu vật lý tập trung toàn Tỉnh, việc sử dụng các dịch vụ điện toán đám mây như: PaaS (máy chủ ứng dụng ảo hóa, máy chủ hệ điều hành ảo hóa, lưu trữ...), IaaS (máy chủ vật lý, chỗ đặt máy chủ vật lý, trang thiết bị kết nối mạng...) cũng giúp cho Sơn La giải quyết phần nào bài toán về cơ sở hạ tầng, đặc biệt là đối với xu hướng thuê ngoài dịch vụ cơ sở hạ tầng hiện nay;

+ Việc thuê ngoài dịch vụ cơ sở hạ tầng giúp cho tỉnh không phải đầu tư quá nhiều vào cơ sở hạ tầng công nghệ cũng như nguồn nhân lực để vận hành, trong khi vẫn bảo đảm đầy đủ cơ sở hạ tầng phục vụ cho các cơ quan, đơn vị của tỉnh theo yêu cầu phát triển chung việc phát triển CQĐT tỉnh;

Dịch vụ hạ tầng khóa công khai (PKI): Các dịch vụ về cung cấp chứng thư số, dịch vụ chứng thực số (OCSP, CRL, Time stamp...) cho các cơ quan trong CQĐT của tỉnh Sơn La. Việc cung cấp các dịch vụ hạ tầng khóa do Ban Cơ yếu Chính phủ phối hợp cùng Sở TTTT tỉnh Sơn La thực hiện.

- Các ứng dụng cơ sở hạ tầng: Ứng dụng nền tảng của Trung tâm dữ liệu:

Nhằm bảo đảm khả năng giám sát hệ thống vận hành liên tục, phát hiện sớm các vấn đề có thể nảy sinh để ngăn chặn các thảm họa có thể xảy ra đối với toàn bộ hệ thống cơ sở hạ tầng đồng thời nâng cao năng suất và hiệu suất hoạt động, hạn chế thời gian phải ngừng hệ thống, Trung tâm dữ liệu Sơn La không thể thiếu các ứng dụng quản lý cơ sở hạ tầng. Hiện nay, tùy theo mỗi giải pháp nền tảng hoặc chủng loại thiết bị phần cứng cụ thể, có rất nhiều các ứng dụng quản lý cơ sở hạ tầng được các bên cung cấp. Tuy nhiên, các ứng dụng này cần có các chức năng cơ bản như:

- + Quản lý hạ tầng, máy chủ, CSDL liên tục;
- + Nhanh chóng xác định hiệu năng sử dụng và các vấn đề hiện hữu nhằm đưa ra các biện pháp;
- + Cảnh báo khi hệ thống gặp các sự cố, quá tải, các vấn đề phản hồi hệ thống;
- + Phân tích các lỗi, thống kê lịch sử, hiệu suất theo thời gian thực, phân tích xu hướng của hệ thống;
- + Dễ làm chủ ứng dụng, dễ cài đặt và hỗ trợ đa nền tảng.

5.4. Danh mục các tiêu chuẩn kỹ thuật

Thông tư số 01/2022/TT-BTTTT ngày 17/02/2022 của Bộ trưởng Bộ Thông tin và Truyền thông sửa đổi 1:2022 QCVN 102:2016/BTTTT Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về cấu trúc mã định danh và định dạng dữ liệu gói tin phục vụ kết nối các hệ thống quản lý văn bản và điều hành;

Thông tư 02/2017/TT-BTTTT ngày 04/4/2017 của Bộ Thông tin và Truyền thông ban hành Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về cấu trúc thông điệp dữ liệu công dân trao đổi với CSDL quốc gia về dân cư;

Thông tư số 13/2017/TT-BTTTT ngày 23/6/2017 của Bộ Thông tin và Truyền thông quy định các yêu cầu kỹ thuật về kết nối các hệ thống thông tin, cơ sở dữ liệu với cơ sở dữ liệu quốc gia;

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

Thông tư số 16/2019/TT-BTTTT ngày 05/12/2019 của Bộ Thông tin và Truyền thông quy định Danh mục tiêu chuẩn bắt buộc áp dụng về chữ ký số và dịch vụ chứng thực chữ ký số theo mô hình ký số trên thiết bị di động và ký số từ xa;

Thông tư số 22/2020/TT-BTTTT ngày 07/9/2020 của Bộ Thông tin và Truyền thông quy định về yêu cầu kỹ thuật đối với phần mềm ký số, phần mềm kiểm tra chữ ký số;

Thông tư số 02/2021/TT-BTTTT ngày 21/6/2021 của Bộ Thông tin và Truyền thông ban hành “Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về cấu trúc, định dạng dữ liệu phục vụ kết nối, tích hợp, chia sẻ dữ liệu giữa các hệ thống thông tin báo cáo trong Hệ thống thông tin báo cáo quốc gia”;

Thông tư số 12/2022/TT-BTTTT ngày 12/8/2022 của Bộ Thông tin và Truyền thông về việc quy định chi tiết và hướng dẫn một số điều của Nghị định số

85/2016/NĐ-CP ngày 01/7/2016 của Chính phủ về đảm bảo an toàn hệ thống thông tin theo cấp độ;

Thông tư số 23/2022/TT-BTTTT ngày 30/11/2022 của Bộ trưởng Bộ Thông tin và Truyền thông sửa đổi, bổ sung một số điều của Thông tư số 03/2013/TT-BTTTT ngày 22 tháng 01 năm 2013 của Bộ trưởng Bộ Thông tin và Truyền thông quy định áp dụng tiêu chuẩn, quy chuẩn kỹ thuật đối với trung tâm dữ liệu;

Thông tư số 21/2023/TT-BTTTT ngày 31/12/2023 của Bộ Thông tin và Truyền thông quy định về chức năng, tính năng kỹ thuật của Hệ thống thông tin giải quyết thủ tục hành chính cấp bộ, cấp tỉnh;

Thông tư số 22/2023/TT-BTTTT ngày 31/12/2023 của Bộ Thông tin và Truyền thông quy định về cấu trúc, bố cục, yêu cầu kỹ thuật cho Cổng thông tin điện tử và Trang thông tin điện tử của cơ quan nhà nước;

Công văn số 1016/BTTTT-CĐSQG ngày 22/3/2024 của Bộ Thông tin và Truyền thông về việc hướng dẫn xây dựng, áp dụng quy chuẩn, tiêu chuẩn, quy định kỹ thuật kết nối, chia sẻ dữ liệu;

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

5.5. Xu hướng công nghệ

5.5.1. Mã nguồn mở

Hiện nay, phần mềm có những bước chuyển đổi hết sức mạnh mẽ và hỗ trợ hầu hết cho tất cả các loại ngành nghề từ quản lý nhà nước, công nghiệp, giải trí, dịch vụ... Khả năng tái cấu trúc được đem đến từ các sản phẩm mã nguồn mở, nó giúp cho khả năng phát triển của các loại phần mềm trở nên dễ dàng hơn khi mà các lập trình viên chuyên nghiệp lẫn nghiệp dư đều có thể đóng góp để tối ưu hóa các sản phẩm từ phần mềm tiện ích này.

5.5.2. Trí tuệ nhân tạo

Lĩnh vực Trí tuệ nhân tạo (AI) đã trải qua những tiến bộ khoa học to lớn trong vài năm qua, từ những cải tiến lớn về sức mạnh xử lý và hiệu quả tính toán đến những hiểu biết mới về nhận dạng đối tượng, ngôn ngữ và học sâu. Trí tuệ nhân tạo đang được sử dụng trong mọi ngành, lĩnh vực, ứng dụng: nhận dạng biển số xe (Giao thông), nhận dạng khuôn mặt (Xã hội), phân loại sản phẩm (Công nghiệp), tư vấn khám chữa bệnh (Y tế)... AI sẽ tiếp tục tác động đến nơi làm việc của con người trong nhiều năm tới và sẽ biến đổi cách mọi người làm việc, thông qua tự động hóa.

5.5.3. Dữ liệu lớn

Dữ liệu lớn bao gồm các thách thức như phân tích, thu thập, giám sát dữ liệu, tìm kiếm, chia sẻ, lưu trữ, truyền nhận, trực quan, truy vấn và tính riêng tư. Thuật

ngữ này thường chỉ đơn giản đề cập đến việc sử dụng các phân tích dự báo, phân tích hành vi người dùng, hoặc một số phương pháp phân tích dữ liệu tiên tiến khác trích xuất giá trị từ dữ liệu mà ít khi đề cập đến kích thước của bộ dữ liệu. Vài người ngờ cho rằng số lượng của dữ liệu có sẵn hiện nay thực sự lớn, nhưng đó không phải là đặc trưng phù hợp nhất của hệ sinh thái dữ liệu mới này.

5.5.4. Điện toán đám mây

Điện toán đám mây là mô hình cung cấp tài nguyên máy tính cho người dùng tùy theo mục đích sử dụng thông qua kết nối Internet. Nguồn tài nguyên này bao gồm rất nhiều thứ liên quan đến điện toán và máy tính, ví dụ như: phần mềm, dịch vụ, phần cứng,... và sẽ nằm tại các máy chủ ảo (đám mây) trên mạng. Người dùng có thể truy cập vào bất cứ tài nguyên nào trên đám mây. Vào bất kỳ thời điểm nào và ở bất kỳ đâu, chỉ cần kết nối với hệ thống internet.

5.5.5. Công nghệ chuỗi khối

Blockchain được biết đến nhiều nhất với vai trò quan trọng trong các hệ thống tiền điện tử để duy trì hồ sơ giao dịch an toàn và phi tập trung. Tuy nhiên, thực tế là công nghệ này không chỉ giới hạn trong lĩnh vực tiền điện tử. Blockchain có thể được sử dụng như “sổ cái” dữ liệu trong bất kỳ ngành nào để ngăn dữ liệu bị thay đổi hoặc gian lận.

Kể từ khi Bitcoin được giới thiệu vào năm 2009, việc sử dụng Blockchain đã bùng nổ thông qua việc tạo ra nhiều loại tiền điện tử, ứng dụng tài chính phi tập trung (DeFi), mã thông báo không thể thay thế (NFT) và hợp đồng thông minh. Điểm đặc biệt của Blockchain là tính phân quyền và không tập trung. Không có một tổ chức nào quản lý sổ cái này. Thay vào đó, mỗi nút trong mạng lưới Blockchain sẽ giữ một bản sao của sổ cái, đảm bảo tính minh bạch và khó bị tấn công hay gian lận. Mỗi khi một giao dịch mới được thêm vào, nó phải được xác nhận bởi một số lượng lớn các nút trong mạng, qua đó đảm bảo tính chính xác và an toàn của thông tin.

6. Kiến trúc an toàn thông tin mạng, an ninh mạng

6.1. Nguyên tắc an toàn thông tin mạng, an ninh mạng

- Nguyên tắc thứ nhất: Tuân thủ, Lựa chọn và Tiêu chuẩn hóa Kiểm soát bảo mật

Phát biểu nguyên tắc: Kiểm soát bảo mật phải phù hợp với các chính sách bảo mật đã được xác định trước; Việc lựa chọn các kiểm soát bảo mật phải được dựa trên phân tích rủi ro và các quyết định quản lý rủi ro. Quá trình lựa chọn kiểm soát mới sẽ được cân nhắc cả 2 yếu tố mức độ giảm thiểu rủi ro do sự kiểm soát và tổng chi phí để có được, thực hiện và duy trì sự kiểm soát; Việc lựa chọn kiểm soát nên được

thúc đẩy bởi khả năng kiểm soát được áp dụng thống nhất trên toàn bộ và để giảm thiểu các trường hợp ngoại lệ.

Sự cần thiết: Đạt được một môi trường dựa trên tiêu chuẩn sẽ giảm chi phí vận hành, cải thiện khả năng tương tác và cải thiện khả năng hỗ trợ; Bảo đảm các giải pháp bảo mật là phù hợp với mục đích; Tránh các vi phạm về bảo mật.

Áp dụng: Chính sách bảo mật CNTT, chính sách bảo mật dữ liệu và bảo mật ứng dụng nên được phát triển cho tất cả các pha trong quá trình xây dựng, triển khai, vận hành, duy trì kiến trúc.

