ỦY BAN NHÂN DÂN TỈNH NINH BÌNH	CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM Độc lập – Tự do – Hạnh phúc
Số: 362 /QĐ-UBND	*Ninh Bình, ngày 06 tháng 02 năm 2026*

QUYẾT ĐỊNH
Ban hành Khung kiến trúc số tỉnh Ninh Bình

ỦY BAN NHÂN DÂN TỈNH NINH BÌNH

Căn cứ Luật Tổ chức chính quyền địa phương số 72/2025/QH15 ngày 16/6/2025;

Căn cứ 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;

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

Căn cứ Quy định số 05-QĐ/BCDDTWW ngày 27/8/2025 về Mô hình liên thông số thống nhất, hiệu quả và quản trị dựa trên dữ liệu trong hệ thống chính trị;

Căn cứ 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;

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

Căn cứ Quyết định số 749/QĐ-TTg ngày 03/6/2020 của Thủ tướng Chính phủ về việc Phê duyệt "Chương trình chuyển đổi số quốc gia đến năm 2025, định hướng đến năm 2030";

Căn cứ Quyết định số 411/QĐ-TTg ngày 31/3/2022 của Thủ tướng Chính phủ phê duyệt chiến lược Quốc gia phát triển kinh tế số và xã hội số đến năm 2025, định hướng đến năm 2030;

Căn cứ Quyết định Quyết định số 2629/QĐ-TTg ngày 01/12/2025 của Thủ tướng Chính phủ về việc phê duyệt Chương trình phát triển Chính phủ số;

Căn cứ Quyết định số 2629/QĐ-TTg ngày 01/4/2025 của Thủ tướng Chính phủ về việc phê duyệt Chương trình phát triển Chính phủ số;

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

Căn cứ Quyết định số 292/QĐ-BKHCN ngày 25/3/2025 của Bộ Khoa học và Công nghệ về Ban hành Khung kiến trúc Chính phủ số Việt Nam, phiên bản 4.0;

Căn cứ Quyết định số 2618/QĐ-BKHCN ngày 11/9/2025 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;

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

Căn cứ Công văn số 2943/CĐSQG-CNCPS ngày 27/10/2025 của Cục Chuyển đổi số quốc gia về hướng dẫn xây dựng Đề cương Khung kiến trúc số cấp bộ, Khung kiến trúc số cấp tỉnh theo Khung kiến trúc tổng thể quốc gia số;

Căn cứ Kế hoạch hành động số 15-KH/TU ngày 28/8/2025 của Ban Thường vụ Tỉnh ủy về việc 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 trên địa bàn tỉnh Ninh Bình;

Theo đề nghị của Giám đốc Sở Khoa học và Công nghệ tại Tờ trình số 262/TTr-SKHCN ngày 30/01/2026 về việc đề nghị ban hành Khung kiến trúc số tỉnh Ninh Bình.

QUYẾT ĐỊNH:

Điều 1. Phê duyệt kèm theo Quyết định này Khung kiến trúc số tỉnh Ninh Bình *(có Khung kiến trúc số tỉnh Ninh Bình kèm theo).*

Điều 2. Tổ chức thực hiện

1. Giao Sở Khoa học và Công nghệ chủ trì, phối hợp với các cơ quan, đơn vị liên quan tổ chức phổ biến, hướng dẫn, cập nhật và kiểm tra, giám sát triển khai, áp dụng Khung kiến trúc số tỉnh Ninh Bình.

2. Giao Thủ trưởng các sở, ban, ngành; Chủ tịch UBND các xã, phường; các cơ quan, tổ chức, cá nhân có liên quan triển khai, áp dụng trong triển khai thực hiện các nhiệm vụ, chương trình, dự án ứng dụng công nghệ thông tin, công nghệ số, chuyển đổi số; tổng hợp các khó khăn, vướng mắc trong quá trình thực hiện trình UBND tỉnh cập nhật, điều chỉnh cho phù hợp với định hướng chuyển đổi số của Chính phủ, Bộ Khoa học và Công nghệ và tình hình thực tiễn trên địa bàn tỉnh.

Điều 3. Quyết định này có hiệu lực thi hành kể từ ngày ký và thay thế các Quyết định số 955/QĐ-UBND ngày 30/12/2024 của UBND tỉnh Ninh Bình (cũ) về việc ban hành Kiến trúc chính quyền điện tử, chính quyền số tỉnh Ninh Bình, phiên

bản 3.0; Quyết định số 978/QĐ-UBND ngày 26/5/2022 của UBND tỉnh Nam Định (cũ) về việc ban hành Kiến trúc Chính quyền điện tử tỉnh Nam Định, phiên bản 2.0 và Quyết định số 2526/QĐ-UBND ngày 09/12/2020 của UBND tỉnh Hà Nam (cũ) về việc ban hành Kiến trúc Chính quyền điện tử tỉnh Hà Nam, phiên bản 2.0.

Điều 4. Chánh Văn phòng UBND tỉnh; Giám đốc Sở Khoa học và Công nghệ; Thủ trưởng các sở, ban, ngành, đơn vị thuộc tỉnh; Chủ tịch UBND các xã, phường; các cơ quan, đơn vị có liên quan chịu trách nhiệm thi hành Quyết định này./.

Nơi nhận:
- Như Điều 4;
- Bộ Khoa học và Công nghệ (để b/c);
- Thường trực Tỉnh ủy (để b/c);
- CT, các PCT UBND tỉnh;
- Lãnh đạo HĐND tỉnh;
- Ủy ban MTTQVN tỉnh;
- Báo và PTTH Ninh Bình;
- Cổng TTĐT tỉnh;
- Lưu: VT, VP11.

TM. ỦY BAN NHÂN DÂN
KT. CHỦ TỊCH
PHÓ CHỦ TỊCH

ỦY BAN NHÂN DÂN TỈNH NINH BÌNH

Đặng Thanh Sơn

ỦY BAN NHÂN DÂN TỈNH NINH BÌNH

----------oOo----------

KHUNG KIẾN TRÚC SỐ TỈNH NINH BÌNH

(Ban hành kèm theo Quyết định số /QĐ-UBND ngày / /2026 của Ủy ban nhân dân tỉnh Ninh Bình)

Ninh Bình, 2026

MỤC LỤC

MỤC LỤC HÌNH VẼ 4
DANH MỤC TỪ VIẾT TẮT 5
MỞ ĐẦU 7
I. MỤC ĐÍCH, PHẠM VI ÁP DỤNG 7
1. Mục đích 7
2. Phạm vi áp dụng 9
II. TẦM NHÌN 10
1. Phù hợp với tầm nhìn, định hướng của Quốc gia về Chính phủ số 10
2. Tầm nhìn phát triển khoa học, công nghệ, đổi mới sáng tạo và chuyển đổi số tỉnh Ninh Bình 12
III. NGUYÊN TẮC 13
1. Nguyên tắc chung 13
2. Nguyên tắc cốt lõi 14
3. Nguyên tắc triển khai cơ bản 17
4. Nguyên tắc cần tuân thủ trong xây dựng Khung kiến trúc số 20
IV. KẾ HOẠCH PHÁT TRIỂN 20
1. Tổng quan về điều kiện tự nhiên, kinh tế - xã hội tỉnh Ninh Bình 20
2. Tình hình phát triển kinh tế, xã hội của tỉnh 21
3. Hiện trạng chuyển đổi số 25
4. Kế hoạch phát triển kinh tế - xã hội 29
5. Thúc đẩy hoạt động chuyển đổi số 32
V. ĐỊNH HƯỚNG PHÁT TRIỂN 37
VI. KHUNG KIẾN TRÚC HIỆN TRẠNG 59
1. Kiến trúc nghiệp vụ 59
2. Kiến trúc ứng dụng 72
3. Kiến trúc dữ liệu 84
4. Kiến trúc công nghệ 85

5. Kiến trúc an toàn thông tin 89
6. Phân tích, đánh giá các ưu điểm, hạn chế 91
VII. KHUNG KIẾN TRÚC MỤC TIÊU 92
1. Sơ đồ tổng quát Khung kiến trúc số tỉnh Ninh Bình 92
2. Hạ tầng số và an ninh mạng dùng chung.....100
3. Dữ liệu và nền tảng lõi 128
4. Ứng dụng và nghiệp vụ 140
5. Kênh tương tác và đo lường hiệu quả 214
6. Khung kiến trúc số tham chiếu cấp xã 216
VIII. PHÂN TÍCH KHOẢNG CÁCH.....219
IX. TỔ CHỨC TRIỂN KHAI 224
1. Danh mục nhiệm vụ và lộ trình triển khai.....224
2. Giải pháp quản trị kiến trúc.....231
3. Giải pháp về nguồn nhân lực.....233
4. Giải pháp về cơ chế, chính sách 234
5. Giải pháp về tài chính.....234

MỤC LỤC HÌNH VẼ

Hình 1. Quy trình xử lý nghiệp vụ TTHC với hồ sơ nộp trực tiếp hoặc nộp qua dịch vụ bưu chính công ích 63
Hình 2. Quy trình xử lý nghiệp vụ TTHC với hồ sơ nộp trực tuyến toàn trình ..67
Hình 3. Mô hình trao đổi thông tin giữa các CQNN 70
Hình 4: Sơ đồ tổng thể Khung kiến trúc số tỉnh Ninh Bình 93
Hình 5. Miền tham chiếu kiến trúc hạ tầng kỹ thuật, công nghệ.....100
Hình 6. Mô hình mạng tổng thể 101
Hình 7. Mô hình kết nối TTDL với mạng TSLCD 102
Hình 8. Sơ đồ kết nối mạng có dây 103
Hình 9. Sơ đồ kết nối mạng không dây 103
Hình 10. Mô hình tổng quan triển khai trung tâm dữ liệu.....104
Hình 11. Mô hình Trung tâm dữ liệu dự phòng 107
Hình 12. Mô hình an toàn thông tin 113
Hình 13. Mô hình tổng quan CSDL 129
Hình 14. Mô hình tổ chức dữ liệu 130
Hình 15. Các thành phần cơ bản của LGSP 132
Hình 16: Sơ đồ tổ chức của UBND tỉnh Ninh Bình.....142
Hình 17: Sơ đồ quy trình nghiệp vụ tổng thể 181
Hình 18: Quy trình cung cấp TTHC cho người dân, doanh nghiệp 182
Hình 19. Sơ đồ Kiến trúc HTTT giải quyết TTHC cấp tỉnh**Error! Bookmark not defined.**
Hình 20: Quy trình xử lý hồ sơ 186
Hình 21: Quy trình quản lý thi đua khen thưởng 187
Hình 22: Quy trình xử lý văn bản đến.....190
Hình 23: Quy trình xử lý văn bản đi 192
Hình 24: Quy trình nghiệp vụ tăng tài sản cố định 194
Hình 25: Quy trình thanh lý tài sản 196
Hình 26: Sơ đồ khái quát nghiệp vụ liên thông.....198
Hình 27. Miền ứng dụng và nhóm dịch vụ ứng dụng của tỉnh.....200
Hình 28: Sơ đồ ứng dụng tổng thể 207
Hình 29. Sơ đồ tích hợp ứng dụng 214
Hình 30. Mô hình tổng thể Khung kiến trúc tham chiếu cấp xã 216

DANH MỤC TỪ VIẾT TẮT

STT	Từ và thuật ngữ viết tắt	Giải thích
1.	AI	Artificial Intelligence - Trí tuệ nhân tạo
2.	ANTT	An ninh thông tin
3.	ATTT	An toàn thông tin
4.	Big Data	Dữ liệu lớn
5.	BHXH	Bảo hiểm xã hội
6.	CBCCVC	Cán bộ, công chức, viên chức
7.	CCHC	Cải cách hành chính
8.	CĐS	Chuyển đổi số
9.	CNTT	Công nghệ thông tin
10.	Cổng DVC	Cổng dịch vụ công
11.	Cổng TTĐT	Cổng Thông tin điện tử
12.	Cổng TT-GTĐT	Cổng Thông tin - Giao tiếp điện tử tỉnh
13.	CPĐT	Chính phủ điện tử
14.	CPS	Chính phủ số
15.	CQĐT	Chính quyền điện tử
16.	CQS	Chính quyền số
17.	CQNN	Cơ quan nhà nước
18.	CSDL	Cơ sở dữ liệu
19.	CSDLQG	Cơ sở dữ liệu quốc gia
20.	DN	Doanh nghiệp
21.	DVC	Dịch vụ công
22.	DVCC	Dịch vụ cung cấp
23.	DVCTT	Dịch vụ công trực tuyến
24.	Email	Thư điện tử
25.	HCC	Hành chính công
26.	HTTT	Hệ thống thông tin