- Nguyên tắc thứ hai: Các mức độ bảo mật

Phát biểu nguyên tắc: Các hệ thống thông tin (gồm các ứng dụng, nền tảng máy tính, dữ liệu và mạng) sẽ duy trì một mức độ bảo mật tương xứng với rủi ro và mức độ của các tác hại có thể là kết quả từ các sự mất mát, lạm dụng, tiết lộ hoặc sửa đổi thông tin.

Sự cần thiết: Hiểu rõ bảo mật hoàn hảo là không thể có được trong mọi hệ thống thông tin. Vì vậy, kiểm soát bảo mật sẽ được áp dụng để giảm thiểu rủi ro đến mức có thể chấp nhận được.

Áp dụng: Thành lập các nhóm có mục đích riêng cho bảo mật Ứng dụng, dữ liệu và CNTT. Cần duy trì nơi lưu trữ cho những nội dung này; Tuân thủ áp dụng các quy định, hướng dẫn về bảo đảm an toàn hệ thống thông tin theo cấp độ.

- Nguyên tắc thứ ba: Đo lường bảo mật

Phát biểu nguyên tắc: Kiểm soát bảo mật sẽ có thể được xem xét hoặc kiểm tra lại thông qua định tính hoặc định lượng cho việc truy xuất nguồn gốc và bảo đảm rủi ro đang được duy trì ở mức thấp nhất.

Sự cần thiết: Cho phép lỗi được sửa và giảm thiểu các sử dụng sai lầm hệ thống được.

Áp dụng: Xác định ra một báo cáo cấu trúc và người quản lý sẽ có thể có một báo cáo tổng hợp.

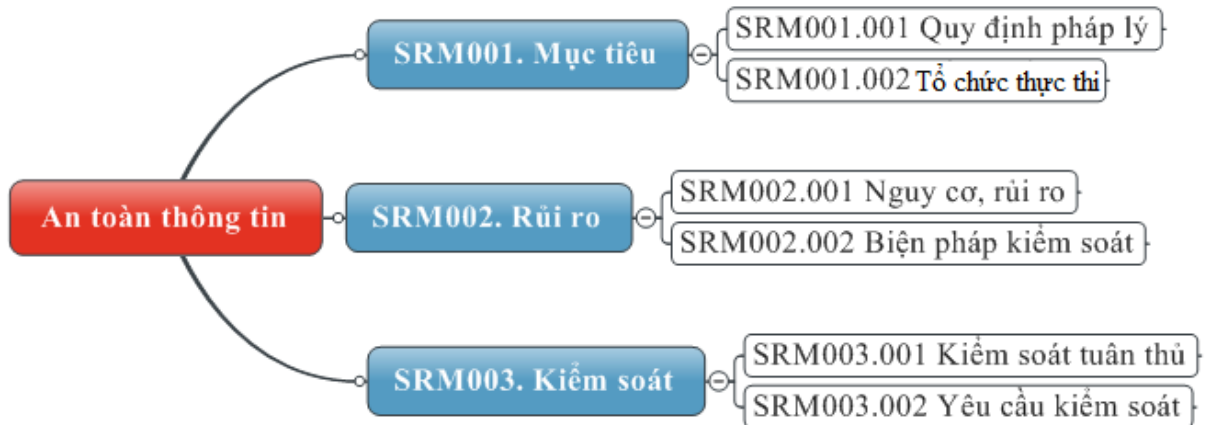
- Nguyên tắc thứ tư: Sử dụng chung xác thực người dùng

Phát biểu nguyên tắc: Phải hỗ trợ sử dụng chung khung xác thực người dùng tại tất cả các mức của Kiến trúc CQĐT. Bao gồm cả việc sử dụng lại cùng khung xác thực cho đăng nhập vào các cổng thông tin và các dịch vụ đăng ký trên LGSP, cho cả bên sử dụng và bên cung cấp.

Sự cần thiết: Cho phép dễ dàng truy cập với những người dùng đã được xác thực; Các tiếp cận này loại bỏ sự trùng lặp và nhận được sự tiết kiệm về kinh tế.

Áp dụng: Cơ chế xác thực tập trung cần phải được phát triển. Ứng dụng hiện tại cần phải thay đổi để chúng có thể sử dụng các mô hình tập trung.

- Miền tham chiếu kiến trúc an toàn thông tin mạng:



Hình 36: Miền tham chiếu kiến trúc an toàn thông tin mạng

6.2. Các loại kiểm soát an toàn thông tin mạng

- Triển khai phương án bảo đảm an toàn thông tin theo cấp độ:

Để có phương án bảo vệ phù hợp, cần xác định các yêu cầu an toàn đối với cấp độ tương ứng của hệ thống thông tin theo quy định tại Nghị định số 85/2016/NĐ-CP ngày 01/7/2016 của Chính phủ.

Sau khi xác định được cấp độ của hệ thống và xây dựng phương án bảo vệ tương ứng, cần hoàn thiện hồ sơ đề xuất cấp độ trình cấp có thẩm quyền thẩm định và phê duyệt theo quy định tại Nghị định số 85/2016/NĐ-CP ngày 01/7/2016 về bảo đảm an toàn hệ thống thông tin theo cấp độ.

Sau khi hồ sơ đề xuất cấp độ được phê duyệt, cần triển khai phương án bảo đảm an toàn hệ thống thông tin theo phương án đã được phê duyệt trong hồ sơ đề xuất cấp độ, trong đó chú ý:

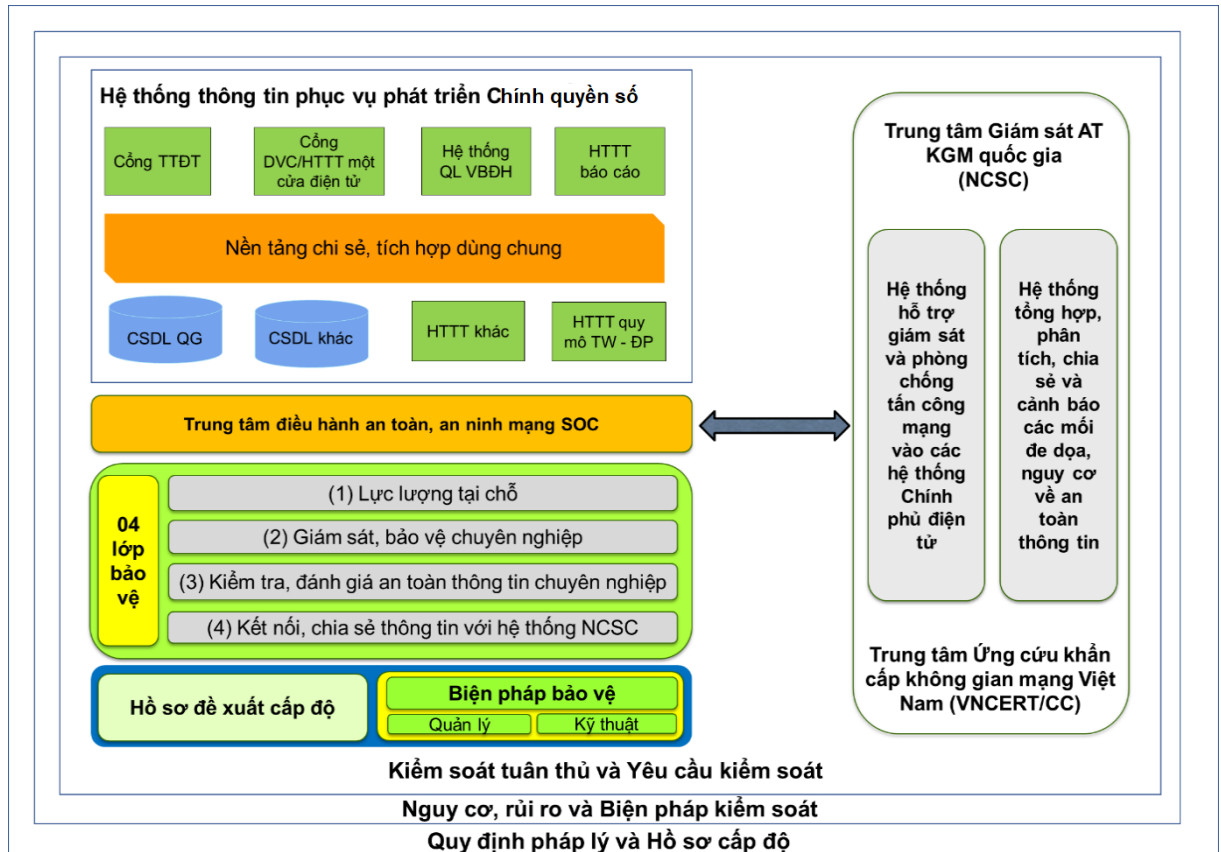
(1) Phương án bảo đảm ATTT trong hồ sơ đề xuất cấp độ là sở cứ để đề nghị đầu tư nâng cấp hệ thống thông tin trong trường hợp hệ thống hiện tại chưa đáp ứng các yêu cầu an toàn theo quy định;

(2) Phương án và kết quả thực hiện phương án bảo vệ trong hồ sơ đề xuất cấp độ là cơ sở để cơ quan có thẩm quyền kiểm tra, đánh giá sự tuân thủ của cơ quan tổ chức đối với các quy định về bảo đảm an toàn hệ thống thông tin theo cấp độ và đánh giá hiệu quả của phương án bảo vệ.

- Triển khai Trung tâm điều hành an toàn, an ninh mạng:

Việc triển khai Trung tâm điều hành an toàn, an ninh mạng cần được thực hiện ưu tiên triển khai theo hình thức thuê dịch vụ của doanh nghiệp một cách phù hợp, trừ những hệ thống có lưu trữ, xử lý thông tin bí mật nhà nước hoặc hệ thống không thể thuê dịch vụ của doanh nghiệp theo quy định của pháp luật.

6.3. Mô hình an toàn thông tin mạng



Hình 37: Mô hình an toàn thông tin mạng

Mô hình đảm bảo ATTT mạng tổng thể của tỉnh bao gồm các thành phần: (1) Hệ thống thông tin phục vụ phát triển Chính quyền số; (2) Trung tâm điều hành an toàn, an ninh mạng; (3) Mô hình tổ chức “04 lớp” bảo đảm ATTT; (4) Mô hình tham chiếu về biện pháp quản lý ATTT; (5) Mô hình tham chiếu về giải pháp, công nghệ; (6) Mô hình tham chiếu Trung tâm điều hành an toàn, an ninh mạng.

Tỉnh thiết lập một Trung tâm điều hành an toàn, an ninh mạng và thực hiện kết nối, chia sẻ thông tin với hệ thống giám sát quốc gia (khi đã hình thành) phục vụ hoạt động hỗ trợ giám sát, phòng chống tấn công mạng và điều phối ứng cứu sự cố ATTT.

- Các thành phần bảo đảm an toàn thông tin mạng:

Việc bảo đảm ATTT phục vụ phát triển CQS phải thống nhất, đồng bộ các hệ thống thành phần trong mô hình. Các hệ thống thành phần cần bảo đảm ATTT phục vụ CQS tỉnh bao gồm nhưng không giới hạn các thành phần sau:

- (1) Cổng TTĐT tỉnh;
- (2) Hệ thống thông tin giải quyết TTHC với các phân hệ Cổng DVC, Hệ thống phần mềm một cửa điện tử;
- (3) Hệ thống Quản lý văn bản và điều hành, Hệ thống Quản lý tài liệu lưu trữ điện tử;
- (4) Hệ thống thông tin báo cáo;
- (5) Nền tảng tích hợp, chia sẻ dữ liệu (LGSP) của tỉnh;
- (6) Các CSDL phục vụ phát triển CQS;
- (7) Các Hệ thống thông tin khác phục vụ phát triển CQS;
- (8) Trung tâm điều hành an toàn, an ninh mạng (SOC).