STT	Từ và thuật ngữ viết tắt	Giải thích
27.	IOC	Trung tâm giám sát, điều hành thông minh
28.	IoT	Các thiết bị vật lý kết nối Internet
29.	KH&CN	Khoa học và Công nghệ
30.	LGSP	Local Government Service Platform - Nền tảng tích hợp, chia sẻ cấp tỉnh
31.	NDOP	Nền tảng chia sẻ, điều phối dữ liệu
32.	NDXP	Nền tảng tích hợp, chia sẻ dữ liệu quốc gia
33.	NGSP	National Government Service Platform - Hệ thống kết nối, liên thông các hệ thống thông tin ở Trung ương, địa phương
34.	NOC	Trung tâm giám sát, điều hành mạng
35.	PCCC	Phòng cháy, chữa cháy
36.	QLKCN	Quản lý khu công nghiệp
37.	QLKKT	Quản lý khu kinh tế
38.	QLVB&ĐH	Quản lý văn bản và điều hành
39.	SOA	Service-Oriented Architecture - Kiến trúc hướng dịch vụ
40.	SOC	Hệ thống giám sát an toàn thông tin
41.	TT&TT	Thông tin và Truyền thông
42.	TSLCD	Truyền số liệu chuyên dùng
43.	TTHC	Thủ tục hành chính
44.	TW	Trung ương
45.	ƯDCNTT	Ứng dụng công nghệ thông tin

MỞ ĐẦU

Tài liệu này quy định Khung Kiến trúc số tỉnh Ninh Bình phù hợp với Khung kiến trúc tổng thể quốc gia số và thay thế cho các Khung kiến trúc Chính quyền điện tử đã ban hành gồm: Kiến trúc Chính quyền điện tử, hướng đến Chính quyền số tỉnh Ninh Bình, phiên bản 3.0 tại Quyết định số 955/QĐ-UBND ngày 30/12/2024 (tỉnh Ninh Bình trước sáp nhập); Kiến trúc Chính quyền điện tử tỉnh Nam Định, phiên bản 2.0 tại Quyết định số 978/QĐ-UBND ngày 26/5/2022 (tỉnh Nam Định trước sáp nhập); Kiến trúc Chính quyền điện tử tỉnh Hà Nam, phiên bản 2.0 tại Quyết định số 2526/QĐ-UBND ngày 09/12/2020 (tỉnh Hà Nam trước sáp nhập).

I. MỤC ĐÍCH, PHẠM VI ÁP DỤNG

1. Mục đích

1.1. Mục đích chung

- Xây dựng Khung kiến trúc số tỉnh Ninh Bình phù hợp với hiện trạng triển khai kiến trúc Chính quyền số của tỉnh; phù hợp với mô hình chính quyền địa phương 2 cấp, theo định hướng phát triển tỉnh Ninh Bình đến năm 2030, tầm nhìn đến năm 2045; đặc biệt là phát triển đô thị thông minh của tỉnh đến năm 2030; phù hợp với định hướng chuyển đổi số của quốc gia, định hướng đến năm 2030 và phù hợp với Khung kiến trúc tổng thể quốc gia số.

- Khung kiến trúc số tỉnh Ninh Bình là cơ sở đưa ra các quyết định đầu tư, thực thi các nhiệm vụ, giải pháp nhằm triển khai chuyển đổi số kịp thời, chính xác, đồng bộ, hiệu lực, hiệu quả hoạt động của các cơ quan nhà nước của tỉnh; tăng cường công khai, minh bạch thông tin, cung cấp dịch vụ công tốt hơn cho người dân và doanh nghiệp.

- Khung kiến trúc số tỉnh Ninh Bình là cơ sở, nền tảng để thực hiện quá trình chuyển đổi số một cách toàn diện, phục vụ phát triển Chính quyền số, Kinh tế số và Xã hội số trên địa bàn tỉnh.

1.2. Mục đích cụ thể

- Cập nhật bản quy hoạch tổng thể, bức tranh toàn cảnh về triển khai ứng dụng CNTT, chuyển đổi số của tỉnh Ninh Bình, trong đó có các thành phần và mối quan hệ giữa các thành phần, gắn liền ứng dụng CNTT (công nghệ thông tin) với các hoạt động nghiệp vụ.

- Xây dựng, hoàn thiện Khung kiến trúc số tỉnh Ninh Bình phù hợp với

Khung kiến trúc tổng thể quốc gia số và các văn bản hướng dẫn liên quan.

- Tăng cường khả năng kết nối, chia sẻ dữ liệu, dùng chung các tài nguyên CNTT trong mỗi cơ quan nhà nước và giữa cơ quan nhà nước với các cơ quan, tổ chức khác trên phạm vi toàn quốc; hướng tới tiết kiệm chi phí, thời gian trong hoạt động nội bộ của cơ quan nhà nước, cung cấp hiệu quả các dịch vụ tích hợp cho người dân và doanh nghiệp, lấy người dân và doanh nghiệp là trung tâm.

- Tăng cường khả năng chuẩn hóa, bảo đảm an toàn thông tin mạng, an ninh mạng, bảo vệ dữ liệu cá nhân trong quá trình triển khai.

- Đảm bảo tính đồng bộ, thống nhất, liên thông của các hệ thống thông tin của tỉnh nhằm theo kịp sự phát triển nhanh chóng của các giải pháp công nghệ mới như công nghệ dữ liệu lớn (Big Data); Trí tuệ nhân tạo (AI); ảo hóa, Điện toán đám mây; xu hướng tăng cường tính di động; Internet vạn vật (IoT); Chuỗi khối (Blockchain); Thực tế ảo (VR).

- Tăng cường khả năng giám sát, đánh giá đầu tư CNTT; hướng tới triển khai các nền tảng, ứng dụng dùng chung đồng bộ, lộ trình phù hợp, hạn chế trùng lặp.

- Cập nhật Khung kiến trúc số ở mức tổng thể, làm cơ sở để các sở, ban, ngành, các xã, phường, các khu công nghiệp,... có thể tham chiếu khi phát triển, nâng cấp, kết nối và triển khai các hệ thống thông tin tại đơn vị.

1.3. Mục đích đối với đối tượng/trường hợp sử dụng tài liệu kiến trúc

- Đối với lãnh đạo các cấp, ngành của tỉnh:

+ Cung cấp kiến trúc chung và phạm vi cần triển khai chuyển đổi số cấp tỉnh, cho ngành, lĩnh vực; cho khu vực đô thị, nông thôn; cho các xã, phường, từ đó có các quyết định triển khai các mục tiêu, nhiệm vụ chuyển đổi số phù hợp, đồng bộ, hiệu quả.

+ Cung cấp tầm nhìn tổng thể về quá trình chuyển đổi, ứng dụng CNTT trong tỉnh, những lợi ích và khả năng, tính khả thi trong việc cải thiện năng lực quản lý nhà nước, tiềm năng và vai trò của tỉnh đối với Chính phủ, các bộ, ngành địa phương khác và với phát triển kinh tế - xã hội quốc gia.

+ Cung cấp định hướng và kết quả đạt được trong tương lai khi triển khai chuyển đổi số cho tỉnh, khả năng tối ưu hóa nguồn lực, tài nguyên và nhận diện các giải pháp cải thiện về các vấn đề hạn chế trong quản lý nhà nước và điều hành bộ máy.

+ Bảo đảm tính bền vững của ứng dụng CNTT/CĐS, tài nguyên thông tin, dữ liệu từ đó phục vụ sự phát triển bền vững của tỉnh.

- Đối với cơ quan, đơn vị và bộ phận xử lý nghiệp vụ chuyên ngành:

+ Xác định lộ trình tối ưu trong việc lập kế hoạch triển khai ứng dụng CNTT, tối ưu hóa nguồn lực đầu tư.

+ Tránh việc đầu tư chồng chéo, trùng lặp các HTTT/CSDL; xác định/nhận diện được các vấn đề trọng tâm, trọng điểm khi lập kế hoạch và đầu tư, tránh đầu tư dàn trải.

- Đối với các Chủ đầu tư dự án ứng dụng CNTT:

+ Xác định rõ mối quan hệ, các vấn đề liên quan trong các nhiệm vụ, giải pháp, dự án đầu tư để tập trung nguồn lực thực hiện hiệu quả.

+ Đơn giản hóa một số tác vụ triển khai ứng dụng CNTT do đã có các chỉ dẫn, yêu cầu từ kiến trúc.

- Đối với đơn vị tư vấn, triển khai ứng dụng CNTT:

+ Cung cấp các thiết kế sơ bộ tổng thể, các tài nguyên có sẵn khả dụng cho việc xây dựng các HTTT/CSDL của tỉnh.

+ Chỉ dẫn các tiêu chuẩn, kỹ thuật công nghệ áp dụng đảm bảo sự thống nhất và tương thích giữa các HTTT trong các dự án khác nhau.

2. Phạm vi áp dụng

- Các cơ quan nhà nước trên địa bàn tỉnh theo quy định tại Luật Tổ chức chính quyền địa phương số 72/2025/QH15 ngày 16/6/2025 và Nghị định 150/2025/NĐ-CP quy định tổ chức các cơ quan chuyên môn thuộc Ủy ban nhân dân tỉnh, thành phố trực thuộc trung ương và Ủy ban nhân dân xã, phường, đặc khu thuộc tỉnh, thành phố trực thuộc trung ương.

- Các tổ chức, cá nhân có liên quan đến việc tư vấn, triển khai ứng dụng CNTT trong các hoạt động của tỉnh.

- Các cơ quan, tổ chức khác có liên quan có thể sử dụng để tham khảo.

- Các Bộ, ngành, địa phương khác tham khảo Khung kiến trúc số tỉnh Ninh Bình để làm cơ sở khai thác, kết nối, chia sẻ dữ liệu với tỉnh nếu cần thiết.

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 số tỉnh Ninh Bình, 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 quyết số 214/NQ-CP ngày 23/7/2025 của Chính phủ ban hành Kế hoạch hành động của Chính phủ về thúc đẩy tạo lập dữ liệu phục vụ chuyển đổi số toàn diện;

- 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;

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

- 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 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 2349/QĐ-TTg ngày 04/11/2025 của Thủ tướng Chính phủ ban hành Khung kiến trúc dữ liệu quốc gia, Khung quản trị, quản lý dữ liệu quốc gia, Từ điển dữ liệu dùng chung (Phiên bản 1.0);

- Quyết định Quyết định số 2629/QĐ-TTg ngày 01/12/2025 của Thủ tướng Chính phủ về việc phê duyệt Chương trình phát triển Chính phủ số;

- 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;

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

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 tại các tỉnh, thành phố trên phạm vi cả nước theo Khung Kiến trúc CPS Việt Nam, phiên bản 4.0 tại Quyết định số 292/QĐ-BKHCN ngày 25/03/2025 và Khung kiến trúc tổng thể quốc gia số tại Quyết định số 3090/QĐ-BKHCN ngày 08/10/2025. Do đó, việc xây dựng, nâng cấp, cập nhật Khung kiến trúc số tỉnh Ninh Bình là hoàn toàn phù hợp với tầm nhìn, định hướng của Quốc gia về Chính phủ số.

2. Tầm nhìn phát triển khoa học, công nghệ, đổi mới sáng tạo và chuyển đổi số tỉnh Ninh Bình

Tỉnh Ninh Bình đã và đang tiếp cận, chủ động nắm bắt, triển khai thành quả quan trọng của cuộc CMCN lần thứ tư, đẩy nhanh việc chuyển đổi số, xây dựng 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 01-NQ/TU ngày 20/4/2021 của Ban chấp hành Đảng bộ tỉnh Ninh Bình về Xây dựng Chính quyền điện tử, Chuyển đổi số đến năm 2025, định hướng đến năm 2030; Kế hoạch hành động số 15-KH/TU ngày 28/8/2025 của 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 (sau đây viết tắt là Nghị quyết số 57-NQ/TW). Trong đó, đặt ra các mục tiêu như sau:

- Nâng cao năng lực nội sinh, sức cạnh tranh của nền kinh tế của tỉnh thông qua đẩy mạnh nghiên cứu và ứng dụng khoa học, công nghệ, từng bước nâng cao năng suất, chất lượng và giá trị gia tăng trong các ngành, lĩnh vực chủ lực; nâng cao tỷ trọng đóng góp của chỉ số TFP trong tăng trưởng GRDP của tỉnh.

- Thúc đẩy mạnh mẽ hoạt động đổi mới sáng tạo, phát triển hệ sinh thái đổi mới sáng tạo toàn diện, phát triển các tổ chức khoa học và công nghệ, doanh nghiệp khoa học và công nghệ, đẩy mạnh thương mại hóa kết quả nghiên cứu, kết nối chặt chẽ cơ sở nghiên cứu với cơ sở đào tạo và doanh nghiệp; khơi dậy, lan tỏa văn hóa đổi mới sáng tạo, khởi nghiệp sáng tạo, tập trung thu hút nguồn lực chất lượng cao trong và ngoài nước.

- Xây dựng chính quyền số, kinh tế số, xã hội số hiện đại, minh bạch, hiệu quả, đẩy mạnh chuyển đổi số toàn diện trên các lĩnh vực kinh tế - xã hội, đưa hoạt động quản lý, chỉ đạo, điều hành của tổ chức, cơ quan Đảng, nhà nước 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 và tăng trưởng xanh, bền vững.

- Nâng cao chất lượng nguồn nhân lực khoa học, công nghệ, đổi mới sáng tạo, chuyển đổi số; phát huy tiềm lực sáng tạo của các tầng lớp xã hội, thúc đẩy

liên kết vùng, hội nhập quốc tế về khoa học, công nghệ, đóng góp tích cực vào mục tiêu công nghiệp hóa, hiện đại hóa đất nước đến năm 2030, tầm nhìn 2045.

III. NGUYÊN TẮC

1. Nguyên tắc chung

Trong quá trình xây dựng, triển khai áp dụng các nội dung Khung kiến trúc số tỉnh Ninh Bình phải tuân thủ các nguyên tắc theo Khung kiến trúc Chính phủ số Việt Nam, phiên bản 4.0 (theo Quyết định số 292/QĐ-BKHCN ngày 25/03/2025 của Bộ Khoa học và Công nghệ) và Khung kiến trúc tổng thể quốc gia số (theo Quyết định số 3090/QĐ-BKHCN ngày 08/10/2025 của Bộ Khoa học và Công nghệ), cụ thể:

a) Phù hợp với Khung Kiến trúc CPS Việt Nam 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 điện tử hướng tới 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, địa phương.

d) Bảo đảm việc đầu tư triển khai Chính phủ điện tử hướng tới Chính phủ 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 Ninh Bình. 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 cốt lõi

Căn cứ Khung kiến trúc tổng thể quốc gia số, Khung kiến trúc số tỉnh Ninh Bình tuân thủ 07 nguyên tắc cốt lõi, chuyển dịch từ tư duy "quản lý hành chính" sang "quản trị phát triển", cụ thể như sau:

a) Nguyên tắc 1. Quản trị dựa trên kết quả

Mục tiêu cao nhất và thước đo thành công của từng hợp phần trong Mô hình là tạo ra kết quả thực chất, có thể định lượng, đo lường và kiểm chứng được. Các kết quả trọng tâm cần đạt được bao gồm: nâng cao mức độ hài lòng của người dân và doanh nghiệp; rút ngắn thời gian xử lý công việc của cơ quan nhà nước; giảm chi phí tuân thủ của doanh nghiệp và xã hội; nâng cao hiệu quả quản lý, sử dụng nguồn lực công. Mọi quyết định về chủ trương đầu tư, thiết kế kỹ thuật và quy trình vận hành phải được xem xét, thẩm định, đánh giá dựa trên cơ sở hiệu quả mang lại cho xã hội và quốc gia.

b) Nguyên tắc 2. Lãnh đạo, chỉ đạo, điều hành dựa trên dữ liệu theo thời gian thực

- Dữ liệu phải được xác định là tài sản chiến lược, giữ vị trí trung tâm trong mọi quy trình nghiệp vụ và là nền tảng cho mọi quyết sách; không chỉ dừng lại ở chức năng thống kê, báo cáo sau khi sự việc đã diễn ra. Lãnh đạo các cấp, các ngành cần từng bước chuyển đổi phương thức chỉ đạo, điều hành sang mô hình ra quyết định dựa trên dữ liệu được phân tích, dự báo, trực quan, tin cậy, cập nhật theo thời gian thực; thay thế phương thức truyền thống dựa chủ yếu vào báo cáo tổng hợp bằng văn bản giấy có độ trễ, thiếu khách quan và chưa phản ánh đầy đủ bối cảnh.

- Đối với các địa phương có điều kiện hạ tầng còn hạn chế, cho phép cập nhật dữ liệu theo chu kỳ phù hợp, song phải đảm bảo yêu cầu kịp thời, chính xác cho công tác chỉ đạo, điều hành. Mọi hoạt động thu thập, xử lý, khai thác dữ liệu

phải được thực hiện nghiêm túc, tuân thủ đầy đủ quy định của pháp luật về an ninh mạng và bảo vệ dữ liệu.

c) Nguyên tắc 3. Vận hành thông minh và tự động hóa trên cơ sở ưu tiên ứng dụng Trí tuệ nhân tạo (AI First)

Mô hình cần được thiết kế với tầm nhìn tích hợp sâu rộng Trí tuệ nhân tạo (AI) và các công nghệ tự động hóa vào mọi quy trình xử lý nghiệp vụ một cách thông suốt, bảo đảm an ninh, an toàn, bảo mật dữ liệu. Riêng các hệ thống AI phải được thiết kế và vận hành theo cách bảo đảm tính minh bạch, công bằng, an toàn và có trách nhiệm (AI trustworthy). Kiên quyết xóa bỏ các quy trình thủ công, đẩy mạnh tự động hóa tối đa nhằm giải phóng sức lao động cho cán bộ, công chức, viên chức, tạo điều kiện tập trung vào các nhiệm vụ mang tính phân tích, sáng tạo, tương tác phức tạp và hoạch định chính sách, thay cho các công việc sự vụ, hành chính thuần túy.

d) Nguyên tắc 4. Phân cấp, phân quyền mạnh mẽ trên nền tảng số

- Trung ương tập trung vào vai trò kiến tạo thể chế, ban hành các tiêu chuẩn, quy chuẩn kỹ thuật, xây dựng và vận hành các nền tảng số dùng chung, đồng thời thực hiện chức năng giám sát việc tổ chức thực hiện dựa trên dữ liệu. Các cơ quan chính quyền địa phương được giao quyền tự chủ, tự chịu trách nhiệm, phát huy tính chủ động, linh hoạt trong việc thực hiện nhiệm vụ trên cơ sở khai thác, vận hành các nền tảng số dùng chung.

- Nền tảng số tạo điều kiện thực hiện giám sát kết quả theo thời gian thực, là cơ sở vững chắc để Trung ương tin tưởng trao quyền cho địa phương, đồng thời vẫn bảo đảm sự điều hành thống nhất của quốc gia. Thực hiện nghiêm nguyên tắc: cấp quản lý đối tượng nào trong thực tiễn thì phải chịu trách nhiệm tạo lập, cập nhật và bảo đảm tính chính xác, đầy đủ của dữ liệu về đối tượng đó trên môi trường số.

đ) Nguyên tắc 5. Lấy người dùng làm trung tâm với hệ sinh thái dịch vụ hợp nhất

Kiên quyết chấm dứt tình trạng phân mảnh, rời rạc trong trải nghiệm của người dân và doanh nghiệp khi tương tác với cơ quan nhà nước, khắc phục tình trạng mỗi bộ, ngành, địa phương xây dựng một cổng dịch vụ công, ứng dụng riêng biệt. Cổng Dịch vụ công Quốc gia và ứng dụng Dịch vụ công quốc gia và ứng dụng định danh điện tử VNeID phải được phát triển thành hệ sinh thái thống nhất,

đồng bộ, liền mạch với thiết kế bao trùm, bảo đảm khả năng tiếp cận cho mọi đối tượng, nhất là người yếu thế; tích hợp các tính năng hỗ trợ cần thiết như hướng dẫn bằng giọng nói, hỗ trợ ngôn ngữ dân tộc thiểu số. Đây là hai kênh giao tiếp chính thức, nơi người dân, doanh nghiệp chỉ cần một định danh duy nhất để được phục vụ toàn diện, thông minh, thuận tiện, cá nhân hóa, không phải cung cấp lại thông tin đã có.

e) Nguyên tắc 6. Bảo đảm an toàn thông tin, an ninh mạng là yêu cầu tiên quyết, xuyên suốt

An toàn thông tin, an ninh mạng phải được xác định là yếu tố sống còn, điều kiện tiên quyết trong toàn bộ quá trình thiết kế, xây dựng, vận hành và nâng cấp các thành phần của Mô hình. Thực hiện nghiêm việc đánh giá và triển khai phương án bảo đảm an toàn thông tin theo cấp độ; mọi hoạt động kết nối, chia sẻ, liên thông dữ liệu phải sẵn sàng phương án sao lưu, dự phòng, bảo đảm an toàn hệ thống, kế hoạch ứng phó, khắc phục sự cố và khôi phục dữ liệu đầy đủ, toàn vẹn, liên tục, tuân thủ chặt chẽ quy định pháp luật về an toàn thông tin mạng, an ninh mạng, bảo vệ dữ liệu.

g) Nguyên tắc 7. Thúc đẩy phát triển dữ liệu mở, nâng cao tính minh bạch, trách nhiệm giải trình và đổi mới sáng tạo

- Dữ liệu của các cơ quan trong hệ thống chính trị, trừ dữ liệu thuộc phạm vi bí mật nhà nước, dữ liệu cá nhân nhạy cảm và dữ liệu có yêu cầu bảo mật theo quy định của pháp luật, phải được công khai, chia sẻ dưới dạng dữ liệu mở để phục vụ cộng đồng, doanh nghiệp, tổ chức nghiên cứu và người dân. Việc mở dữ liệu phải tuân thủ đầy đủ các quy định của pháp luật về dữ liệu và giao dịch điện tử; Việc cung cấp dữ liệu mở nhằm nâng cao tính minh bạch và trách nhiệm giải trình, tạo điều kiện để người dân, doanh nghiệp, tổ chức xã hội giám sát, đánh giá hiệu quả quản trị, từ đó tăng cường niềm tin và trách nhiệm giải trình; đồng thời tạo nền tảng để cá nhân, tổ chức khai thác, sử dụng dữ liệu, thúc đẩy phát triển các sản phẩm, dịch vụ số, nghiên cứu khoa học, đổi mới sáng tạo, khởi nghiệp và phát triển kinh tế - xã hội dựa trên giá trị dữ liệu mang lại.

- Các nguyên tắc gắn bó chặt chẽ, bổ trợ lẫn nhau, tạo thành một thể thống nhất. Trong đó, bảo đảm an toàn, an ninh mạng (Nguyên tắc 6) là nền tảng để các nguyên tắc còn lại có thể được triển khai một cách tin cậy và bền vững. Trên nền tảng an toàn đó, lãnh đạo, chỉ đạo, điều hành dựa trên dữ liệu (Nguyên tắc 2) chỉ khả thi khi có hệ thống vận hành thông minh, tự động thu thập dữ liệu (Nguyên

tắc 3). Dữ liệu thu thập được cho phép Trung ương giám sát hiệu quả, từ đó phân cấp, phân quyền cho địa phương (Nguyên tắc 4). Hiệu quả của việc phân quyền và toàn bộ mô hình được đo lường bằng kết quả thực chất (Nguyên tắc 1), hướng đến sự hài lòng cho người dân và doanh nghiệp thông qua một hệ sinh thái hợp nhất, lấy người dùng làm trung tâm (Nguyên tắc 5). Niềm tin của người dùng đối với hệ sinh thái lại được củng cố bởi sự bảo đảm về an toàn, an ninh mạng (Nguyên tắc 6). Trên cơ sở đó, việc công khai, chia sẻ, mở dữ liệu (Nguyên tắc 7) không chỉ tăng cường minh bạch, trách nhiệm giải trình mà còn thúc đẩy đổi mới sáng tạo, khai thác tối đa giá trị từ dữ liệu, tạo thành một vòng tuần hoàn khép kín và liên tục được hoàn thiện.

3. Nguyên tắc triển khai cơ bản

a) Nguyên tắc vận hành

- Lấy người dân, doanh nghiệp làm trung tâm; bảo đảm dịch vụ số thuận tiện, minh bạch, thống nhất, đa kênh.

- Thực hiện nguyên tắc "khai báo một lần, dùng nhiều lần"; dữ liệu được chia sẻ, tái sử dụng ở mọi cấp, mọi cơ quan.

- Bảo vệ dữ liệu cá nhân, quyền riêng tư theo Luật Bảo vệ dữ liệu cá nhân;

- Bảo đảm tích hợp, liên thông toàn diện; chia sẻ dữ liệu, dùng chung hạ tầng, nền tảng giữa các bộ, ngành, địa phương và các cơ quan Đảng, Quốc hội, Chính phủ, Mặt trận Tổ quốc Việt Nam và tổ chức chính trị - xã hội trong hệ thống chính trị.

- Xác định rõ trách nhiệm của cơ quan chủ quản, đơn vị thiết kế, triển khai, quản lý, thẩm định, tham vấn.

- Bảo đảm minh bạch, khả năng đo lường, trách nhiệm giải trình.