*** Mô hình tổ chức “04 lớp” bảo đảm ATTT:**

Công tác bảo đảm ATTT nói chung và công tác bảo đảm ATTT trong CQS phải được thực hiện một cách tổng thể, đồng bộ theo chỉ đạo của Thủ tướng Chính phủ tại Chỉ thị số 14/CT-TTg ngày 06/7/2019. Theo đó, cơ quan, tổ chức triển khai bảo đảm ATTT cho hệ thống thông tin thuộc phạm vi quản lý theo mô “4 lớp”: (1) Lực lượng tại chỗ, (2) Tổ chức hoặc doanh nghiệp giám sát, bảo vệ chuyên nghiệp, (3) Tổ chức hoặc doanh nghiệp độc lập kiểm tra, đánh giá định kỳ, (4) Kết nối, chia sẻ thông tin với hệ thống giám sát quốc gia.

6.4. Phương án bảo đảm an toàn thông tin mạng

- Bảo đảm an toàn mạng:

Thiết kế phương án bảo đảm ATTT: Đưa ra các phương án thiết kế các vùng mạng trong hệ thống theo chức năng, các vùng mạng; Phương án quản lý truy cập, quản trị hệ thống từ xa an toàn; Phương án quản lý truy cập giữa các vùng mạng và phòng chống xâm nhập; Phương án cân bằng tải, dự phòng nóng cho các thiết bị mạng; Phương án bảo đảm an toàn cho máy chủ CSDL; Phương án chặn lọc phần mềm độc hại trên môi trường mạng; Phương án phòng chống tấn công từ chối dịch vụ; Phương án giám sát hệ thống thông tin tập trung; Phương án giám sát an toàn hệ thống thông tin tập trung; Phương án quản lý sao lưu dự phòng tập trung; Phương án quản lý phần mềm phòng chống mã độc trên các máy chủ/máy tính người dùng tập trung; Phương án phòng, chống thất thoát dữ liệu; Phương án bảo đảm an toàn cho mạng không dây; Phương án quản lý tài khoản đặc quyền; Phương án dự phòng hệ thống ở vị trí địa lý khác nhau.

Kiểm soát truy cập từ bên ngoài mạng: Đưa ra phương án quản lý truy cập từ các mạng bên ngoài theo chiều đi vào hệ thống tới các máy chủ dịch vụ bên trong

mạng, bao gồm: Các dịch vụ/ứng dụng cho phép từ truy cập từ bên ngoài; Thời gian mất kết nối; Phân quyền truy cập; Giới hạn kết nối; Thiết lập chính sách ưu tiên. Phương án cần mô tả chính sách đó được thiết lập trên thiết bị hệ thống nào.

Kiểm soát truy cập từ bên trong mạng: Đưa ra phương án quản lý truy cập từ các máy tính/máy chủ bên trong mạng theo chiều đi ra các mạng bên ngoài và các mạng khác bên trong mạng, bao gồm: Các ứng dụng/dịch vụ nào được truy cập; Quản lý truy cập theo địa chỉ thiết bị; phương án ưu tiên truy cập. Phương án cần mô tả chính sách đó được thiết lập trên thiết bị hệ thống nào.

Nhật ký hệ thống: Đưa ra phương án quản lý nhật ký hệ thống (log) trên các thiết bị hệ thống về bật chức năng ghi log; thông tin ghi log; thời gian, dung lượng ghi log; quản lý log.

Phòng chống xâm nhập: Đưa ra phương án triển khai/thiết lập cấu hình của thiết bị phòng, chống xâm nhập IDS/IPS hoặc chức năng IDS/IPS trên thiết bị tường lửa có trong hệ thống nhằm đáp ứng yêu cầu an toàn.

Phòng chống phần mềm độc hại trên môi trường mạng: Đưa ra phương án triển khai/thiết lập cấu hình của thiết bị để thực hiện chức năng phòng chống phần mềm độc hại trên môi trường mạng đáp ứng yêu cầu an toàn.

Bảo vệ thiết bị hệ thống: Đưa ra phương án triển khai/thiết lập cấu hình chức năng bảo mật trên các thiết bị có trong hệ thống nhằm bảo đảm an toàn cho thiết bị trong quá trình sử dụng và quản lý vận hành.

- Bảo đảm an toàn máy chủ:

Xác thực: Đưa ra phương án thiết lập chính sách xác thực trên máy chủ để bảo đảm việc xác thực khi đăng nhập vào máy chủ an toàn.

Kiểm soát truy cập: Đưa ra phương án thiết lập chính sách kiểm soát truy cập trên máy chủ để bảo đảm việc truy cập, sử dụng máy chủ an toàn sau khi đăng nhập thành công.

Nhật ký hệ thống: Đưa ra phương án quản lý nhật ký hệ thống (log) trên các máy chủ về: Bật chức năng ghi log; Thông tin ghi log; Thời gian, Dung lượng ghi log; Quản lý log.

Phòng chống xâm nhập: Đưa ra phương án thiết lập cấu hình bảo mật trên máy chủ để bảo vệ tấn công xâm nhập từ bên ngoài.

Phòng chống phần mềm độc hại: Đưa ra phương án thiết lập cấu hình bảo mật trên máy chủ về: Cài đặt phần mềm phòng chống mã độc; Dò quét mã độc; Xử lý mã độc; Quản lý tập trung phần mềm phòng chống mã độc...để phòng chống mã độc cho máy chủ.

Xử lý máy chủ khi chuyển giao: Đưa ra phương án xóa sạch dữ liệu; sao lưu dự phòng dữ liệu khi chuyển giao hoặc thay đổi mục đích sử dụng.

- Bảo đảm an toàn ứng dụng:

Xác thực: Đưa ra phương án thiết lập chính sách xác thực trên ứng dụng để bảo đảm việc xác thực khi đăng nhập vào máy chủ an toàn.

Kiểm soát truy cập: Đưa ra phương án thiết lập chính sách kiểm soát truy cập trên ứng dụng để bảo đảm việc truy cập, sử dụng ứng dụng an toàn sau khi đăng nhập thành công.

Nhật ký hệ thống: Đưa ra phương án quản lý nhật ký hệ thống (log) trên các ứng dụng về: Bất chức năng ghi log; Thông tin ghi log; Thời gian, dung lượng ghi log; Quản lý log.

Bảo mật thông tin liên lạc: Đưa ra phương án mã hóa và sử dụng giao thức mạng hoặc kênh kết nối mạng an toàn khi trao đổi dữ liệu qua môi trường mạng.

Chống chối bỏ: Đưa ra phương án áp dụng và bảo vệ chữ ký số để bảo vệ tính bí mật và chống chối bỏ khi gửi/nhận thông tin quan trọng qua mạng.

An toàn ứng dụng và mã nguồn: Đưa ra phương án cấu hình/thiết lập chức năng bảo mật cho ứng dụng và phương án bảo vệ mã nguồn ứng dụng.

- Bảo đảm an toàn dữ liệu:

Nguyên vẹn dữ liệu: Đưa ra phương án lưu trữ, quản lý thay đổi, khôi phục dữ liệu bảo đảm tính nguyên vẹn của dữ liệu.

Bảo mật dữ liệu: Đưa ra phương án lưu trữ, quản lý thay đổi, khôi phục dữ liệu bảo đảm tính bí mật của dữ liệu.

Sao lưu dự phòng: Đưa ra phương án sao lưu dự phòng dữ liệu: Các thông tin yêu cầu sao lưu dự phòng; Phân loại dữ liệu sao lưu dự phòng; Hệ thống sao lưu dự phòng...

6.5. Phương án quản lý an toàn thông tin mạng

- Chính sách an toàn thông tin: Chính sách an toàn thông tin bao gồm các nội dung cơ bản như:

Mục tiêu, nguyên tắc bảo đảm ATTT.

Trách nhiệm bảo đảm ATTT: Mô tả trách nhiệm bảo đảm ATTT của đơn vị chuyên trách về ATTT và các đối tượng thuộc phạm vi điều chỉnh của chính sách ATTT.

Phạm vi chính sách ATTT: Mô tả phạm vi chính sách, đối tượng áp dụng chính sách bảo đảm ATTT của tổ chức.

- Tổ chức bảo đảm an toàn thông tin:

Cung cấp thông tin về cơ cấu, tổ chức bảo đảm ATTT của tổ chức, bao gồm: Đơn vị chuyên trách về ATTT; Cơ chế, đầu mối phối hợp với cơ quan/tổ chức có thẩm quyền trong hoạt động bảo đảm ATTT.

- Bảo đảm nguồn nhân lực:

Đưa ra chính sách/quy trình thực hiện quản lý bảo đảm nguồn nhân lực ATTT của tổ chức, bao gồm: Tuyển dụng cán bộ; quy chế/quy định bảo đảm ATTT trong quá trình làm việc và chấm dứt hoặc thay đổi công việc.

- Quản lý thiết kế, xây dựng hệ thống:

Đưa ra chính sách/quy trình thực hiện quản lý thiết kế, xây dựng hệ thống của tổ chức, bao gồm: Thiết kế an toàn hệ thống thông tin; Phát triển phần mềm thuê khoán; Thử nghiệm và nghiệm thu hệ thống.

- Quản lý vận hành an toàn hệ thống:

Quản lý vận hành an toàn hệ thống bao gồm 09 nội dung quản lý:

Quản lý an toàn mạng: Đưa ra chính sách/quy trình thực hiện quản lý an toàn hạ tầng mạng của tổ chức, bao gồm: Quản lý vận hành hoạt động bình thường của hệ thống; Cập nhật, sao lưu dự phòng và khôi phục hệ thống sau khi xảy ra sự cố; Truy cập và quản lý cấu hình hệ thống; Cấu hình tối ưu, tăng cường bảo mật cho thiết bị hệ thống (cứng hóa) trước khi đưa vào vận hành, khai thác.

Quản lý an toàn máy chủ và ứng dụng: Đưa ra chính sách/quy trình thực hiện quản lý an toàn máy chủ và ứng dụng của tổ chức, bao gồm: Quản lý vận hành hoạt động bình thường của hệ thống máy chủ và dịch vụ; Truy cập mạng của máy chủ; Truy cập và quản trị máy chủ và ứng dụng; Cập nhật, sao lưu dự phòng và khôi phục sau khi xảy ra sự cố; Cài đặt, gỡ bỏ hệ điều hành, dịch vụ, phần mềm trên hệ thống; Kết nối và gỡ bỏ hệ thống máy chủ và dịch vụ khỏi hệ thống; Cấu hình tối ưu và tăng cường bảo mật cho hệ thống máy chủ trước khi đưa vào vận hành, khai thác.

Quản lý an toàn dữ liệu: Đưa ra chính sách/quy trình thực hiện quản lý an toàn dữ liệu của tổ chức, bao gồm: Yêu cầu an toàn đối với phương pháp mã hóa; Phân loại, quản lý và sử dụng khóa bí mật và dữ liệu mã hóa; Cơ chế mã hóa và kiểm tra tính nguyên vẹn của dữ liệu; Trao đổi dữ liệu qua môi trường mạng và phương tiện lưu trữ; Sao lưu dự phòng và khôi phục dữ liệu; Cập nhật đồng bộ thông tin, dữ liệu giữa hệ thống sao lưu dự phòng chính và hệ thống phụ.

Quản lý an toàn thiết bị đầu cuối: Đưa ra chính sách/quy trình thực hiện quản lý an toàn thiết bị đầu cuối của tổ chức, bao gồm: Quản lý vận hành hoạt động bình thường cho thiết bị đầu cuối; Kết nối, truy cập và sử dụng thiết bị đầu cuối từ xa;

Cài đặt, kết nối và gỡ bỏ thiết bị đầu cuối trong hệ thống; Cấu hình tối ưu và tăng cường bảo mật cho máy tính người sử dụng; Kiểm tra, đánh giá, xử lý điểm yếu ATTT cho thiết bị đầu cuối.

Quản lý phòng chống phần mềm độc hại: Đưa ra chính sách/quy trình thực hiện quản lý phòng chống phần mềm độc hại của tổ chức, bao gồm: Cài đặt, cập nhật, sử dụng phần mềm phòng chống mã độc; Cài đặt, sử dụng phần mềm trên máy tính, thiết bị di động và việc truy cập các trang thông tin trên mạng; Gửi nhận tập tin qua môi trường mạng và các phương tiện lưu trữ di động; Thực hiện kiểm tra và dò quét phần mềm độc hại trên toàn bộ hệ thống; Kiểm tra và xử lý phần mềm độc hại.