- Nâng cao hiệu quả, tránh trùng lặp; xây dựng một lần, sử dụng nhiều lần; ưu tiên dùng chung trung tâm dữ liệu, nền tảng điện toán đám mây, dịch vụ đã được phát triển.

b) Nguyên tắc thiết kế

- Ưu tiên thiết kế giao diện lập trình ứng dụng mở (API First): API phải được thiết kế ngay từ đầu để sẵn sàng chia sẻ dữ liệu và tích hợp dịch vụ với các hệ thống khác. Việc công bố và chuẩn hóa API giúp bảo đảm tính liên thông, minh bạch và khuyến khích đổi mới sáng tạo.

- Tích hợp yêu cầu an toàn, bảo mật ngay từ giai đoạn thiết kế (Security by Design): An toàn thông tin phải được lồng ghép trong toàn bộ vòng đời hệ thống, từ kiến trúc, mã nguồn đến vận hành. Cách tiếp cận này giảm thiểu rủi ro, ngăn chặn lỗ hổng và tăng khả năng phòng thủ tổng thể.

- Thiết kế theo mô-đun, dễ dàng mở rộng, nâng cấp, thay thế (Modular Design): Các mô-đun được thiết kế độc lập để khi cần có thể cập nhật, thay thế nhanh chóng mà không ảnh hưởng toàn hệ thống. Điều này giúp tiết kiệm chi phí và linh hoạt trong ứng dụng công nghệ mới.

- Ưu tiên sử dụng hạ tầng, nền tảng điện toán đám mây (Cloud First/Cloud Native): Hệ thống phải sẵn sàng triển khai trên môi trường đám mây để tối ưu hiệu năng và khả năng mở rộng. Đây là cách tiếp cận giúp giảm chi phí đầu tư, đồng thời bảo đảm an toàn và khả năng phục hồi khi có sự cố.

- Lấy dữ liệu làm trung tâm, tuân thủ nguyên tắc quản trị dữ liệu thống nhất (Data Centric): Dữ liệu được coi là tài sản quốc gia, phải chuẩn hóa và quản lý xuyên suốt. Mọi quyết định đầu tư, phát triển hệ thống đều phải xuất phát từ nhu cầu quản trị và khai thác dữ liệu.

- Áp dụng tiêu chuẩn mở (Open Standard): Tiêu chuẩn mở bảo đảm các hệ thống có thể tích hợp và vận hành đồng bộ, tránh phụ thuộc vào nhà cung cấp riêng lẻ. Đồng thời, tạo thuận lợi cho việc chia sẻ và tái sử dụng các thành phần số.

- Ưu tiên tích hợp trí tuệ nhân tạo vào xử lý, phân tích, ra quyết định (AI First): AI cần được triển khai xuyên suốt trong các quy trình nghiệp vụ, từ phân tích dữ liệu lớn đến trợ lý ảo. Cách tiếp cận này giúp tăng hiệu quả hoạt động, dự báo chính xác và ra quyết định nhanh chóng.

- Bảo đảm số hóa toàn bộ quy trình (100% First) đi kèm với việc tái cấu trúc quy trình với những quy trình đủ điều kiện về pháp lý và kỹ thuật: Chỉ khi hoàn thành 100% thì mới coi là hoàn tất chuyển đổi số. Các quy trình không được để sót bước thủ công hay giấy tờ ngoài luồng. Nguyên tắc này giúp bảo đảm tính đồng bộ, minh bạch và giảm chi phí xã hội.

- Thiết kế mở, linh hoạt, hỗ trợ công nghệ mới (AI, Blockchain, IoT, dữ liệu lớn...); ưu tiên giải pháp mô-đun, hướng dịch vụ, đám mây để thuận lợi tích hợp, thay thế. Hệ thống cần sẵn sàng tiếp nhận và khai thác công nghệ mới mà không phải thiết kế lại toàn bộ. Đây là điều kiện then chốt để bảo đảm khả năng thích ứng lâu dài.

- Tuân thủ tiêu chuẩn, quy chuẩn kỹ thuật chung; bảo đảm tương thích hệ thống hiện có và mới phát triển. Mọi hệ thống mới phải kết nối trơn tru với hạ tầng, nền tảng và dữ liệu đã có. Việc này tránh phân mảnh, trùng lặp và nâng cao hiệu quả đầu tư.

- Quá trình thiết kế, phát triển và vận hành các hợp phần trong Khung kiến trúc số phải bám sát và ưu tiên ứng dụng các công nghệ chiến lược, công nghệ sản phẩm chiến lược theo Quyết định số 1131/QĐ-TTg ngày 12/6/2025 của Thủ tướng Chính phủ ban hành Danh mục công nghệ chiến lược và sản phẩm công nghệ chiến lược, bao gồm: Trí tuệ nhân tạo, bản sao số, thực tế ảo/tăng cường; điện toán đám mây, lượng tử, dữ liệu lớn; Blockchain; 5G/6G; robot và tự động hóa; chip bán dẫn; công nghệ y-sinh học; năng lượng, vật liệu tiên tiến; công nghệ đất hiếm, đại dương, lòng đất; an ninh mạng; công nghệ hàng không, vũ trụ.

- Phù hợp thông lệ quốc tế; áp dụng chuẩn mở quốc tế, có lộ trình phù hợp thực tiễn Việt Nam; bảo đảm tương thích với nền tảng toàn cầu để hợp tác, kết nối quốc tế.

c) Nguyên tắc về nguồn lực và đầu tư

- Các trụ cột của chuyển đổi số quốc gia: được đảm bảo từ ngân sách nhà nước cho khoa học, công nghệ, đổi mới sáng tạo và chuyển đổi số và các nguồn hợp pháp khác. Trong đó:

+ Chính phủ số: Ngân sách nhà nước là nguồn chủ yếu.

+ Kinh tế số, xã hội số: Ngân sách nhà nước là "vốn mồi", kết hợp huy động nguồn lực xã hội, hợp tác công - tư (PPP).

- Đầu tư nhà nước tập trung vào hạ tầng, nền tảng dùng chung; tránh phân tán, trùng lặp.

- Chú trọng chi phí vận hành (OPEX), bảo đảm duy trì bền vững; có cơ chế huy động nguồn thu hợp pháp để vận hành hệ thống.

- Cho phép hợp tác với doanh nghiệp cung cấp dịch vụ giá trị gia tăng ngoài dịch vụ công cơ bản; thực hiện xã hội hóa để duy trì, phát triển hệ thống.

- Bảo đảm phù hợp với khung pháp lý hiện hành, khung kiến trúc số là căn cứ để ban hành quy định, tiêu chuẩn mới khi cần thiết.

4. Nguyên tắc cần tuân thủ trong xây dựng Khung kiến trúc số

a) Tuân thủ kiến trúc (của Quốc gia, của Tỉnh và Bộ, ngành liên quan) trong 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 CQS, nền 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 các nền tảng, công nghệ số mới trên cả WEB và thiết bị di động; Ưu tiên các ứng dụng, dịch vụ, hệ thống thông tin, CSDL dùng chung,… liên thông, chia sẻ qua nền tảng LGSP của tỉnh Ninh Bình; Bảo đảm tính đồng bộ, thống nhất và liên thông giữa các hệ thống thông tin, kết nối với các hệ thống thông tin Quốc gia.

đ) Phát triển dữ liệu số, dữ liệu mở cung cấp cho người dân, doanh nghiệp phục vụ phát triển CQS, kinh tế số - xã hội số; tăng cường sử dụng chuẩn mở trong trao đổi thông tin, dữ liệu để 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 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

1. Tổng quan về điều kiện tự nhiên, kinh tế - xã hội tỉnh Ninh Bình

Tỉnh Ninh Bình, được thành lập và đi vào hoạt động từ ngày 01/7/2025, trên cơ sở hợp nhất của ba tỉnh là: Hà Nam, Nam Định và Ninh Bình, với diện tích tự nhiên 3.942,62 km² và quy mô dân số 4.412.264 người. Tỉnh mới vẫn giữ tên gọi là tỉnh Ninh Bình, với trung tâm chính trị-hành chính đặt tại tỉnh Ninh Bình hiện nay; sau khi sắp xếp, tỉnh Ninh Bình mới có tổng cộng 129 đơn vị hành chính cấp xã, bao gồm 97 xã và 32 phường. Tỉnh đang trong quá trình sắp xếp lại các đơn

vị sự nghiệp, tổ chức và nhân sự để đảm bảo bộ máy hành chính hoạt động thông suốt, hiệu quả ngay sau khi sáp nhập, sự kiện này mở ra không gian phát triển mới, tạo động lực bứt phá mạnh mẽ cho tỉnh Ninh Bình, đồng thời xác lập mô hình quản lý chính quyền hai cấp (tỉnh – xã), tạo tiền đề cho công tác quản trị và Chuyển đổi số (CĐS) thống nhất.

- Vị thế Địa lý và Vai trò Liên kết Vùng:

Tỉnh Ninh Bình sở hữu vị trí địa lý mang ý nghĩa chiến lược vượt trội, nằm tại giao điểm quan trọng của Vùng Đồng bằng sông Hồng và Bắc Trung Bộ. Đây là cửa ngõ quan trọng hướng ra Biển Đông của khu vực phía Nam đồng bằng, đồng thời là đầu mối liên kết vùng động lực kinh tế Bắc Bộ. Ranh giới hành chính của Tỉnh: phía Bắc giáp Thủ đô Hà Nội và tỉnh Phú Thọ; phía Nam giáp Thanh Hóa; phía Đông giáp Biển Đông và tỉnh Hưng Yên; và phía Tây tiếp giáp với các xã miền núi. Địa hình đa dạng, bao gồm đồng bằng, vùng trung du – bán sơn địa và khu vực ven biển, cùng với hệ thống sông lớn (sông Đáy, sông Hoàng Long, sông Ninh Cơ), cung cấp tiềm năng lớn cho phát triển kinh tế biển, nông nghiệp, và logistics.

- Tiềm năng Phát triển Kinh tế Số:

Tỉnh Ninh Bình có lợi thế cạnh tranh mạnh mẽ để chuyển dịch cơ cấu kinh tế theo hướng hiện đại hóa, bao gồm:

- Hạ tầng và Kết nối: Hệ thống hạ tầng giao thông và logistics đang được đầu tư đồng bộ, mở rộng không gian phát triển theo trục ven biển – ven sông, tăng cường khả năng kết nối liên vùng.

- Lợi thế Ngành nghề: Lợi thế nổi bật về du lịch di sản, sinh thái, văn hóa, công nghiệp chế tạo, công nghiệp xanh, vật liệu xây dựng, năng lượng tái tạo và kinh tế biển.

- Những điều kiện này là căn cứ vững chắc để Tỉnh phát triển các ngành kinh tế mới dựa trên công nghệ, dữ liệu và đổi mới sáng tạo, hiện thực hóa mục tiêu chiến lược: Tỉnh Số – Đô thị Thông minh – Hướng biển – Bền vững.

2. Tình hình phát triển kinh tế, xã hội của tỉnh

Ủy ban nhân dân tỉnh đã thực hiện đồng bộ các nhiệm vụ sắp xếp đơn vị hành chính cấp tỉnh, cấp xã; giải quyết tốt các công việc quan trọng, cấp bách, các nhiệm vụ thường xuyên và đột xuất; kiên định thực hiện mục tiêu tăng trưởng 2 con số… Do vậy, tình hình kinh tế - xã hội của tỉnh tiếp tục có bước phát triển vững chắc, đạt được nhiều kết quả tích cực và toàn diện trên các lĩnh vực; hoàn

thành và hoàn thành vượt mức 18/19 chỉ tiêu và nhóm các chỉ tiêu phát triển kinh tế - xã hội chủ yếu.

2.1. Về phát triển kinh tế: Tổng sản phẩm xã hội năm 2025 tăng 10,65%, vượt kế hoạch đề ra. Quy mô kinh tế ước đạt 342,8 nghìn tỷ đồng; GRDP bình quân đầu người đạt 89,19 triệu đồng. Cơ cấu kinh tế chuyển dịch theo hướng tăng tỷ trọng khu vực công nghiệp - xây dựng và dịch vụ, đến hết năm 2025 tỷ trọng công nghiệp - xây dựng là 47,05%; khu vực dịch vụ là 34,39%; nông, lâm, thủy sản là 11,4%, thuế sản phẩm, trừ trợ cấp sản phẩm chiếm 7,52%.

2.1.1. Sản xuất công nghiệp tiếp tục là động lực chính cho tăng trưởng kinh tế của tỉnh; kịp thời tháo gỡ ngay khó khăn vướng mắc, thực hiện nhiều giải pháp thúc đẩy tăng trưởng, khơi thông các nguồn lực phát triển kinh tế.

- Tổng vốn đầu tư toàn xã hội ước đạt 175,7 nghìn tỷ đồng, tăng 23,9% so với năm 2024 và vượt 10,5% kế hoạch năm. Công tác quản lý đầu tư công được đặc biệt quan tâm, các đồng chí Lãnh đạo Ủy ban nhân dân tỉnh thường xuyên kiểm tra trực tiếp công trường và tổ chức các hội nghị chuyên đề để tháo gỡ khó khăn, vướng mắc trong quá trình triển khai thực hiện dự án; đến nay tỉnh Ninh Bình đã giải ngân đạt trên 100% kế hoạch vốn do Thủ tướng Chính phủ giao.

2.1.2. Công tác quản lý nhà nước về quy hoạch được tăng cường, ngay sau khi hợp nhất 3 tỉnh, Ủy ban nhân dân tỉnh đã tập trung rà soát, điều chỉnh Quy hoạch tỉnh, yêu cầu phải hoàn thành trong năm 2025. Công tác phát triển đô thị tiếp tục được quan tâm chỉ đạo, tỷ lệ đô thị hóa tỉnh Ninh Bình đến hết năm 2025 đạt 36%. Tiếp tục thực hiện có hiệu quả công tác phát triển nhà ở xã hội; đến hết năm 2025 tỉnh Ninh Bình hoàn thiện và đưa vào sử dụng 4.461 căn nhà ở xã hội, hoàn thành chỉ tiêu Thủ tướng Chính phủ giao.

- Tập trung phát triển đồng bộ kết cấu hạ tầng giao thông, đẩy nhanh tiến độ thi công và hoàn thành các công trình hạ tầng quan trọng, có ý nghĩa chiến lược chào mừng Đại hội đại biểu Đảng bộ tỉnh Ninh Bình lần thứ I.

2.1.3. Nông nghiệp có bước tăng trưởng toàn diện, cơ cấu nội bộ ngành chuyển dịch theo hướng giảm tỷ trọng trồng trọt, tăng tỷ trọng chăn nuôi, thủy sản, dịch vụ; phát triển kinh tế nông nghiệp theo hướng sản xuất hàng hóa, ứng dụng công nghệ cao, hình thức tổ chức sản xuất tiên tiến, bền vững. Do vậy, giá trị sản xuất trên 1 ha đất canh tác đạt 197,7 triệu đồng, vượt kế hoạch đề ra.

- Công tác thủy lợi, bảo vệ đê điều và phòng, chống thiên tai, tìm kiếm cứu nạn tiếp tục được tập trung lãnh đạo, chỉ đạo, không để bị động, bất ngờ.

- Công tác xây dựng nông thôn mới nâng cao, nông thôn mới kiểu mẫu được quan tâm chỉ đạo thực hiện theo kế hoạch. Tỉnh Ninh Bình đã hoàn thành

nhiệm vụ xây dựng tỉnh nông thôn mới; đến nay, toàn tỉnh có 97/97 xã đạt chuẩn nông thôn mới, trong đó, có 65/97 xã đạt chuẩn nông thôn mới nâng cao, có 4/97 xã đạt chuẩn nông thôn mới kiểu mẫu.

2.1.4. Hoạt động thương mại và dịch vụ tiếp tục diễn ra sôi động, hoạt động du lịch phát triển mạnh mẽ; giá trị GRDP ngành dịch vụ năm 2025 ước tăng 9,6% so với năm 2024; trong đó: Tổng mức bán lẻ hàng hóa tăng 18,2%. Tổng kim ngạch xuất khẩu đạt 26,9 tỷ USD, tăng 68,2%, vượt 18,2% so với kế hoạch; tổng kim ngạch nhập khẩu đạt trên 24,46 tỷ USD, tăng 90,8%.

- Ninh Bình tiếp tục khẳng định vị thế là trung tâm du lịch lớn của quốc gia và quốc tế. Trong năm, toàn tỉnh ước đón trên 19,4 triệu lượt khách, trong đó, có 2,2 triệu lượt khách quốc tế; doanh thu du lịch ước đạt 21,27 nghìn tỷ đồng, vượt kế hoạch năm đề ra.

2.1.5. Tổng thu ngân sách trên địa bàn ước đạt 75.851 tỷ đồng, đạt 101% dự toán Hội đồng nhân dân tỉnh giao, tăng 37% so với năm 2024. Cơ bản đảm bảo vốn tín dụng cho phát triển sản xuất và tiêu dùng, với tổng nguồn vốn huy động, tăng 14,48%. Tổng dư nợ cho vay của các ngân hàng, tổ chức tín dụng tăng 18,01%.

2.1.6. Công tác xúc tiến đầu tư tiếp tục đẩy mạnh xúc tiến, thu hút đầu tư vào Khu kinh tế Ninh Cơ, Khu Đại học Nam Cao và Khu công nghệ cao, các khu công nghiệp, cụm công nghiệp; Tiếp tục duy trì hoạt động tiếp doanh nghiệp định kỳ vào ngày thứ năm của tuần cuối tháng. Trong năm đã cấp mới giấy chứng nhận đăng ký đầu tư lần đầu cho 293 dự án, cấp giấy chứng nhận đăng ký đầu tư điều chỉnh cho 508 dự án. Đăng ký thành lập mới 4.914 doanh nghiệp, với tổng số vốn đăng ký đạt 115,7 nghìn tỷ đồng.

2.2. Về phát triển Văn hóa - xã hội

2.2.1. Các hoạt động văn hóa, thể thao, thông tin tập trung tuyên truyền chủ trương, chính sách của Đảng, pháp luật của Nhà nước, các sự kiện quan trọng, những thành tựu về phát triển kinh tế - xã hội của đất nước, của tỉnh. Thực hiện tốt công tác bảo tồn di sản văn hóa gắn với xây dựng, phát huy giá trị văn hóa vật thể và phi vật thể; trong năm, đã có 3 di tích được Thủ tướng Chính phủ xếp hạng di tích quốc gia đặc biệt.

2.2.2. Công tác đảm bảo an sinh xã hội được quan tâm chỉ đạo và thực hiện tốt, tỷ lệ hộ nghèo đa chiều giảm còn 0,96%; hoàn thành Chương trình xóa nhà tạm, nhà dột nát; công tác lao động, việc làm, bảo hiểm xã hội được chỉ đạo; công tác tư vấn giới thiệu việc làm cho người lao động được tăng cường.

2.2.3. Giáo dục - Đào tạo tiếp tục có nhiều điểm sáng. Chất lượng giáo dục toàn diện và mũi nhọn tiếp tục được nâng cao; kỳ thi tốt nghiệp THPT năm 2025, Ninh Bình là một trong 5 địa phương đạt điểm trung bình cao nhất cả nước. Tích cực, chủ động triển khai các hoạt động xúc tiến thu hút đầu tư vào Khu Đại học Nam Cao; hiện nay, đã có 6 trường triển khai thủ tục đầu tư xây dựng tại Khu Đại học Nam Cao.

2.2.4. Công tác y tế, bảo vệ và chăm sóc sức khỏe nhân dân được quan tâm chú trọng, đáp ứng tốt nhu cầu khám, chữa bệnh của nhân dân; tỷ lệ bao phủ bảo hiểm y tế năm 2025 đạt 95%.

2.2.5. Khoa học công nghệ tiếp tục được quan tâm, tập trung ban hành kế hoạch về đột phá phát triển khoa học, công nghệ, đổi mới sáng tạo và chuyển đổi số; phát động phong trào "Bình dân học vụ số". Công tác đối ngoại và hội nhập quốc tế đi vào chiều sâu, từng bước nâng cao vị thế, uy tín quốc tế của tỉnh, mở ra các cơ hội hợp tác, hướng phát triển mới. Công tác quản lý nhà nước về dân tộc, tôn giáo được quan tâm chỉ đạo.

2.3. Về công tác xây dựng chính quyền, thi đua, khen thưởng, cải cách hành chính, tư pháp, thanh tra, tiếp dân và phòng, chống tham nhũng, lãng phí

- Công tác xây dựng chính quyền đã tập trung lãnh đạo, chỉ đạo thực hiện hoàn thành tốt việc sắp xếp đơn vị hành chính cấp tỉnh, cấp xã, vận hành thông suốt, ổn định chính quyền địa phương hai cấp; Lãnh đạo tỉnh thường xuyên làm việc trực tiếp với Ủy ban nhân dân các xã, phường để kịp thời tháo gỡ khó khăn trong quá trình triển khai thực hiện chính quyền địa phương 2 cấp. Hoàn thành giải quyết chế độ theo Nghị định số 178/2024/NĐ-CP ngày 31/12/2024 của Chính phủ về chính sách, chế độ đối với cán bộ, công chức, viên chức, người lao động và lực lượng vũ trang trong thực hiện sắp xếp tổ chức bộ máy của hệ thống chính trị, Nghị định số 67/2025/NĐ-CP ngày 15/3/2025 của Chính phủ sửa đổi, bổ sung một số điều của Nghị định số 178/2024/NĐ-CP ngày 31/12/2024.

- Công tác thi đua, khen thưởng có nhiều đổi mới, các phong trào thi đua đã mang lại hiệu quả thiết thực, tạo sức lan tỏa lớn; công tác cải cách hành chính được quan tâm chỉ đạo. Công tác xây dựng chính sách, pháp luật tập trung tuyên truyền, phổ biến các chủ trương của Đảng, chính sách, pháp luật của Nhà nước, trọng tâm đẩy mạnh tuyên truyền, quán triệt và triển khai thực hiện Nghị quyết số 66-NQ/TW ngày 30/4/2025 của Bộ Chính trị.

- Công tác tiếp dân và giải quyết khiếu nại, tố cáo của công dân tiếp tục được quan tâm chỉ đạo. Công tác phòng, chống tham nhũng, tiêu cực, lãng phí tiếp tục được thực hiện đồng bộ các chủ trương, chính sách, pháp luật về phòng,

chống tham nhũng, tiêu cực, lãng phí; thực hiện nghiêm túc ý kiến chỉ đạo để kịp thời tháo gỡ vướng mắc, khó khăn cho các dự án tồn đọng kéo dài.

4. Về an ninh chính trị, trật tự an toàn xã hội: Thực hiện tốt nhiệm vụ công tác quốc phòng, quân sự địa phương; đảm bảo an ninh chính trị, trật tự an toàn xã hội; tăng cường công tác bảo vệ bí mật nhà nước, đảm bảo an ninh mạng, an toàn thông tin, an ninh, an toàn cho các đoàn lãnh đạo Đảng, Nhà nước và khách quốc tế, các sự kiện chính trị - văn hóa lớn diễn ra trên địa bàn.

3. Hiện trạng chuyển đổi số

3.1. Hạ tầng số

Hiện nay, toàn tỉnh có 46 hệ thống thông tin và cơ sở dữ liệu tại 13 sở, ngành được khảo sát. Trong đó, khoảng 65% đang hoạt động ổn định, còn 13% đã quá thời gian sử dụng, cần được nâng cấp để đáp ứng yêu cầu mới.

Hạ tầng kỹ thuật của các hệ thống còn phân tán và thiếu đồng bộ, đang vận hành trên nhiều nền tảng và phần mềm quản trị khác nhau (Oracle, SQL Server, PostgreSQL, MongoDB, MariaDB). Việc này gây khó khăn trong quản lý, tích hợp dữ liệu và làm tăng chi phí vận hành, bảo trì.

Hiện chỉ có 18 hệ thống được đặt tại Trung tâm dữ liệu của tỉnh, 10 hệ thống thuê ngoài dịch vụ điện toán đám mây, và 18 hệ thống còn kết nối trực tiếp với Internet, làm tăng rủi ro bảo mật và khó kiểm soát tập trung.

Trung tâm Giám sát, Điều hành Thông minh (IOC) của tỉnh hiện tại đang trong giai đoạn xây dựng, hoàn thiện.

Một số hệ thống quan trọng, đặc biệt là Công báo điện tử, hiện đang sử dụng công nghệ cũ, hoạt động không ổn định, ảnh hưởng đến tính pháp lý và minh bạch trong quản lý văn bản quy phạm pháp luật.

Kết luận: Hạ tầng số của tỉnh cần được chuẩn hóa và hợp nhất. Hoàn thiện Nền tảng Điện toán đám mây thống nhất cấp tỉnh, đảm bảo các hệ thống dùng chung, dễ mở rộng và bảo mật tập trung. Đồng thời, ưu tiên nâng cấp các hệ thống thông tin cốt lõi phục vụ hành chính và pháp lý, làm nền tảng cho mô hình chính quyền số hai cấp trong giai đoạn 2026–2030.

3.2. Dữ liệu số

Hiện nay, điểm nghẽn lớn nhất trong phát triển và vận hành các cơ sở dữ liệu (CSDL) của tỉnh nằm ở khâu chuẩn hóa và mô tả dữ liệu:

Có 87,5% CSDL chưa ban hành quy định chuẩn thông tin;

Có 83,3% CSDL thiếu mô tả chi tiết các trường dữ liệu;

Có 66,7% CSDL chưa có quy định chia sẻ dữ liệu, dẫn đến tình trạng phân mảnh và hình thành "silo" dữ liệu, gây khó khăn cho việc tích hợp và liên thông sau hợp nhất.