Quản lý giám sát an toàn hệ thống thông tin: Đưa ra chính sách/quy trình thực hiện quản lý phòng chống phần mềm độc hại của tổ chức, bao gồm: Quản lý vận hành hoạt động bình thường của hệ thống giám sát; Đối tượng giám sát bao gồm; Kết nối và gửi nhật ký hệ thống; Truy cập và quản trị hệ thống giám sát; Loại thông tin cần được giám sát; Lưu trữ và bảo vệ thông tin giám sát; Theo dõi, giám sát và cảnh báo sự cố; Bố trí nguồn lực và tổ chức giám sát.

Quản lý điểm yếu ATTT: Đưa ra chính sách/quy trình thực hiện quản lý điểm yếu ATTT của tổ chức, bao gồm: Quản lý thông tin các thành phần có trong hệ thống có khả năng tồn tại điểm yếu ATTT; Quản lý, cập nhật nguồn cung cấp điểm yếu ATTT; Phân nhóm và mức độ của điểm yếu; Cơ chế phối hợp với các nhóm chuyên gia; Kiểm tra, đánh giá và xử lý điểm yếu ATTT trước khi đưa hệ thống vào sử dụng; Quy trình khôi phục lại hệ thống.

Quản lý sự cố ATTT: Đưa ra chính sách/quy trình thực hiện quản lý sự cố ATTT của tổ chức, bao gồm: Phân nhóm sự cố ATTT; Phương án tiếp nhận, phát hiện, phân loại và xử lý thông tin; Kế hoạch ứng phó sự cố ATTT; Giám sát, phát hiện và cảnh báo sự cố ATTT; Quy trình ứng cứu sự cố ATTT thông thường; Quy trình ứng cứu sự cố ATTT nghiêm trọng; Cơ chế phối hợp trong việc xử lý, khắc phục sự cố ATTT; Diễn tập phương án xử lý sự cố ATTT.

Quản lý an toàn người sử dụng đầu cuối: Đưa ra chính sách/quy trình thực hiện quản lý an toàn người sử dụng đầu cuối của tổ chức, bao gồm: Quản lý truy cập, sử dụng tài nguyên nội bộ; Quản lý truy cập mạng và tài nguyên trên Internet; Cài đặt và sử dụng máy tính an toàn.

6.6. Phương án dự phòng thảm họa

Tổ chức xây dựng và triển khai kế hoạch ứng phó sự cố bảo đảm ATTT mạng theo quy định tại Điều 16, Quyết định số 05/2017/NĐ-CP ngày 16/3/2017 quy định về hệ thống phương án ứng cứu khẩn cấp bảo đảm ATTT mạng quốc gia. Theo đó, cần thực hiện:

(1) Khảo sát và thực hiện đánh giá rủi ro để xác định các nguy cơ, sự cố ATTT có thể xảy ra đối với hệ thống;

(2) Đánh giá và phân loại các nguy cơ, sự cố ATTT;

(3) Xây dựng phương án, quy trình xử lý các sự cố, bao gồm nhưng không giới hạn các nhóm sự cố sau:

+ Sự cố do bị tấn công mạng: Tấn công từ chối dịch vụ, Tấn công giả mạo, Tấn công sử dụng mã độc, Tấn công truy cập trái phép, chiếm quyền điều khiển, Tấn công thay đổi giao diện, Tấn công mã hóa phần mềm, dữ liệu, thiết bị, Tấn công phá hoại thông tin, dữ liệu, phần mềm, Tấn công nghe trộm, gián điệp, lấy cắp thông tin, dữ liệu, Tấn công tổng hợp sử dụng kết hợp nhiều hình thức.

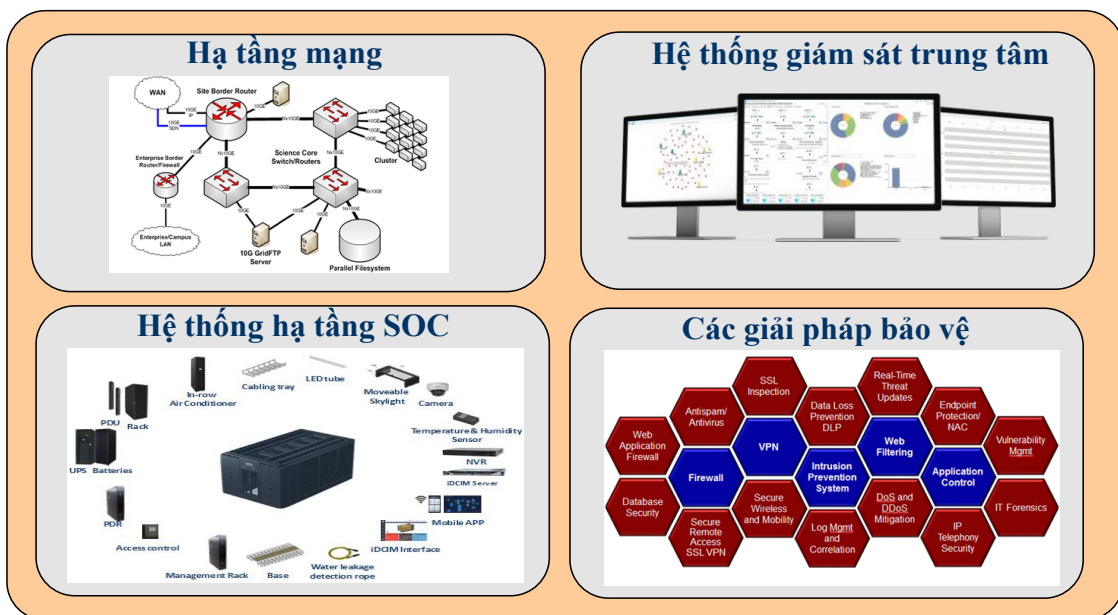
+ Sự cố do lỗi của hệ thống, thiết bị, phần mềm, hạ tầng kỹ thuật: Sự cố nguồn điện, Sự cố đường kết nối Internet, Sự cố do lỗi phần mềm, phần cứng, ứng dụng của hệ thống thông tin, Sự cố liên quan đến quá tải hệ thống, Sự cố khác do lỗi của hệ thống, thiết bị, phần mềm, hạ tầng kỹ thuật.

+ Tình huống sự cố do lỗi của người quản trị, vận hành hệ thống: Lỗi trong cập nhật, thay đổi, cấu hình phần cứng, Lỗi trong cập nhật, thay đổi, cấu hình phần mềm; Lỗi liên quan đến chính sách và thủ tục ATTT, Lỗi liên quan đến việc dừng dịch vụ vì lý do bắt buộc, Lỗi khác liên quan đến người quản trị, vận hành hệ thống.

(4) Xây dựng kịch bản và tổ chức diễn tập để thực hành phương án ứng cứu sự cố được xây dựng.

6.7. Phương án giám sát liên tục công tác bảo đảm ATTT

Mô hình SOC bao gồm 04 thành phần cơ bản như hình dưới đây:



Hình 38: Mô hình thành phần SOC

(1) Hạ tầng mạng: Bao gồm các thiết bị mạng, thiết bị bảo mật, hệ thống lưu trữ và các thiết bị phụ trợ khác phục vụ hoạt động của SOC;

(2) Hệ thống hạ tầng SOC: Bao gồm hạ tầng, trang thiết bị, máy móc để bảo đảm các yêu cầu an toàn về vật lý như điều hòa, độ ẩm, điện, điện từ, kiểm soát vào ra...;

(3) Hệ thống giám sát trung tâm: Là thành phần quan trọng nhất của hệ thống, cho phép thu thập log, quản lý, giám sát, điều tra và xử lý sự cố;

(4) Các giải pháp bảo vệ: Bao gồm tập hợp các thiết bị, giải pháp bảo mật để bảo vệ hệ thống SOC và quản lý tập trung các giải pháp Endpoint được triển khai tại các hệ thống thông tin cần bảo vệ.

Các thành phần của SOC được mô tả cụ thể dưới đây:

a) Hạ tầng mạng: Hạ tầng mạng được thiết kế bao gồm 05 phân hệ cơ bản sau:

- Phân hệ kết nối ra bên ngoài (Outsite): Là phân hệ kết nối SOC với các hệ thống bên ngoài và mạng Internet thông qua các kết nối mạng TSLCD, WAN và Internet. Phân hệ này bao gồm các thiết bị cơ bản sau: Thiết bị định tuyến chuyên dụng để đón các đường kết nối; Hệ thống tường lửa để kiểm soát truy cập ra, vào hệ thống; Hệ thống VPN và hệ thống phòng, chống tấn công DoS/DDOS.

- Phân hệ cho hệ thống SOC được chia thành các vùng mạng chức năng sau: Phân vùng cho hệ thống giám sát trung tâm quy hoạch cho các thành phần giám sát trung tâm; Phân vùng cho hệ thống quản lý Endpoint tập trung; Phân vùng cho các hệ thống quản lý, vận hành, bao gồm các giải pháp bảo vệ các thành phần trong Phân hệ SOC và TTDL (Data Center).

- Phân hệ cho hệ thống SOC có hệ thống tường lửa, Core Switch và Access Switch, Hệ thống lưu trữ để kết nối, quản lý truy cập giữa các hệ thống thành phần trong phân hệ này với nhau và quản lý truy cập giữa vùng Outsite và vùng TTDL.

- Phân hệ lưu trữ cần được thiết lập để lưu trữ và quản lý tập trung log từ các thiết bị mạng, bảo mật, máy chủ, ứng dụng tại SOC, TTDL và log từ các hệ thống cần bảo vệ gửi về. Hệ thống lưu trữ cần bảo đảm về dung lượng lưu trữ theo yêu cầu giám sát thực tế của từng đơn vị.

- Phân hệ mạng lõi (System Core SW): Là hệ thống thiết bị chuyển mạch có băng thông và tốc độ chuyển mạch mạng rất lớn, có nhiệm vụ kết nối các phân vùng Outsite, SOC và TTDL lại với nhau.

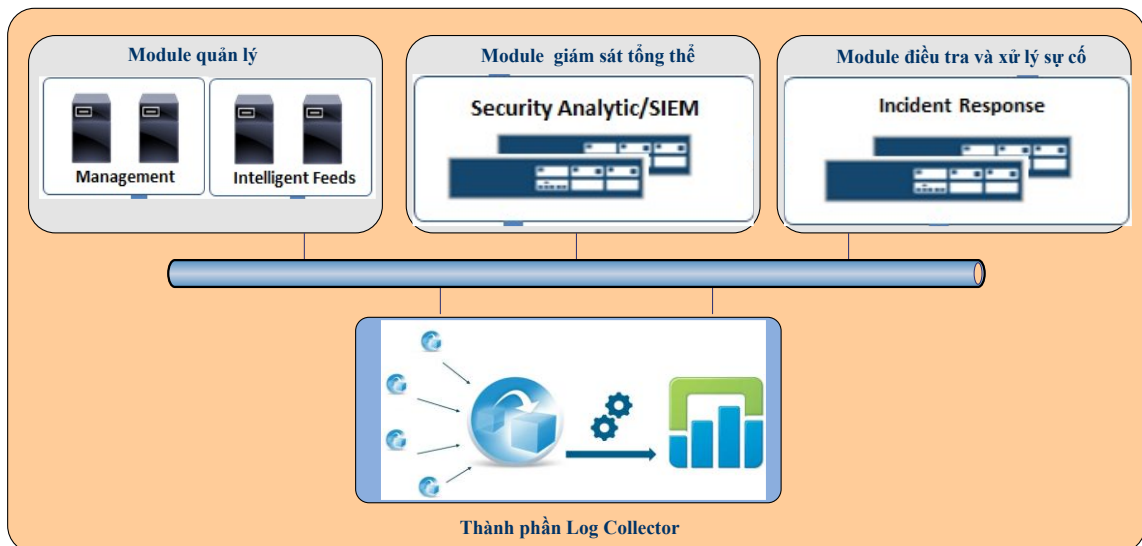
- Phân hệ cho TTDL là phân hệ phục vụ hoạt động cung cấp dịch vụ, ứng dụng CNTT. Phân hệ này được chia thành các phân vùng: Vùng DMZ để đặt các máy chủ cung cấp dịch vụ trực tiếp ra bên ngoài Internet; Vùng máy chủ nội bộ để đặt các

máy chủ có yêu cầu bảo mật cao, không được kết nối trực tiếp với Internet; Vùng máy chủ CSDL để đặt các máy chủ CSDL của hệ thống. Ngoài ra, Phân hệ này cũng có phân vùng cho hệ thống lưu trữ. Hệ thống lưu trữ cần tách riêng về vật lý hoặc logic với hệ thống lưu trữ của phân hệ SOC.