Chất lượng dữ liệu cốt lõi hiện còn thấp theo bộ tiêu chí gồm "Đúng, Đủ, Sạch, Sống, Thống nhất, Dùng chung":

Đúng là dữ liệu phản ánh chính xác thực tế;

Đủ là có đầy đủ các trường thông tin cần thiết;

Sạch là dữ liệu không trùng lặp, không sai định dạng;

Sống là dữ liệu được cập nhật thường xuyên, còn hiệu lực sử dụng;

Dùng chung là dữ liệu có thể chia sẻ và khai thác giữa các cơ quan, hệ thống khác nhau.

Kết quả đánh giá cho thấy:

CSDL Giá chỉ đạt từ 20 đến 25% theo các tiêu chí "Đúng, Đủ, Sạch, Sống, Thống nhất, Dùng chung", tiềm ẩn nguy cơ sai lệch trong thống kê và dự báo.

CSDL Quy hoạch – Đô thị có mức "Đúng" đạt 5,0%, "Sạch" đạt 6,67%, thể hiện rủi ro rất cao khi triển khai các hệ thống Đô thị thông minh.

CSDL Công chứng đạt khoảng 20 đến 30% ở tiêu chí "Đúng" và "Sạch", tiềm ẩn rủi ro pháp lý trong giao dịch tài sản.

Đặc biệt, CSDL Đất đai – dù có quy mô đầu tư lớn – vẫn chưa có khung quản trị dữ liệu rõ ràng, có nguy cơ trở thành hệ thống cô lập, không thể liên thông với dữ liệu Quy hoạch và TTHC đất đai nếu không được chuẩn hóa ngay từ đầu.

Mức độ số hóa còn thấp và phân tán: chỉ 31% hệ thống thông tin đạt mức số hóa đủ (SH2), 36% mới ở SH1, trong khi 10 CSDL thuộc lĩnh vực y tế mới chỉ được số hóa một phần.

Về dữ liệu mở, tỉnh đã công bố 58 bộ dữ liệu, trong đó: 12,1% có giao diện lập trình ứng dụng (API); 48,3% ở định dạng Excel hoặc Word; 29,3% chưa được công khai.

Điều này cho thấy tính minh bạch đã được cải thiện, tuy nhiên khả năng khai thác dữ liệu phục vụ phát triển kinh tế số vẫn còn hạn chế.

Kết luận: Cần sớm xây dựng và triển khai Chiến lược/Kế hoạch phát triển dữ liệu cấp tỉnh, đồng thời phát triển Từ điển dữ liệu dùng chung và Quy chế quản trị – chia sẻ dữ liệu thống nhất. Trước khi triển khai các dự án ứng dụng hoặc trí tuệ nhân tạo (AI), cần thực hiện Dự án làm sạch và chuẩn hóa dữ liệu lớn theo bộ

tiêu chí "Đúng, Đủ, Sạch, Sống, Thống nhất, Dùng chung", nhằm đảm bảo dữ liệu có độ chính xác, đầy đủ, minh bạch và khả năng kết nối – chia sẻ hiệu quả trong toàn hệ thống.

3.3. Chính quyền số

Hiện nay, tỷ lệ DVCTT toàn trình đạt kết quả tích cực, với 65% (1.386/2.123) thủ tục hành chính (TTHC) đã được triển khai toàn trình; trong đó, 749 TTHC được thực hiện theo mô hình phi địa giới hành chính (PDGHC). Thành công này chủ yếu nhờ vào việc khai thác hiệu quả Cơ sở dữ liệu quốc gia (CSDLQG) về dân cư, đăng ký doanh nghiệp và hộ tịch – giúp giảm thiểu yêu cầu khai báo thông tin trùng lặp cho người dân và doanh nghiệp.

Tuy nhiên, vẫn còn 107 TTHC yêu cầu cung cấp thông tin thủ công; đặc biệt, các TTHC liên quan đến đầu tư, đất đai, quy hoạch và giá vẫn phụ thuộc vào dữ liệu địa phương chưa được chuẩn hóa và đồng bộ ("chưa đúng, chưa sạch"), khiến khả năng liên thông thực chất còn hạn chế.

Một nút thắt quan trọng nằm ở cấp cơ sở, khi thiết bị số hóa (scan, OCR, lưu trữ tập trung) tại Trung tâm Phục vụ Hành chính công cấp xã còn thiếu, dẫn đến hồ sơ giấy vẫn phát sinh, làm giảm tính "sạch" và "sống" của dữ liệu.

Kết luận: Cần xây dựng Hệ thống TTHC hợp nhất 2 cấp (tỉnh – xã), vận hành trên Kho dữ liệu dùng chung, có khả năng cung cấp dịch vụ dữ liệu (Data Service API) cho các TTHC đặc thù. Song song đó, cần đồng bộ năng lực số hóa tại cấp xã nhằm bảo đảm dữ liệu hành chính được chuẩn hóa, cập nhật thời gian thực và phục vụ hiệu quả cho chuyển đổi số toàn diện.

3.4. Kinh tế số

Hiện nay, các doanh nghiệp trên địa bàn tỉnh đã bắt đầu ứng dụng nhiều giải pháp chuyển đổi số trong hoạt động quản lý, sản xuất, kinh doanh. Cụ thể, phần lớn doanh nghiệp đã triển khai hóa đơn điện tử, chữ ký số, phần mềm quản trị nội bộ, và nền tảng thương mại điện tử. Bên cạnh đó, tỷ lệ giao dịch không dùng tiền mặt tăng nhanh, đặc biệt tại khu vực đô thị, góp phần thúc đẩy minh bạch và hiệu quả kinh tế.

Tuy nhiên, phần lớn doanh nghiệp nhỏ và vừa (DNNVV) vẫn chưa có chương trình chuyển đổi số tổng thể theo chuỗi giá trị, dẫn đến việc ứng dụng còn rời rạc, thiếu tính kết nối giữa các khâu sản xuất – phân phối – tiêu thụ. Ngoài ra, nguồn dữ liệu mở của tỉnh còn hạn chế về API (giao diện lập trình ứng dụng), khiến các doanh nghiệp khó khai thác dữ liệu để phát triển dịch vụ dữ liệu và hình thành hệ sinh thái số địa phương.

Các lĩnh vực kinh tế mũi nhọn như du lịch, kinh tế biển, logistics, nông nghiệp số, công nghiệp chế biến – chế tạo mới đang ở giai đoạn đầu của quá trình chuyển đổi số. Những lĩnh vực này cần nền tảng dữ liệu đáng tin cậy, được chuẩn hóa và kết nối liên thông, để có thể tạo ra bước phát triển đột phá trong giai đoạn tới.

Kết luận: Cần ưu tiên đầu tư và phát triển nền tảng dữ liệu dùng chung, mở rộng API công để tạo điều kiện cho các tổ chức, doanh nghiệp khai thác và phát triển dịch vụ dữ liệu. Đồng thời, triển khai chương trình "SME Go-Digital theo chuỗi giá trị" nhằm hỗ trợ doanh nghiệp nhỏ và vừa chuyển đổi đồng bộ từ sản xuất đến tiêu thụ. Song song đó, tập trung phát triển du lịch và kỳ nghỉ thông minh, logistics số, và nông nghiệp số gắn với dữ liệu truy xuất nguồn gốc, hướng tới hình thành hệ sinh thái kinh tế số địa phương bền vững và liên kết toàn diện.

3.5. Xã hội số

Hiện nay, mức độ sẵn sàng chuyển đổi số của người dân trên địa bàn tỉnh đã có nhiều tiến bộ. Khoảng 80% người dân sử dụng điện thoại thông minh, hơn 75% hộ gia đình có kết nối Internet cáp quang, và 100% xã, phường đã thành lập Tổ công nghệ số cộng đồng – tạo nền tảng vững chắc cho việc phổ cập dịch vụ và kỹ năng số đến từng người dân.

Các dịch vụ số thiết yếu như thanh toán không dùng tiền mặt, đăng ký học trực tuyến, phản ánh hiện trường, tra cứu thủ tục hành chính đã được triển khai rộng rãi. Tuy nhiên, kỹ năng sử dụng công nghệ số của người dân còn chưa đồng đều, đặc biệt là tại khu vực nông thôn, nơi việc tiếp cận và sử dụng công nghệ còn hạn chế; việc triển khai các chương trình "phổ cập kỹ năng số toàn dân" ở cấp độ tổng thể còn chưa đồng bộ, hiệu quả so với mục tiêu, chỉ tiêu và giáo trình thống nhất, dẫn đến việc đào tạo, hướng dẫn và đánh giá năng lực số của người dân còn rời rạc, thiếu hệ thống.

Kết luận: Cần đẩy mạnh triển khai Chương trình "Bình dân học vụ số" cấp tỉnh – một chương trình đào tạo kỹ năng số cơ bản cho mọi nhóm đối tượng, từ cán bộ công chức, doanh nghiệp đến người dân, với chuẩn đầu ra kỹ năng số được xác định rõ ràng theo từng nhóm. Đồng thời, cần mở rộng và đa dạng hóa việc sử dụng ứng dụng "Ninh Bình số" như một nền tảng tích hợp dịch vụ công và kênh tương tác chính giữa chính quyền và người dân, góp phần nâng cao năng lực số cộng đồng và thúc đẩy phát triển xã hội số toàn diện.

4. Kế hoạch phát triển kinh tế - xã hội

Tại Nghị quyết số 50/NQ-HĐND ngày 09/12/2025 của Hội đồng nhân dân tỉnh Ninh Bình về Kế hoạch phát triển kinh tế - xã hội 5 năm giai đoạn 2026 - 2030 của tỉnh Ninh Bình đã đặt ra các mục tiêu:

4.1. Mục tiêu chung

Phát huy tiềm năng, lợi thế, nguồn lực, động lực, tăng tốc bứt phá theo mô hình tăng trưởng mới; phấn đấu đến năm 2030, Ninh Bình trở thành thành phố trực thuộc Trung ương với đặc trưng đô thị di sản thiên niên kỷ, có công nghiệp hiện đại, dịch vụ du lịch chất lượng cao, đô thị xanh gắn với di sản, nằm trong nhóm các địa phương dẫn đầu cả nước về tốc độ tăng trưởng, thu nhập bình quân đầu người. Xác lập vị thế, vai trò của trung tâm du lịch quốc gia, quốc tế; trung tâm đào tạo nguồn nhân lực chất lượng cao; trung tâm y tế và chăm sóc sức khỏe; trung tâm công nghiệp công nghệ cao quan trọng của liên vùng và đất nước với trụ cột là cơ khí ô tô, công nghệ thông tin, công nghiệp điện tử, chế biến, chế tạo, công nghiệp năng lượng, vật liệu xanh. Kết hợp hài hòa giữa bảo tồn di sản văn hóa, bảo vệ môi trường với tăng trưởng kinh tế, chuyển đổi xanh, chuyển đổi số. Xây dựng tiềm lực quốc phòng địa phương và khu vực phòng thủ tỉnh vững chắc, bảo đảm an ninh trật tự, an toàn xã hội.

4.2. Các chỉ tiêu kinh tế - xã hội chủ yếu

Stt	Chỉ tiêu	Kế hoạch 5 năm 2026-2030
I.	***Chỉ tiêu kinh tế***	
1.	Tốc độ tăng trưởng tổng sản phẩm GRDP bình quân giai đoạn 2026 - 2030	Tối thiểu 11%/năm
2.	Cơ cấu kinh tế cuối kỳ (GRDP theo giá hiện hành) đến năm 2030:	
	- Công nghiệp - xây dựng	*55,2%*
	- Dịch vụ	*30,8%*
	- Thuế sản phẩm trừ trợ cấp sản phẩm	*6,8%*
3.	GRDP bình quân đầu người theo giá hiện hành đến năm 2030	Tối thiểu 180 triệu đồng
4.	Tỷ trọng kinh tế số trong tổng sản phẩm (GRDP)	Tối thiểu 30%
	Tỷ trọng công nghiệp chế biến, chế tạo trong tổng sản phẩm	Trên 43%

Stt	Chỉ tiêu	Kế hoạch 5 năm 2026-2030
	(GRDP)	
5.	Tốc độ tăng năng suất lao động/năm	9% trở lên
6.	Tổng vốn đầu tư thực hiện trên địa bàn, giai đoạn 2025-2030	1,39 - 1,45 triệu tỷ đồng
7.	Thu ngân sách trên địa bàn đến năm 2030	Trên 110 nghìn tỷ đồng
8.	Giá trị sản phẩm nông lâm nghiệp và thủy sản trên 1 ha đất sản xuất nông nghiệp và nuôi trồng thủy sản đến năm 2030	220 triệu đồng trở lên
9.	Kim ngạch xuất khẩu đến năm 2030	Trên 40 tỷ USD
10.	Trong nhiệm kỳ, phấn đấu thành lập mới doanh nghiệp	Từ 11.000 doanh nghiệp trở lên
11.	Chỉ tiêu về du lịch đến năm 2030:	
	- Số lượt khách đến du lịch tại các khu/điểm du lịch	Trên 30 triệu lượt
	Trong đó khách quốc tế	Từ 4,0-4,5 triệu lượt
	- Tổng doanh thu du lịch	Trên 45.000 tỷ đồng
II.	**Chỉ tiêu văn hóa - xã hội**	
12.	Đến năm 2030, chỉ số phát triển con người (HDI)	Một trong 10 tỉnh, thành phố cao nhất cả nước
13.	Tỷ lệ trường công lập đạt chuẩn quốc gia ở các cấp học đến năm 2030:	
	- Mầm non	96% trở lên
	- Tiểu học (mức độ 2)	82% trở lên
	- Trung học cơ sở	100%
	- Trung học phổ thông	100%
14.	Nhóm chỉ tiêu về y tế	
	- Số bác sỹ/1 vạn dân (bao gồm dự kiến số lượng bác sĩ của Bệnh viện Bạch Mai 2 và Bệnh viện Việt Đức 2)	14 bác sỹ
	- Số giường bệnh/1 vạn dân (bao gồm dự kiến số lượng giường bệnh của Bệnh viện Bạch Mai 2 và Bệnh viện Việt	40 giường

Stt	Chỉ tiêu	Kế hoạch 5 năm 2026-2030
	Đức 2)	
	- Tỷ lệ người dân có thẻ bảo hiểm y tế	96,5% trở lên
	- Tỷ lệ người dân được lập hồ sơ sức khỏe điện tử	80% trở lên
15.	Tỷ lệ hộ nghèo đến năm 2030 theo chuẩn nghèo đa chiều giai đoạn 2026 - 2030	Dưới 1%
16.	Đến hết năm 2030:	
	- Tỷ lệ lao động trong độ tuổi tham gia BHXH	60%
	- Tỷ lệ lao động qua đào tạo	82% trở lên
	Trong đó: có bằng cấp, chứng chỉ	Trên 37,5%
III.	**Chỉ tiêu về khoa học - công nghệ, chuyển đổi số**	
17.	Tổng chi cho phát triển khoa học, công nghệ, đổi mới sáng tạo và chuyển đổi số (bao gồm cả đầu tư và sự nghiệp) trong tổng chi ngân sách địa phương hằng năm	Trên 3,5%
18.	Chỉ tiêu về chuyển đổi số đến năm 2030:	
	- Tỷ lệ thanh toán trực tuyến trong giải quyết thủ tục hành chính và dịch vụ công	Từ 85% trở lên
	- Tỷ lệ giao dịch không dùng tiền mặt	Từ 85% trở lên
	- Tỷ lệ dân số trưởng thành có chữ ký số hoặc chữ ký điện tử cá nhân	Từ 80% trở lên
IV.	**Chỉ tiêu về xây dựng, đô thị và môi trường**	
19.	Đến năm 2030:	
	- Tỷ lệ đô thị hóa	60,1%
	- Hoàn thành đầu tư xây dựng nhà ở xã hội	25.300 căn
20.	- Tỷ lệ chất thải rắn sinh hoạt được thu gom, xử lý: + Khu vực đô thị + Khu vực nông thôn - Tỷ lệ các khu công nghiệp, cụm công nghiệp mới đi vào hoạt động có hệ thống xử lý nước thải tập trung đạt tiêu chuẩn môi trường	 97% trở lên 92% trở lên 100%

5. Thúc đẩy hoạt động chuyển đổi số

Triển khai Kế hoạch hành động số 15-KH/TU ngày 28/8/2025 của 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. Trong đó đặt ra mục tiêu phát triển hạ tầng, nguồn lực và chuyển đổi số như sau:

Stt	Nội dung chỉ tiêu	Đơn vị tính	Mức chỉ tiêu				
			2025	2030	2035	2040	2045
I.	**Phát triển hạ tầng**						
1.	Phủ sóng 5G trên dân số	%	≥ 60	100	-	-	-
2.	Phủ sóng 6G trên dân số	%	-	-	50	80	100
3.	Tỉ lệ người sử dụng có khả năng truy cập băng thông rộng cố định với tốc độ trên 01 Gbps/s	%	≥ 60	100	100	100	100
4.	Có Trung tâm an ninh mạng cấp tỉnh (hoặc thuê dịch vụ giám sát an toàn thông tin), giám sát, ứng cứu sự cố cho toàn hệ thống	Trung tâm/hệ thống	Có	Duy trì, phát triển	Duy trì, phát triển	Duy trì, phát triển	Duy trì, phát triển
II.	**Phát triển nguồn lực**						
1.	Tỷ lệ chi ngân sách địa phương cho khoa học, công nghệ, đổi mới sáng tạo và chuyển đổi số	%	≥ 2	≥ 3	≥ 3	> 3	> 3
2.	Tỉ lệ chi cho khoa học, công nghệ, đổi mới sáng tạo và chuyển đổi số trong GRDP	%GRDP	-	3	> 3	> 3	> 3
3.	Kinh phí chi cho nghiên cứu phát triển (R&D)	%GRDP	-	2	> 2	> 2	> 2
4.	Tỷ trọng kinh phí từ xã hội trên kinh phí chi cho nghiên cứu phát triển (R&D)	%	-	60	> 60	> 60	> 60
5.	Tỉ lệ cán bộ, công chức cấp xã được bồi dưỡng kỹ năng số căn bản	%	≥ 80	100	100	100	100
6.	Tỉ lệ cán bộ, công chức cấp tỉnh được bồi dưỡng kỹ năng số cơ bản	%	100	100	100	100	100
7.	Tỉ lệ cán bộ, công chức, viên chức làm chủ kỹ năng số, ứng dụng công nghệ trong quản lý, điều hành	%	80	100	100	100	100
8.	Tỉ lệ dân số trưởng thành tiếp cận dịch vụ số trong y tế, giáo dục, bảo hiểm, giao thông	%	80	90	95	97	99

Stt	Nội dung chỉ tiêu	Đơn vị tính	Mức chỉ tiêu				
			2025	2030	2035	2040	2045
9.	Số người thực hiện công tác nghiên cứu khoa học, phát triển công nghệ, đổi mới sáng tạo trên 01 vạn dân	Người/ vạn dân	07	12	20	33	54
10.	Thu hút đội ngũ chuyên gia, nhà khoa học, kỹ sư công nghệ hàng đầu, hình thành "Cụm chuyên gia"	Chuyên gia/nhà khoa học/kỹ sư hàng đầu	-	-	-	Có	Có
11.	Tỉ lệ dân số trưởng thành thường xuyên sử dụng dịch vụ số (chăm sóc sức khỏe từ xa, học trực tuyến nâng cao, giao dịch tài chính số, …)	%	-	-	-	80-90	≥ 90
12.	Tiềm lực, trình độ khoa học, công nghệ và đổi mới sáng tạo của tỉnh so với các địa phương trong cả nước	Thứ bậc	-	Đạt mức khá	Duy trì mức khá trở lên	Duy trì mức khá trở lên	Duy trì mức khá trở lên
13.	Trình độ, năng lực công nghệ, đổi mới sáng tạo của doanh nghiệp trong tỉnh so với các địa phương trong cả nước	Thứ bậc	-	Đạt mức khá	Duy trì mức khá trở lên	Duy trì mức khá trở lên	Duy trì mức khá trở lên
14.	Khoa học, công nghệ và đổi mới sáng tạo góp phần quan trọng xây dựng, phát triển giá trị văn hoá, xã hội, con người duy trì chỉ số phát triển con người (HDI)	Chỉ số phát triển con người (HDI)	-	0,7	>0,7	> 0,7	>0,7
15.	Tỉ lệ giáo viên được tập huấn kỹ năng cơ bản về dạy học trên nền tảng số	%	100	100	100	-	-
16.	Tỉ lệ học sinh phổ thông được tập huấn kỹ năng cơ bản về học trên nền tảng số	%	≥ 60%	≥ 90%	100	-	-
17.	Giáo viên và học sinh phổ thông làm chủ các nền tảng học tập thông minh tích hợp AI, dữ liệu lớn và công nghệ tương tác (VR/AR)	Đáp ứng	-	-	-	Đạt	-
III.	**Phát triển chuyển đổi số**						
1.	Chỉ số chuyển đổi số cấp tỉnh	Chỉ số	≥ 0.65	≥0.75	≥0.85	≥ 0.92	1.0
2.	Tỉ lệ thủ tục hành chính được tiếp nhận, giải quyết phi địa giới hành chính giữa trung ương và địa phương, giữa các cấp	%	≥ 70	100	100	100	100

Stt	Nội dung chỉ tiêu	Đơn vị tính	Mức chỉ tiêu				
			2025	2030	2035	2040	2045
	chính quyền						
3.	Tỉ lệ thủ tục hành chính liên quan đến đào tạo, nghiên cứu, sản xuất, kinh doanh phải được thực hiện trực tuyến	%	100	100	100	100	100
4.	Tỉ lệ giao dịch hành chính thuộc diện "phi tiếp xúc"	%	≥ 70	100	100	100	100
5.	Tỉ lệ hồ sơ, kết quả giải quyết thủ tục hành chính được số hoá	%	≥ 80	100	100	100	100
6.	Tỉ lệ dịch vụ công trực tuyến toàn trình trên tổng số thủ tục hành chính có đủ điều kiện	%	100	100	100	100	100
7.	Tỉ lệ hồ sơ thủ tục hành chính xử lý trực tuyến	%	≥ 80	≥ 85	≥ 95	100	100
8.	Tỉ lệ sử dụng dịch vụ công trực tuyến của người dân và doanh nghiệp	%	-	≥ 80	90	95	99
9.	Tỉ lệ cấp kết quả giải quyết thủ tục hành chính điện tử	%	-	100	100	100	100
10.	Tỉ lệ khai thác, sử dụng lại thông tin, dữ liệu đã được số hóa trong giải quyết thủ tục hành chính, dịch vụ công	%	-	80	85	90	99
11.	Tỉ lệ thanh toán trực tuyến trong giải quyết thủ tục hành chính, dịch vụ công	%	-	80	85	90	99
12.	Tỉ lệ xử lý văn bản, hồ sơ công việc toàn trình trên môi trường điện tử của các cơ quan hành chính nhà nước	%	-	100	100	100	100
13.	Tỉ lệ nhiệm vụ được theo dõi, quản lý, giám sát của các cơ quan hành chính thực hiện trên môi trường điện tử	%	-	100	100	100	100
14.	Tỉ lệ các cơ quan nhà nước thực hiện chỉ đạo, điều hành, quản trị nội bộ trên môi trường điện tử	%	-	100	100	100	100
15.	Tỉ lệ giao dịch không dùng tiền mặt	%	-	80	> 80	> 80	> 80
16.	Tỉ lệ người dân, doanh nghiệp hài lòng trong việc thực hiện TTHC, cung cấp DVC	%	95	100	100	100	100
17.	Tỉ lệ hệ thống thông tin của tỉnh được vận hành trên nền tảng điện toán đám mây	%	≥ 40	≥ 70	≥ 90	100	100
18.	Tỉ lệ cơ sở dữ liệu của tỉnh được số hoá và	%	50	≥ 80	100	100	100

Stt	Nội dung chỉ tiêu	Đơn vị tính	Mức chỉ tiêu				
			2025	2030	2035	2040	2045
	liên thông với Trung ương						
19.	Tỉ lệ dữ liệu của các sở, ban, ngành được tích hợp với trục liên thông dữ liệu cấp tỉnh (LGSP)	%	≥ 60	≥ 85	100	100	100
20.	Tỉ lệ doanh nghiệp vừa và nhỏ địa phương ứng dụng công nghệ số	%	≥ 30	≥ 60	≥ 85	100	100
21.	Tỉ lệ người dân có tài khoản định danh điện tử (VNeID)	%	≥ 60	≥ 80	≥ 95	100	100
22.	Dân số từ 15 tuổi trở lên có tài khoản giao dịch tại ngân hàng hoặc các tổ chức được phép khác	%	-	95	100	100	100
23.	Tỉ lệ người dân có chữ ký số	%	-	≥10	20	30	40
24.	Tỉ lệ dân số trưởng thành có chữ ký số hoặc chữ ký điện tử cá nhân	%	-	≥ 70	80	90	95
25.	Tỉ lệ người dân có Sổ sức khỏe điện tử	%	-	≥ 95	100	100	100
26.	Xếp hạng về an toàn, an ninh thông tin mạng so với các địa phương trong cả nước	Thứ bậc	-	≤ 15	≤ 10	< 10	< 10
27.	Xây dựng các trung tâm điều hành thông minh cấp tỉnh đóng vai trò như "bộ não số" của địa phương, giúp tổ chức đảng, cơ quan đảng, chính quyền thực hiện công tác lãnh đạo, chỉ đạo, quản lý và điều hành hiệu quả trên nhiều lĩnh vực như kinh tế-xã hội, an ninh, giao thông, môi trường và dịch vụ công	Trung tâm	-	-	Có	Thực sự đóng vai trò "bộ não số" của tỉnh	Duy trì, phát triển
28.	Ứng dụng AI, IoT, Big Data, …ở mức độ cao trong hệ thống đảng số, chính quyền số giúp xây dựng các hệ thống quản trị thông minh, tự động hóa ra quyết định dựa trên dữ liệu thời gian thực, tối ưu quy trình vận hành và nâng cao chất lượng các hoạt động lãnh đạo, chỉ đạo, điều hành và dịch vụ công	Công nghệ	-	-	-	-	Đạt
29.	Tỉ lệ đảng uỷ, chính quyền xã, phường sử dụng phần mềm quản trị điều hành thống nhất	%	100	100	100	100	100
30.	Các cơ quan đảng trong tỉnh hoàn thành tốt mục tiêu của Đề án chuyển đổi số	Mục tiêu	-	Đạt	-	-	-