- Hệ thống trích rút dữ liệu chuyên dụng (Network-TAP): Hệ thống này là các thiết bị chuyên dụng được dùng để sao chép dữ liệu (log thô) tại các điểm cần giám sát. Các điểm cần giám sát trên hệ thống bao gồm: Các điểm tại các Router biên kết nối ra các mạng bên ngoài; Các điểm ra vào các vùng mạng chức năng DMZ, Máy chủ nội bộ, CSDL, Vùng quản trị...

b) Hệ thống giám sát trung tâm:

Hệ thống giám sát trung tâm bao gồm 04 thành phần: Thu thập và quản lý log, Thành phần quản lý trung tâm, Thành phần giám sát tổng thể và Thành phần điều tra và xử lý sự cố, như hình dưới đây:



Hình 39: Hệ thống giám sát trung tâm SOC

- Thành phần thu thập và quản lý log: Thành phần này cho phép thu thập, chuẩn hóa và quản lý log từ các thành phần trong SOC, TTDL và các hệ thống quan trắc cơ sở của các hệ thống bên ngoài phục vụ hoạt động giám sát.

Dữ liệu thu thập cơ bản bao gồm:

- (1) Log từ các thiết bị mạng, thiết bị bảo mật;
- (2) Log từ các máy chủ và ứng dụng;

(3) Log thô (nếu có) là các gói tin được thu thập trực tiếp trên môi trường mạng tại các điểm giám sát sử dụng thiết bị TAP chuyên dụng hoặc thực hiện SPAN trên các thiết bị Switch của hệ thống.

Sau khi dữ liệu được thu thập và chuẩn hóa, dữ liệu này là dữ liệu đầu vào của thành phần giám sát tổng thể phục vụ hoạt động phân tích, giám sát, truy vết và xử lý sự cố.

- Thành phần giám sát tổng thể (Security Analytic/SIEM):

Đây là thành phần lõi, cung cấp khả năng kết nối, thu thập thông tin từ các hệ thống khác cho phép tổng hợp tất cả thông tin và giúp tương tác, kết nối các thành phần khác của SOC. Dữ liệu thu thập được từ các hệ thống quan trắc cơ sở sẽ được tập hợp vào hệ thống giám sát nền tảng này và tiến hành phân tích dữ liệu trước khi tiến hành các phân tích chuyên sâu hơn.

Thành phần giám sát tổng thể cũng hỗ trợ giám sát và phát hiện hành vi bất thường (Anomaly detection) và điều tra, xử lý các sự cố (Investigation). Thành phần này sử dụng các dữ liệu thu thập được từ các thành phần trong hệ thống để tiến hành các phân tích chuyên sâu, liên kết tương quan dữ liệu nhằm phát hiện ra các nguy cơ, sự cố, tấn công mạng. Thành phần này cung cấp giao diện thống kê các sự kiện, các cảnh báo sớm, các sự cố đang xử lý, các lỗ hổng, các cuộc tấn công vào hệ thống trên một hệ thống giao diện tổng thể giúp bao quát được toàn bộ tình hình ATTT của hệ thống cần bảo vệ.

Thành phần này cũng cho phép kết hợp các nguồn mối đe dọa ATTT (Threat Intelligence) từ các tổ chức bên ngoài nhằm cập nhật các nguy cơ mất ATTT kịp thời.

Đồng thời, khi có các sự cố xảy ra, thành phần này cũng giúp các chuyên gia phân tích và hỗ trợ điều tra xử lý các sự cố và cho phép tương tác với các thiết bị khác để chống lại các tấn công (Incident response).

- Thành phần quản lý (Management):

Thành phần quản lý bao gồm các chức năng chính như:

(1) Chức năng quản lý tài sản cho phép quản lý các thành phần: máy chủ, thiết bị và các thành phần có kết nối mạng vào hệ thống. Thành phần này cho phép quản lý truy cập, giám sát trạng thái hoạt động ở lớp mạng, hệ điều hành và ứng dụng tập trung;

(2) Chức năng quản lý rủi ro cho phép quản lý các nguy cơ, rủi ro mất ATTT có thể xảy ra với hệ thống. Các nguy cơ, rủi ro có thể đến từ hạ tầng, ứng dụng, con người, công nghệ và quy trình quản lý hệ thống. Thành phần này được kết nối với thành phần giám sát tổng thể để cung cấp thông tin đầu vào cho phép giám sát để tiến hành phân tích tương quan dữ liệu lỗ hổng với các dữ liệu khác trên hệ thống;

(3) Chức năng quản lý chính sách cho phép quản lý các quy trình, chính sách đã và đang được thực thi trong tổ chức, bảo đảm các chính sách này được thực thi, áp dụng trên các thiết bị trong hệ thống.

- Thành phần điều tra và xử lý sự cố (Incident Response):

Thành phần này cho phép thực thi các hành động cụ thể căn cứ vào kết quả đầu ra của thành phần giám sát tổng thể. Thành phần giám sát tổng thể sẽ đưa ra các cảnh báo, căn cứ vào mức độ của mỗi cảnh báo, người quản trị có thể thực hiện điều tra, phân tích ở mức sâu để xác minh sự cố và đưa ra các hành động xử lý.

c) Thành phần các giải pháp bảo vệ: Các giải pháp bảo vệ cơ bản bao gồm các giải pháp sau:

- Giải pháp phát hiện và ứng phó điểm cuối EDR:

Giải pháp phát hiện và ứng phó điểm cuối (EDR: Endpoint Detection and Response) cho phép tạo thêm lớp bảo vệ cho các máy trạm bên cạnh các giải pháp bảo vệ và phần mềm diệt virus. Giải pháp này cung cấp khả năng phát hiện bất thường dựa trên hành vi và cho cái nhìn sâu hơn về các thông tin cụ thể có liên quan trên điểm cuối để phát hiện và giảm thiểu các mối đe dọa.

- Giải pháp quản lý lỗ hổng:

Giải pháp này cho phép dò quét lỗ hổng bằng các phương thức chủ động hoặc bị động trên các thiết bị mạng, máy chủ, máy trạm để thu thập các thông tin nhằm phát hiện ra các lỗ hổng, dữ liệu nhạy cảm, các kết nối bất thường... Các thông tin này sau khi được xử lý sẽ tổng hợp kết quả và gửi về thành phần giám sát trung tâm để tiến hành liên kết thông tin với các dữ liệu khác.

- Giải pháp dò quét lỗ hổng bảo mật trên các ứng dụng:

Giải pháp này cho phép dò quét lỗ hổng ứng dụng, cơ sở dữ liệu để đánh giá được tình trạng bảo mật hiện tại của ứng dụng. Giúp SOC kịp thời đưa ra các biện pháp khắc phục và tránh các rủi ro có thể xảy ra.

- Giải pháp tường lửa:

Hệ thống tường lửa là giải pháp sử dụng để phân chia và kiểm soát truy cập giữa các vùng mạng trong một hệ thống. Các hệ thống tường lửa thế hệ mới cho phép tích hợp các tính năng bảo mật trên một nền tảng phần cứng.

- Giải pháp kiểm soát truy cập:

Giải pháp này cho phép quản lý các thiết bị đầu cuối, thiết bị mạng khi kết nối, hoạt động trong hệ thống bảo đảm sự tuân thủ theo một chính sách quản lý chung.

- Giải pháp quản lý truy cập đặc quyền:

Giải pháp này cho phép quản lý tập trung các tài khoản quản trị hệ thống trong việc truy cập tài nguyên và thiết lập, thay đổi chính sách, cấu hình trên hệ thống.

- Giải pháp phòng chống DoS/DDoS:

Giải pháp này cho phép phát hiện và phòng, chống tấn công từ chối dịch vụ DoS/DDoS đã biết và zero-day nhằm bảo đảm tính khả dụng của hệ thống, ứng dụng và dịch vụ. Giải pháp này có thể triển khai theo nhiều hình thức khác nhau như thuê dịch vụ của doanh nghiệp hoặc đầu tư triển khai giải pháp tại các hệ thống được bảo vệ. Tuy nhiên, việc đầu tư giải pháp tại các hệ thống được bảo vệ chỉ hiệu quả với các dạng tấn công DoS/DDoS vào lớp ứng dụng khi lưu lượng tấn công nhỏ hơn băng thông kết nối mạng của hệ thống bị tấn công.

- Giải pháp phòng chống mã độc cho máy chủ, máy trạm:

Giải pháp này được triển khai dưới dạng phần mềm được cài đặt trên máy chủ, máy trạm. Giải pháp này cho phép bảo vệ các máy chủ, máy trạm trước các nguy cơ tấn công, lây nhiễm phần mềm độc hại.

- Giải pháp tường lửa ứng dụng Web:

Giải pháp này cho phép bảo vệ ứng dụng Web trước các tấn công mức ứng dụng sử dụng chức năng phân tích sâu vào ứng dụng Web, cấu trúc dữ liệu cũng như logic hoạt động bình thường của ứng dụng.

- Giải pháp bảo đảm ATTT cho hệ thống thư điện tử:

Giải pháp này cho phép bảo vệ ứng dụng thư điện tử trước các tấn công mức ứng dụng sử dụng từ bên ngoài Internet. Giải pháp này hoạt động như một tường lửa lớp ứng dụng cho phép giám sát và kiểm soát mọi yêu cầu gửi đến, kiểm tra tính hợp lệ trước khi chuyển tới hệ thống thư điện tử.

- Hệ thống VPN:

Giải pháp này cho phép các hệ thống khác nhau hoặc máy trạm từ xa kết nối với một hệ thống thông tin thông qua một đường hầm ảo (tunnel). Giao thức VPN sử dụng công nghệ mã hóa, xác thực và chống chối bỏ cho phép dữ liệu trao đổi được bảo vệ an toàn khi đi qua môi trường Internet.

d) Hệ thống hạ tầng SOC:

- Hệ thống máy tính chuyên dùng phục vụ giám sát được thiết kế bao gồm:

- (1) Máy tính xách tay chuyên dùng phục vụ giám sát;
- (2) Máy tính để bàn chuyên dùng phục vụ giám sát;
- (3) Hệ thống UPS dùng cho máy giám sát.

Các máy tính chuyên dùng được cài đặt các chương trình, các công cụ, các phần mềm phục vụ quá trình giám sát.

- Hệ thống màn hình chuyên dụng cho giám sát bao gồm:

(1) Hệ thống màn hình chuyên dụng cho giám sát được thiết kế có chức năng hiển thị hình ảnh cho hệ thống Camera giám sát và hệ thống máy chủ quản trị;

(2) Hệ thống màn hình ghép thường được ghép bởi 06 màn hình cho phép hiển thị thông tin giám sát với khung hình lớn. Các màn hình hiển thị, thiết bị điều khiển, cáp kết nối tạo thành một hệ thống Videowall.

- Hệ thống bàn ghế cho phòng giám sát:

Bàn ghế chuyên dụng phục vụ công tác giám sát, ứng cứu được lắp đặt tại phòng giám sát, vận hành ATTT cũng là nơi lắp đặt hệ thống màn hình chuyên dụng phục vụ giám sát.

- Hệ thống kiểm soát ra vào (Access Control):

Hệ thống kiểm soát ra vào cho phép kiểm soát những truy cập vào trung tâm để giám sát và phát hiện những truy cập không được phép. Hệ thống này bao gồm các thành phần sau:

(1) Máy kiểm soát cửa vào/ra, vân tay;

(2) Thẻ cảm ứng từ; (3) Khóa điện từ;

(4) Bộ nguồn dự phòng;

(5) Nút nhấn mở cửa khẩn cấp.

- Thiết kế cơ sở hệ thống camera giám sát CCTV:

Hệ thống camera giám sát cho phép quan sát và ghi lại mọi hoạt động diễn ra trong SOC bằng hình ảnh, bao gồm các thành phần chính như sau: (1) Đầu ghi hình và phần mềm quản lý; (2) Camera giám sát để theo dõi liên tục các khu vực chức năng trong SOC; (3) Mạng truyền tín hiệu, cáp điều khiển, các kết nối bên trong hệ thống; (4) Thành phần lưu trữ (Sử dụng ổ cứng HDD chuyên dụng hoặc hệ thống lưu trữ của SOC); (5) Hệ thống màn chiếu.

- Hệ thống sàn nâng kỹ thuật:

Hệ thống sàn nâng bảo vệ hệ thống dây điện, cáp điện hay bất kì vật liệu gì để dưới sàn tránh được sự xâm hại của côn trùng, hóa chất hay không khí nóng ẩm của mặt sàn bê tông bằng hệ thống giá đỡ được thiết kế phù hợp cho từng công trình, từng loại thiết bị đặt trên sàn phụ.

6.8. Phương án đánh giá, duy trì công tác bảo đảm ATTT mạng

Tổ chức thực hiện kiểm tra, đánh giá ATTT theo quy định tại Thông tư số 12/2022/TT-BTTTT. Nội dung kiểm tra đánh giá bao gồm:

- (1) Kiểm tra việc tuân thủ quy định của pháp luật về bảo đảm an toàn hệ thống thông tin theo cấp độ;
- (2) Đánh giá hiệu quả của biện pháp bảo đảm an toàn hệ thống thông tin;
- (3) Đánh giá phát hiện mã độc, lỗ hổng, điểm yếu, thử nghiệm xâm nhập hệ thống.

Đối với việc kiểm tra, đánh giá việc tuân thủ quy định của pháp luật về bảo đảm an toàn hệ thống thông tin theo cấp độ, tổ chức kiểm tra, đánh giá theo nhiệm vụ và thẩm quyền quy định.

Đối với việc đánh giá hiệu quả của biện pháp bảo đảm an toàn hệ thống thông tin và đánh giá phát hiện mã độc, lỗ hổng, điểm yếu, thử nghiệm xâm nhập hệ thống, thực hiện kiểm tra, đánh giá theo tinh thần chỉ đạo của Thủ tướng Chính phủ tại Chỉ thị số 14/CT-TTg ngày 25/5/2018 quy định như sau: “Đối với công tác kiểm tra, đánh giá ATTT mạng cho hệ thống thông tin thuộc quyền quản lý: Lựa chọn tổ chức, doanh nghiệp độc lập với tổ chức, doanh nghiệp giám sát, bảo vệ để định kỳ kiểm tra, đánh giá ATTT mạng đối với hệ thống thông tin cấp độ 3 trở lên thuộc quyền quản lý hoặc kiểm tra, đánh giá đột xuất khi có yêu cầu theo quy định của pháp luật”.

Kết quả kiểm tra đánh giá được giám sát và đánh giá bởi một đơn vị độc lập (đơn vị chức năng, đơn vị chuyên trách về ATTT hoặc một đơn vị độc lập khác) để phục vụ việc kiểm tra, giám sát của cơ quan có thẩm quyền.

Thẩm quyền, phạm vi và nội dung kiểm tra đánh giá phù hợp với quy định tại Thông tư số 12/2022/TT-BTTTT.

Nội dung kiểm tra, đánh giá ATTT cơ bản bao gồm các nội dung sau:

- (1) Kiểm tra, đánh giá về thiết kế, cấu hình bảo mật của hạ tầng mạng;
- (2) Kiểm tra, đánh giá lỗ hổng, điểm yếu ATTT trên thiết bị mạng, thiết bị bảo mật;
- (3) Kiểm tra, đánh giá lỗ hổng, điểm yếu ATTT trên máy chủ;
- (4) Kiểm tra, đánh giá lỗ hổng, điểm yếu ATTT trên ứng dụng; (5) Kiểm tra, đánh giá lỗ hổng, điểm yếu ATTT trên các thiết bị đầu cuối.

VIII. PHÂN TÍCH KHOẢNG CÁCH

1. Phân tích khoảng cách nghiệp vụ

Hiện tại:

- Bước đầu chuẩn hóa quy trình nghiệp vụ, ban hành các tiêu chuẩn, quy chuẩn thông tin trong hoạt động chỉ đạo, điều hành và hành chính công.

- Nhiều nghiệp vụ còn thực hiện độc lập, liên thông nghiệp vụ còn hạn chế.

- Tin học hóa nghiệp vụ còn chưa hiệu quả; chưa cắt giảm bớt khâu thực hiện; chưa cải cách quy trình nghiệp vụ.

Định hướng đến năm 2030:

- Tất cả nghiệp vụ đều được chuẩn hóa.

- Liên thông nghiệp vụ thông suốt.

- Tin học hóa toàn diện, áp dụng chuyển đổi quy trình số vào cải cách, đổi mới quy trình nghiệp vụ; cung cấp dịch vụ công trực tuyến toàn trình; cung cấp thông tin, báo cáo, thống kê trực tuyến.

Giải pháp đạt được mục tiêu nghiệp vụ:

- Chuyển đổi số kết hợp với hệ thống quản lý chất lượng ISO trong hoạt động của tỉnh.

- Cải cách thủ tục hành chính; đổi mới giám sát, đánh giá chất lượng giải quyết hồ sơ, công việc trên cơ sở công nghệ số.

2. Phân tích khoảng cách dữ liệu

Hiện tại:

- Bắt đầu xây dựng danh mục cơ sở dữ liệu dùng chung; phát triển mã định danh điện tử thống nhất.

- Đã triển khai một số các cơ sở dữ liệu dùng chung.

- Đang triển khai Kho dữ liệu TTHC; Kho dữ liệu dùng chung.

Định hướng đến năm 2030:

- Triển khai nền tảng dữ liệu theo nguyên tắc “dữ liệu chỉ từ một nguồn”, đáp ứng các yêu cầu về kết nối, chia sẻ tài nguyên thông tin, dữ liệu.

- Chuyển đổi toàn bộ dữ liệu phục vụ công tác chuyên môn sang dữ liệu số.

- Cập nhật và hoàn thiện Danh mục CSDL thuộc phạm vi quản lý.

Giải pháp đạt được mục tiêu dữ liệu:

- Thiết kế kiến trúc dữ liệu tổng thể; các định dạng gói tin, danh mục, chỉ mục dữ liệu và dịch vụ dữ liệu chia sẻ, bảo đảm nguyên tắc mỗi loại dữ liệu do một đầu mối cung cấp.

- Tổ chức thu thập dữ liệu, số hóa và lập chỉ mục dữ liệu đã được số hóa, chuẩn hóa cấu trúc và chuyển đổi các dữ liệu căn bản thành dữ liệu điện tử; có hệ thống quản lý chuyên nghiệp.

- Phát triển Kho dữ liệu dùng chung, kết nối, tích hợp với Cổng dữ liệu của tỉnh và được tích hợp trợ lý ảo phục vụ quản lý, khai thác, chia sẻ dữ liệu thuận tiện.

- Tăng cường vai trò của Nền tảng tích hợp, chia sẻ dữ liệu (LGSP) của tỉnh.

3. Phân tích khoảng cách ứng dụng

Hiện tại:

- Cổng TTĐT được triển khai trên nền tảng công nghệ mới; là đầu mối cung cấp thông tin thống nhất của tỉnh.

- Hệ thống thông tin giải quyết TTHC cung cấp 100% DVCTT đủ điều kiện toàn trình; công khai tiếp nhận và tình hình xử lý hồ sơ.

- Nhiều Hệ thống thông tin dùng chung đã được giám sát an toàn thông tin.

Định hướng đến năm 2030:

- 100% DVCTT có chức năng định danh, xác thực một lần và thanh toán điện tử; cho phép thực hiện TTHC hoàn toàn trên môi trường mạng; có chức năng tự động điền sẵn dữ liệu mà người dùng đã từng cung cấp.

- Tích hợp một số Hệ thống thông tin dùng chung và công cụ giao tiếp, chia sẻ thông tin trực tuyến.

- Phát triển hệ thống xác thực tập trung, bảo đảm tất cả các hệ thống thông tin dùng chung đều được truy cập bằng một tài khoản duy nhất.

Giải pháp đạt được mục tiêu ứng dụng:

- Xây dựng và phát triển các nền tảng số, hệ thống thông tin, phần mềm ứng dụng bảo đảm hiệu quả, thiết thực.

- Thí điểm triển khai hệ sinh thái số trên nền web và di động phục vụ chính phủ số.

- Phát triển các nền tảng số, HTTT, PM ứng dụng dựa trên công nghệ điện toán đám mây, cho phép truy cập mọi lúc, mọi nơi, từ mọi thiết bị thông minh.

4. Phân tích khoảng cách công nghệ

Hiện tại:

- Bước đầu triển khai các Trung tâm dữ liệu tập trung, tuy nhiên chưa đạt chuẩn, chưa kết nối, dự phòng, chia tải với nhau.

- Các đơn vị độc lập quản lý tài nguyên kỹ thuật, chưa tận dụng tối đa năng lực hạ tầng kỹ thuật sẵn có cho các nhiệm vụ cần triển khai ngay.

- Bước đầu khảo sát, nghiên cứu phương án triển khai hạ tầng kỹ thuật dựa trên công nghệ điện toán đám mây.

Định hướng đến năm 2030:

- Hoàn thiện hạ tầng kỹ thuật dựa trên công nghệ điện toán đám mây; bảo đảm cung cấp đủ tài nguyên để triển khai được ngay các hệ thống thông tin, ứng dụng phần mềm.

Giải pháp đạt được mục tiêu công nghệ:

- Nâng cấp hoàn thiện chất lượng hạ tầng số. Tái cấu trúc, chuyển đổi hạ tầng CNTT thành hạ tầng số dựa trên công nghệ điện toán đám mây.

- Chuyển đổi toàn bộ mạng lưới, HTTT, PM ứng dụng sang ứng dụng giao thức Internet thế hệ mới (IPv6).

- Nghiên cứu, hợp tác trong và ngoài nước để làm chủ, ứng dụng hiệu quả các công nghệ mới.

5. Phân tích khoảng cách an toàn thông tin mạng, an ninh mạng

Hiện tại:

- Chưa áp dụng hiệu quả quy chế bảo đảm an toàn thông tin.
- Nhiều HTTT chưa được phê duyệt HSDXCĐ và chưa triển khai phương án bảo vệ theo HSDXCĐ được duyệt.
- Chưa áp dụng nhiều giải pháp trong bảo đảm ATTT mạng.
- Hệ thống lưu trữ và dự phòng còn yếu.

Định hướng đến năm 2030:

- Áp dụng hiệu quả quy chế bảo đảm ATTT.
- Triển khai phê duyệt HSDXCĐ cho tất cả các nền tảng số, HTTT và triển khai đầy đủ phương án bảo vệ theo HSDXCĐ được duyệt.
- Định kỳ giám sát, đánh giá ATTT cho các nền tảng số, HTTT.

Giải pháp đạt được mục tiêu ATTT:

- Xây dựng, ban hành, áp dụng và thường xuyên rà soát quy trình ATTT.
- Nâng cao năng lực bảo vệ các hệ thống mạng, HTTT, CSDL.
- Triển khai các phương án giám sát ATTT mạng toàn diện.

- Đảm bảo khả năng định kỳ sao lưu, dự phòng cho HTTT.

IX. TỔ CHỨC TRIỂN KHAI

1. Danh mục nhiệm vụ và lộ trình triển khai

1.1. Các nhiệm vụ thường xuyên

TT	Nội dung nhiệm vụ	Đơn vị chủ trì triển khai	Đơn vị phối hợp thực hiện
1	Duy trì, cập nhật Khung Kiến trúc Chính quyền số tỉnh Sơn La	Sở KH&CN	Các Sở, Ban, ngành, UBND xã, phường
2	Rà soát đơn giản hoá, tái cấu trúc quy trình giải quyết công việc, theo dõi, kiểm tra, giám sát phục vụ công tác chỉ đạo, điều hành trên môi trường điện tử	Các Sở, Ban, ngành, UBND xã, phường	
3	Tái cấu trúc, chuyển đổi hạ tầng công nghệ thông tin thành hạ tầng số thống nhất, ổn định, linh hoạt, ưu tiên sử dụng công nghệ điện toán đám mây	Sở KH&CN	Các Sở, Ban, ngành, UBND xã, phường
4	Nâng cao năng lực hạ tầng lưu trữ, chú trọng lưu trữ trực tuyến, bảo đảm nhu cầu lưu trữ trên địa bàn tỉnh, ưu tiên ứng dụng công nghệ Big data	Sở KH&CN	
5	Ứng dụng Internet vạn vật (IOT)	Các Sở, Ban, ngành, UBND xã, phường	Sở KH&CN
6	Triển khai các hoạt động thường xuyên về xác định và bảo đảm an toàn hệ thống thông tin theo cấp độ; giám sát an toàn thông tin; bảo đảm an toàn hệ thống thông tin theo tiêu chuẩn, quy chuẩn kỹ thuật	Các Sở, Ban, ngành, UBND xã, phường	Công an tỉnh
7	Bảo đảm hạ tầng, nâng cấp hệ thống mạng LAN và bổ sung thiết bị CNTT tại các cơ quan, đơn vị từ cấp tỉnh đến cấp xã bảo đảm kết nối thông suốt, hoạt động ổn định	Các Sở, Ban, ngành, UBND xã, phường	Sở KH&CN

8	Số hoá hồ sơ, kết quả giải quyết TTHC còn hiệu lực thuộc thẩm quyền giải quyết của các Sở, Ban, ngành, UBND cấp trực thuộc	Các Sở, Ban, ngành, UBND xã, phường	Sở Nội vụ
9	Tăng cường khả năng sao lưu, dự phòng, khôi phục dữ liệu cho các HTTT, CSDL quan trọng	Các Sở, Ban, ngành, UBND xã, phường	Sở KH&CN
10	Tổ chức đào tạo, tập huấn, cập nhật kiến thức, kỹ năng về chuyển đổi số, công nghệ số, công nghệ 4.0; bồi dưỡng kỹ năng an toàn thông tin, phân tích và xử lý dữ liệu	Sở KH&CN, Công an tỉnh UBND xã, phường	Đơn vị có liên quan
11	Tăng cường các hoạt động phối hợp, hợp tác với các tổ chức, doanh nghiệp trong nước, quốc tế triển khai các hoạt động bồi dưỡng, nghiên cứu, phát triển về dữ liệu; ứng dụng, phân tích dữ liệu phục vụ công tác chỉ đạo, điều hành; xây dựng chính sách, hỗ trợ ra quyết định dựa trên dữ liệu	Sở KH&CN; các Sở, Ban, ngành	

1.2. Các nhiệm vụ trọng tâm

TT	Tên nhiệm vụ	Đơn vị chủ trì
I	Hoàn thiện thể chế	
1	Tham mưu ban hành Bộ Chỉ số phục vụ công tác chỉ đạo, điều hành trên môi trường điện tử	Sở KH&CN
2	Rà đơn giản hoá, tái cấu trúc quy trình giải quyết công việc, theo dõi, kiểm tra, giám sát phục vụ công tác chỉ đạo, điều hành trên môi trường điện tử	Các Sở, Ban, ngành, xã, phường
II	Hiện đại hóa hạ tầng số	
1	Triển khai Trung tâm dữ liệu tập trung để hình thành Kho dữ liệu số tỉnh Sơn La	Sở KH&CN
2	Phát triển hạ tầng băng rộng di động chất lượng cao (4G/5G) trên phạm vi toàn tỉnh; phát triển hạ tầng kết nối mạng Internet vạn vật (IoT) đáp ứng được yêu cầu của các lĩnh vực giao thông, năng lượng, điện, nước, đô thị,...	Sở KH&CN và Các Sở, Ban, ngành

3	Phát triển hạ tầng công nghệ số, ưu tiên công nghệ AI, blockchain, IoT, đáp ứng yêu cầu ứng dụng chính phủ số, phát triển đô thị thông minh, kinh tế số, xã hội số	Sở KH&CN và Các Sở, Ban, ngành
4	Xây dựng, phát triển hệ thống Trung tâm điều hành, quản lý mạng (SOC)	Công an tỉnh
5	Đầu tư trang thiết bị CNTT, các phương tiện khoa học kỹ thuật để đáp ứng yêu cầu chuyển đổi số của các cơ quan, đơn vị trên địa bàn tỉnh	Các Sở, Ban, ngành, UBND xã, phường
III	Phát triển nền tảng số, HTTT, ứng dụng, dịch vụ	
1	Xây dựng nền tảng Giám sát dữ liệu trực tuyến	Sở KH&CN
2	Xây dựng nền tảng Mạng xã hội truyền thông nội bộ	Sở KH&CN
3	Xây dựng, phát triển Nền tảng xác thực tập trung	Sở KH&CN
4	Xây dựng, phát triển Nền tảng phân tích, tổng hợp dữ liệu tập trung	Sở KH&CN
5	Xây dựng, phát triển các hệ thống Internet vạn vật (IOT)	Các Sở, Ban, ngành, UBND xã, phường
6	Duy trì Nền tảng tích hợp, chia sẻ dữ liệu LGSP của tỉnh; rà soát, chuẩn hóa phần kết nối các hệ thống thông tin dùng chung và chuyên ngành để kết nối qua Nền tảng tích hợp, chia sẻ dữ liệu của tỉnh	Sở KH&CN
7	Từng bước nâng cấp, mở rộng nền tảng Trung tâm giám sát điều hành thông minh (IOC) tỉnh Sơn La để tích hợp các nền tảng số, hệ thống thông tin của tỉnh (Nền tảng phân tích, xử lý dữ liệu tổng hợp tập trung; Nền tảng giám sát trực tuyến phục vụ công tác quản lý Nhà nước; Nền tảng trung tâm giám sát điều hành an toàn thông tin mạng (SOC)...)	Sở KH&CN
8	Duy trì, triển khai có hiệu quả Hệ thống thông tin giải quyết thủ tục hành chính tỉnh Sơn La; kịp thời phát triển, cập nhật các chức năng, tính năng kỹ thuật theo yêu cầu của Chính phủ	Văn phòng UBND tỉnh
9	Triển khai đồng bộ các giải pháp nhằm nâng cao tỷ lệ hồ sơ giải quyết thủ tục hành chính trực tuyến toàn trình, đặc biệt	Các Sở, Ban, ngành, UBND xã,

	tại cấp xã	phường
10	Rà soát, cắt giảm, đơn giản hoá TTHC, rút ngắn thời gian tiếp nhận và giải quyết TTHC, đẩy mạnh triển khai thanh toán trực tuyến không dùng tiền mặt	Các Sở, Ban, ngành, UBND xã, phường
11	Triển khai các Hệ thống thông tin, phần mềm chuyên ngành phù hợp với các điều kiện thực tế của tỉnh như: Hệ thống thông tin hỗ trợ thu thập và tính toán các chỉ số chuyển đổi số; Phần mềm quản lý, lập kế hoạch thanh tra và xử lý chồng chéo thanh tra sử dụng cho các Sở, ban, ngành, UBND cấp xã; Hệ thống đăng ký tuyển sinh vào lớp 10 THPT tỉnh Sơn La....	Các Sở, Ban, ngành
12	Tiếp tục triển khai hiệu quả các Hệ thống dùng chung của tỉnh như: Hệ thống hội nghị truyền hình trực tuyến 2 cấp từ tỉnh đến xã; Hệ thống truyền hình trực tuyến phiên tòa; Cổng thông tin điện tử; Hệ thống quản lý văn bản và điều hành; Hệ thống mạng truyền số liệu chuyên dùng cấp II của tỉnh;... đảm bảo các ứng dụng hoạt động ổn định, được khai thác thường xuyên, liên tục, phục vụ hiệu quả cho quá trình lãnh đạo, chỉ đạo, điều hành của chính quyền các cấp	Văn phòng UBND tỉnh; Sở KH&CN
13	Xây dựng, triển khai các Hệ thống: Hệ thống thông tin báo cáo, Hệ thống thông tin phục vụ họp (<i>eCabinet</i>)	Văn phòng UBND tỉnh
14	Triển khai Hệ thống xác thực tập trung cho các Hệ thống thông tin phục vụ chính quyền số tỉnh Sơn La	Sở KH&CN
IV	Phát triển dữ liệu số	
1	Phát triển Cổng dữ liệu mở và Kho dữ liệu dùng chung của tỉnh	Sở KH&CN
2	Tạo lập, kết nối, chia sẻ, tổng hợp, phân tích, đánh giá, giám sát chất lượng thông tin, dữ liệu	Các Sở, Ban, ngành, UBND xã, phường
3	Xây dựng cơ sở dữ liệu chuyên ngành để phục vụ quản lý, chỉ đạo của ngành, đồng thời tích hợp chia sẻ dữ liệu với Cổng dữ liệu mở của tỉnh	Các Sở, Ban, ngành
4	Triển khai cơ sở dữ liệu về cán bộ công chức viên chức tỉnh Sơn La	Sở Nội Vụ

5	Cập nhật, quản lý và khai thác hiệu quả cơ sở dữ liệu chuyên ngành Lao động triển khai trên địa bàn tỉnh Sơn La; hình thành sản phẩm dịch vụ làm trực tuyến và xây dựng các cơ sở dữ liệu thuộc Chương trình mục tiêu quốc gia Giảm nghèo bền vững	Sở Nội vụ; Sở NN&MT
6	Triển khai xây dựng tích hợp công nghệ trí tuệ nhân tạo (AI) vào các ứng dụng dùng chung của tỉnh Sơn La như: Hệ thống thông tin giải quyết thủ tục hành chính, Hệ thống phần mềm quản lý văn bản và điều hành để nâng cao hiệu quả sử dụng	Sở KH&CN
7	Triển khai xây dựng, thử nghiệm trợ lý ảo cho cán bộ, công chức, viên chức	Sở KH&CN; Sở Nội vụ
8	Kết nối với các nền tảng số quy mô quốc gia như tích hợp và chia sẻ dữ liệu quốc gia, định danh và xác thực điện tử quốc gia, thanh toán điện tử; giám sát, điều hành an toàn an ninh mạng; các nền tảng chuyên ngành...	Sở KH&CN và Các Sở, Ban, ngành
V	Bảo đảm an toàn thông tin mạng	
1	Triển khai các giải pháp bảo đảm an toàn thông tin, an ninh mạng các hệ thống thông tin, cơ sở dữ liệu	Các Sở, Ban, ngành, UBND xã, phường
2	Tăng cường khả năng sao lưu, dự phòng, khôi phục dữ liệu cho các HTTT, CSDL quan trọng	Các Sở, Ban, ngành, UBND xã, phường
3	Phát triển Trung tâm giám sát an toàn thông tin (SOC) của tỉnh	Công an tỉnh
4	Rà soát các hệ thống thông tin, dữ liệu dùng chung, chuyên ngành của tỉnh để thực hiện phê duyệt và triển khai phương án bảo đảm cấp độ an toàn hệ thống thông tin	Các Sở, Ban, ngành, UBND xã, phường
5	Duy trì và mở rộng Hệ thống phần mềm phòng, chống mã độc theo mô hình quản trị tập trung cho máy trạm của cán bộ, công chức, viên chức ở các Sở, ban, ngành, UBND xã, phường	Công an tỉnh
6	Duy trì Hệ thống Giám sát an ninh mạng, quản lý, vận hành theo mô hình 4 lớp theo Chỉ thị số 14/CT-TTg ngày	Công an tỉnh

	07/6/2019 của Thủ tướng Chính phủ	
7	Thực hiện rà soát, giám sát các Trang thông tin điện tử, mạng Internet và Mạng xã hội	Sở VHTT&DL; Công an tỉnh

2. Giải pháp quản lý, duy trì và cập nhật Khung Kiến trúc CQS

Xây dựng và duy trì Khung Kiến trúc là một quá trình liên tục. Do đó, sau khi được phê duyệt, cần phải có phương án tổ chức để duy trì và vận hành Khung Kiến trúc Chính quyền số tỉnh Sơn La. Việc làm này bảo đảm chất lượng của khung kiến trúc, khi đó, Khung Kiến trúc Chính quyền số mới trở thành công cụ quản lý hiệu quả trong tổ chức triển khai Chính quyền số tỉnh Sơn La.

Mô tả sơ bộ về tổ chức như sau:

(1) Chủ tịch UBND tỉnh phê duyệt Khung Kiến trúc Chính quyền số, chỉ đạo triển khai thực hiện Khung Kiến trúc Chính quyền số tỉnh Sơn La.

(2) Ban Chỉ đạo về phát triển khoa học, công nghệ, đổi mới sáng tạo, chuyển đổi số và Đề án 06 giúp UBND tỉnh chỉ đạo, đôn đốc, kiểm tra thực hiện Khung Kiến trúc CQS tỉnh Sơn La, phiên bản 4.0 bảo đảm đồng bộ, thống nhất trong các cấp chính quyền, từ tỉnh đến xã trên địa bàn tỉnh và với Chính phủ.

(3) Sở Khoa học và Công nghệ: Chịu trách nhiệm chính trong việc tổ chức triển khai Khung kiến trúc CQS; Tổ chức công bố công khai Khung kiến trúc CQS tỉnh Sơn La đến các cơ quan nhà nước trên địa bàn tỉnh, triển khai thực hiện các nội dung của Khung kiến trúc CQS tỉnh Sơn La thuộc ngành, lĩnh vực, địa bàn phụ trách.

(4) Các Sở, Ban, Ngành, các xã, phường triển khai thực hiện các chương trình, dự án, kế hoạch thuê, đầu tư ứng dụng công nghệ thông tin theo quy định và bảo đảm tuân thủ Khung kiến trúc CQS tỉnh Sơn La, phiên bản 4.0.

*** Trách nhiệm của các cơ quan, đơn vị:**

a) Sở Khoa học và Công nghệ:

- Là đơn vị đầu mối hướng dẫn, theo dõi, kiểm tra, đôn đốc, giám sát và phối hợp với các cơ quan, đơn vị trên địa bàn tỉnh tổ chức triển khai, đánh giá công tác triển khai Khung kiến trúc CQS tỉnh Sơn La, báo cáo UBND tỉnh lồng ghép trong báo cáo định kỳ và báo cáo đột xuất khi có yêu cầu của UBND tỉnh, Bộ Khoa học và Công nghệ.

- Chủ trì, xây dựng ban hành các văn bản quy phạm pháp luật, các văn bản hướng dẫn, các tiêu chuẩn kỹ thuật phục vụ thực hiện Khung kiến trúc Chính quyền số của tỉnh;

- Chủ trì xây dựng Nền tảng tích hợp chính quyền số của tỉnh Sơn La; chủ trì việc triển khai tích hợp dịch vụ, ứng dụng đối với các hệ thống thông tin của tỉnh Sơn La.

- Giám sát bảo đảm các nội dung đầu tư trong Khung kiến trúc đồng bộ, phù hợp với các quy chuẩn công nghệ. Tham mưu triển khai một số nhiệm vụ khoa học và công nghệ phù hợp với các nhiệm vụ trong Khung kiến trúc.

b) Sở Tài chính:

- Phối hợp Sở Khoa học và Công nghệ cân đối ngân sách và lồng ghép các nguồn vốn có tính chất đầu tư bảo đảm đủ kinh phí thực hiện Khung kiến trúc theo đúng tiến độ đề ra. Hướng dẫn các đơn vị, địa phương tổ chức thực hiện các dự án thành phần theo đúng quy định hiện hành, thẩm định dự án sử dụng vốn ngân sách nhà nước theo quy định.

- Phối hợp với Sở Khoa học và Công nghệ, các sở, ngành và địa phương huy động các nguồn lực trong và ngoài nước, xã hội hoá; khuyến khích các doanh nghiệp đầu tư cho phát triển Chuyển đổi số.

- Chủ trì phối hợp với các cơ quan liên quan, tham mưu báo cáo Ủy ban nhân dân tỉnh bố trí nguồn kinh phí thực hiện Khung kiến trúc Chính quyền số tỉnh Sơn La, phiên bản 4.0.

c) Sở Nội vụ:

Phối hợp với Sở Khoa học và Công nghệ và các cơ quan, đơn vị liên quan xây dựng kế hoạch đào tạo, bồi dưỡng công chức trong công tác tham mưu triển khai Khung kiến trúc Chính quyền số, đáp ứng khả năng quản trị, vận hành và sử dụng có hiệu quả các hệ thống phần mềm, cơ sở dữ liệu nền tảng CQĐT của cơ quan nhà nước.

d) Các Sở, ban, ngành, Ủy ban nhân dân các xã, phường: Chủ trì tham mưu, đề xuất xây dựng các hệ thống thông tin, cơ sở dữ liệu chuyên ngành, nguồn nhân lực công nghệ thông tin, bảo đảm phù hợp, tuân thủ với Khung kiến trúc Chính quyền số tỉnh Sơn La, phiên bản 4.0.

3. Giải pháp về nguồn nhân lực

- Hình thành đội ngũ cán bộ chuyên trách để thực hiện phát triển chính quyền số tại các sở, ban, ngành, các cấp trực thuộc. Bảo đảm mỗi cơ quan, đơn vị sẽ có một cán bộ lãnh đạo phụ trách CDS và tối thiểu 01 cán bộ chuyên trách về CNTT để làm đầu mối tổ chức việc triển khai, vận hành, khai thác, ứng dụng các hệ thống thông tin của các cơ quan, đơn vị, địa phương.

- Xây dựng các cơ chế, chính sách về đào tạo, thu hút nguồn nhân lực, chế độ đãi ngộ phù hợp cho cán bộ, đặc biệt là nguồn nhân lực công nghệ thông tin, nguồn nhân lực về an toàn thông tin chất lượng cao.

- Phát triển các hình thức liên kết đào tạo; nâng cao chất lượng đội ngũ cán bộ, công chức, viên chức về chuyển đổi số; chú trọng đào tạo chuyên sâu về kỹ năng ứng dụng, sử dụng và khai thác có hiệu quả hệ thống công nghệ thông tin.

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

- Triển khai các chương trình đào tạo, bồi dưỡng kiến thức về quản lý đầu tư, mua sắm, quản lý các chương trình, dự án, kế hoạch thuê dịch vụ liên quan đến ứng dụng công nghệ thông tin, an toàn, an ninh thông tin cho cán bộ phụ trách chuyển đổi số.

- Đào tạo chuyên sâu theo chuyên đề cho các cán bộ phụ trách chuyển đổi số nhằm thực hiện tốt vai trò tham mưu liên quan đến công tác chuyển đổi số.

- Đào tạo cán bộ lãnh đạo công nghệ thông tin (CIO): Triển khai các chương trình đào tạo tập huấn hội nghị về vai trò quản lý, chỉ đạo tổ chức ứng dụng công nghệ thông tin để giải quyết các vấn đề nghiệp vụ, quản lý chi phí và rủi ro; kỹ năng nhận diện và đánh giá những phát triển công nghệ mới; kỹ năng tư duy và chuyển giao các dự án công nghệ thông tin đúng thời gian và trong khuôn khổ ngân sách giúp tỉnh thực hiện tốt chiến lược xây dựng Chính quyền số.

- Tăng cường xã hội hóa công tác phổ cập tin học cho toàn xã hội.

4. Giải pháp về cơ chế, chính sách

Để tổ chức triển khai thành công Khung kiến trúc Chính quyền số tỉnh Sơn La, cơ chế, chính sách là giải pháp quan trọng. Các cơ chế, chính sách cần thiết được ban hành gồm:

- Rà soát, đề xuất sửa đổi, xây dựng bổ sung các cơ chế, chính sách, quy định, hướng dẫn, văn bản quy phạm pháp luật của tỉnh thúc đẩy chuyển đổi số, khuyến khích đổi mới sáng tạo;

- Duy trì, cập nhật Khung kiến trúc Chính quyền số tỉnh Sơn La theo các văn bản hướng dẫn của Bộ Khoa học và Công nghệ;

- Xây dựng các chính sách về cơ sở dữ liệu (CSDL) bao gồm: chiến lược chuẩn hóa, tích hợp dữ liệu; danh mục dữ liệu; danh mục CSDL; quy chế khai thác, sử dụng dữ liệu; kết nối, chia sẻ dữ liệu; danh mục dữ liệu mở...;

- Cập nhật, xây dựng các quy chế quản lý, vận hành, duy trì các hạ tầng số, nền tảng số, hệ thống thông tin, cơ sở dữ liệu dùng chung của tỉnh đảm bảo đồng bộ, an toàn thông tin và khả năng chia sẻ dữ liệu;

- Cập nhật bổ sung các quy định, quy chế, chính sách bảo đảm an toàn thông tin mạng trong hoạt động của các cơ quan nhà nước trên địa bàn tỉnh. Tăng cường các biện pháp quản lý thông tin trên môi trường mạng;

- Người đứng đầu cơ quan, địa phương cam kết đổi mới, cho phép thử nghiệm cái mới, ứng dụng công nghệ mới vì mục tiêu phát triển bền vững, liên kết các thành phần khác nhau theo mô hình kinh tế tuần hoàn; thúc đẩy phát triển công nghiệp sáng tạo trong ngành, lĩnh vực, địa phương mình phụ trách...

5. Giải pháp về tài chính

Phương án tài chính để thực hiện triển khai Khung kiến trúc Chính quyền số tỉnh và các hạng mục đầu tư nêu trong Khung kiến trúc được dự kiến huy động từ nhiều nguồn gồm: nguồn ngân sách nhà nước; hợp tác công tư và xã hội hóa; thuê dịch vụ công nghệ thông tin cung cấp từ doanh nghiệp có năng lực.

Đối với nguồn vốn ngân sách, phương thức thực hiện căn cứ trên nguồn vốn có thể thực hiện theo các hình thức quy định tại Luật Công nghệ thông tin, Luật Ngân sách nhà nước, các Nghị định của Chính phủ về quản lý đầu tư ứng dụng công nghệ thông tin sử dụng nguồn vốn ngân sách nhà nước, Nghị định hướng dẫn về thí điểm một số cơ chế, chính sách đặc biệt tạo đột phá phát triển khoa học, công nghệ, đổi mới sáng tạo và chuyển đổi số quốc gia.

(1) Đầu tư: giúp đơn vị sở hữu tài sản (hạ tầng, phần mềm...). Tuy nhiên, cần đảm bảo nguồn lực (nhân lực, tài chính) để duy trì, vận hành.

(2) Thuê dịch vụ: giúp đơn vị không phải đầu tư kinh phí xây dựng, mua sắm, không phải tăng biên chế mà vẫn có được dịch vụ chuyên nghiệp và công nghệ luôn cập nhật.

Ngoài ra, đối với các nguồn vốn khác, có thể xem xét hình thức hợp tác công - tư (PPP - Public - Private Partnership). PPP là hình thức hợp tác công - tư mà theo đó nhà nước cho phép tư nhân cùng tham gia đầu tư vào các dịch vụ hoặc công trình công cộng của nhà nước. Với mô hình PPP, tỉnh Sơn La sẽ thiết lập các tiêu chuẩn về cung cấp dịch vụ và tư nhân được khuyến khích cung cấp bằng cơ chế thanh toán theo chất lượng dịch vụ. Đây là hình thức hợp tác tối ưu hóa hiệu quả đầu tư và cung cấp dịch vụ công cộng chất lượng cao, nó sẽ mang lại lợi ích cho tỉnh vì tận dụng

được nguồn lực tài chính và quản lý từ tư nhân, trong khi vẫn đảm bảo lợi ích cho nhà nước.

ỦY BAN NHÂN DÂN TỈNH SƠN LA