Stt	Nội dung chỉ tiêu	Đơn vị tính	Mức chỉ tiêu				
			2025	2030	2035	2040	2045
	trong các cơ quan đảng						
31.	Các hệ thống đảng số, chính quyền số vận hành hoàn toàn thông minh	%	-	-	-	-	100
32.	Số hóa các danh lam, thắng cảnh, di tích lịch sử, lễ hội, làng nghề truyền thống, nhân vật lịch sử	%	-	70	100	-	-
33.	Các đô thị vận hành dựa trên dữ liệu, quản trị thông minh, giảm phát thải, sử dụng năng lượng xanh	Đô thị	-	-	-	-	Đạt
34.	Dịch vụ y tế, giáo dục, an sinh xã hội đạt chuẩn tiên tiến, người dân hưởng thụ môi trường sống hiện đại, an toàn, tiện ích	Dịch vụ	-	-	-	-	Đạt chuẩn tiên tiến
35.	Hội nhập sâu với mạng lưới đô thị thông minh toàn cầu, là điểm đến của hợp tác quốc tế về công nghệ, nghiên cứu, du lịch	Thứ bậc	-	-	-	-	Đạt
36.	Là đầu tàu về công nghệ mũi nhọn (AI, robot, vật liệu mới, sinh học...), sở hữu công trình nghiên cứu tầm vóc, ứng dụng rộng rãi	Thứ bậc	-	-	-	-	Đạt
37.	Các ngành đều có khả năng cạnh tranh, xuất khẩu dịch vụ số, sản phẩm công nghệ cao	Thứ bậc	-	-	-	-	Đạt
37.	Tỷ trọng kinh tế số trong tổng GRDP	%	15	30	40	45	50
38.	Ứng dụng thương mại điện tử	Ứng dụng	-	Đẩy mạnh	-	-	-
39.	Đóng góp của năng xuất nhân tố tổng hợp (TFP) vào tăng trưởng kinh tế ở mức cao, hướng tới phát triển bên vững và nâng cao năng lực cạnh tranh địa phương	Thứ bậc	-	-	-	-	Đạt
40.	Tỷ trọng công nghiệp văn hóa trên GRDP	%	-	≥ 10	-	-	-
41.	Tỉ lệ đóng góp của năng suất nhân tố tổng hợp (TFP) vào tăng trưởng kinh tế	%	-	55	> 55	> 55	> 55
42.	Ninh Bình là thành phố trực thuộc Trung ương với đặc trưng đô thị di sản thiên niên kỷ, thành phố sáng tạo	-	-	-	-	Đạt	-	-

Stt	Nội dung chỉ tiêu	Đơn vị tính	Mức chỉ tiêu				
			2025	2030	2035	2040	2045
43.	Xếp hạng Chỉ số Phát triển con người (HDI), Đổi mới sáng tạo cấp địa phương (PII), Chuyển đổi số (DTI) và thu nhập bình quân đầu người so với các địa phương trong cả nước	Thứ bậc	-	≤ 10	-	-	-
44.	Tỉ lệ các cơ sở dữ liệu cốt lõi (dân cư, đất đai, doanh nghiệp) của 3 tỉnh cũ được hợp nhất, liên thông trên nền tảng dữ liệu dùng chung của tỉnh mới	%	-	100	-	-	-
45.	Tỉ lệ học liệu trong chương trình giáo dục phổ thông được số hóa	%	≥ 10	≥ 30	≥ 50	100	-

V. ĐỊNH HƯỚNG PHÁT TRIỂN

Các mục tiêu và định hướng khi xây dựng Khung kiến trúc số tỉnh Ninh Bình gồm có:

1. Các văn bản quy định, chính sách

Của Trung ương:

- Các văn bản được nêu tại mục 1 Phần II.

- Các văn bản hướng dẫn gồm có:

- Công văn số 2943/CĐSQG-CNCPS ngày 27/10/2025 của Cục Chuyển đổi số quốc gia hướng dẫn xây dựng Đề cương Khung kiến trúc số cấp bộ, Khung kiến trúc số cấp tỉnh theo Khung kiến trúc tổng thể quốc gia số.

- Công văn số 5441/BKHCN-CĐSQG ngày 08/10/2025 của Bộ Khoa học và Công nghệ hướng dẫn triển khai Khung kiến trúc tổng thể quốc gia số.

- Văn bản số 5721/BKHCN-CĐSQG ngày 17/10/2025 về kiến trúc Hệ thống thông tin giải quyết thủ tục hành chính cấp bộ, cấp tỉnh.

- Văn bản số 7753/BKHCN-CĐSQG ngày 17/12/2025 của Bộ Khoa học và Công nghệ hướng dẫn triển khai thực hiện Kiến trúc hệ thống thông tin giải quyết thủ tục hành chính cấp bộ, cấp tỉnh.

Của tỉnh Ninh Bình:

- Kế hoạch hành động số 15-KH/TU ngày 28/8/2025 của Tỉnh ủy Ninh Bình 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 01-KH/BCĐ ngày 20/8/2025 của Ban Chỉ đạo cấp tỉnh về phát triển khoa học, công nghệ, đổi mới sáng tạo và chuyển đổi số về Tổng thể triển khai thực hiện Đề án Chuyển đổi số trong các cơ quan Đảng tỉnh Ninh Bình.

- Kế hoạch số 03-KH/BCĐ ngày 09/9/2025 của Ban Chỉ đạo cấp tỉnh về phát triển khoa học, công nghệ, đổi mới sáng tạo và chuyển đổi số về Triển khai Phong trào "Bình dân học vụ số" trên địa bàn tỉnh Ninh Bình.

- Kế hoạch số 15/KH-UBND ngày 29/7/2025 của UBND tỉnh về Triển khai 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 tỉnh Ninh Bình.

- Kế hoạch số 29/KH-UBND ngày 11/8/2025 của UBND tỉnh về Triển khai thực hiện Quyết định số 1565/QĐ-TTg ngày 18/7/2025 của Thủ tướng Chính phủ về nâng cao chất lượng cung cấp dịch vụ công trực tuyến toàn trình; cung cấp dịch vụ số mới được cá nhân hóa, dựa trên dữ liệu cho người dân và doanh nghiệp trên địa bàn tỉnh Ninh Bình.

- Kế hoạch số 38/KH-UBND ngày 18/8/2025 của UBND tỉnh về Triển khai thực hiện Nghị quyết số 214/NQ-CP ngày 23/7/2025 của Chính phủ ban hành Kế hoạch hành động của Chính phủ về thúc đẩy tạo lập dữ liệu phục vụ chuyển đổi số toàn diện trên địa bàn tỉnh Ninh Bình.

- Kế hoạch số 67/KH-UBND ngày 12/9/2025 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 15-KH/TU ngày 28/8/2025 của Ban Thường vụ Tỉnh ủy 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 trên địa bàn tỉnh Ninh Bình.

- Kế hoạch số 90/KH-UBND ngày 02/12/2025 của UBND tỉnh về Triển khai hạ tầng 5G, IoT trong các Khu công nghiệp, Cụm công nghiệp trên địa bàn tỉnh Ninh Bình năm 2025.

Các văn bản quy định, chiến lược khác của Trung ương và tỉnh Ninh Bình.

2. Định hướng chuyển đổi số của quốc gia

2.1. Căn cứ Điều 9, Luật Chuyển đổi số, các Chính sách, định hướng của Nhà nước về chuyển đổi số gồm:

1. Phát triển hạ tầng chuyển đổi số thống nhất, an toàn, tin cậy và có khả năng mở rộng, đáp ứng yêu cầu kết nối, chia sẻ và cung cấp dịch vụ số.

2. Thúc đẩy hình thành và phát triển dữ liệu số, bảo đảm khả năng truy cập, chia sẻ, sử dụng lại và khai thác dữ liệu số theo quy định của pháp luật.

3. Khuyến khích phát triển và sử dụng nền tảng số dùng chung, nền tảng số mở và các sản phẩm, dịch vụ công nghệ số phục vụ quản trị, cung cấp dịch vụ và

phát triển kinh tế - xã hội; bảo đảm khả năng tiếp cận và thụ hưởng bình đẳng trong chuyển đổi số, đặc biệt là trong các lĩnh vực giáo dục, y tế, văn hóa, lao động, việc làm và an sinh xã hội.

4. Bảo đảm an ninh mạng và bảo vệ dữ liệu trong hoạt động chuyển đổi số; phòng ngừa, phát hiện và xử lý các hành vi vi phạm pháp luật trên môi trường số.

5. Khuyến khích đổi mới sáng tạo, thử nghiệm có kiểm soát và ứng dụng công nghệ số mới nhằm nâng cao hiệu quả cung cấp dịch vụ và phát triển sản phẩm, dịch vụ số.

6. Thúc đẩy, hỗ trợ doanh nghiệp, hợp tác xã, hộ kinh doanh thực hiện chuyển đổi số; ưu tiên hỗ trợ doanh nghiệp nhỏ và vừa, doanh nghiệp hoạt động tại vùng có điều kiện kinh tế - xã hội khó khăn, đặc biệt khó khăn.

7. Tăng cường quản lý, giám sát hoạt động của hệ thống số, nền tảng số, đặc biệt là nền tảng số trung gian có quy mô lớn, rất lớn nhằm bảo đảm cạnh tranh lành mạnh, an toàn, minh bạch trên môi trường số.

8. Bảo đảm điều phối thống nhất giữa các Bộ, ngành, địa phương; hoàn thiện cơ chế, chính sách, tiêu chuẩn và quy chuẩn kỹ thuật phục vụ chuyển đổi số; tránh phân tán nguồn lực, trùng lặp hệ thống số, nền tảng số và dữ liệu số.

9. Thu hút, trọng dụng nhân tài, nhân lực chất lượng cao; phổ cập, phát triển năng lực số cho cơ quan, tổ chức, doanh nghiệp và người dân; bảo đảm khả năng triển khai, vận hành và thụ hưởng lợi ích từ chuyển đổi số an toàn, bền vững; hỗ trợ đào tạo, bồi dưỡng, chuyển đổi nghề nghiệp đối với lực lượng lao động bị ảnh hưởng hoặc mất việc làm do quá trình chuyển đổi số.

10. Phát triển công dân số, thúc đẩy các điều kiện tiếp cận, sử dụng công bằng dịch vụ số cơ bản, tối thiểu bao gồm danh tính điện tử, năng lực số cơ bản, chứng thư chữ ký số theo pháp luật về giao dịch điện tử, dịch vụ công trực tuyến, dịch vụ viễn thông cơ bản theo pháp luật về viễn thông, dịch vụ thanh toán không dùng tiền mặt theo pháp luật về ngân hàng.

11. Hỗ trợ phát triển hạ tầng chuyển đổi số, thu hẹp khoảng cách số, hỗ trợ tiếp cận, khai thác, sử dụng hiệu quả hạ tầng chuyển đổi số, thiết bị công nghệ số, năng lực số, nâng cao năng lực tiếp cận thông tin, tri thức chuyển đổi số cho người khuyết tật, người cao tuổi, trẻ em, người dân sinh sống ở khu vực biên giới, hải đảo, vùng đồng bào dân tộc thiểu số, miền núi, vùng có điều kiện kinh tế - xã hội khó khăn, đặc biệt khó khăn, các nhóm dễ bị tổn thương khác trong xã hội theo quy định của pháp luật.

12. Cơ quan nhà nước công khai, minh bạch các kế hoạch chuyển đổi số ngay sau khi phê duyệt để tạo cơ hội cho các thành phần kinh tế tham gia thị trường chuyển đổi số; khuyến khích sử dụng sản phẩm, dịch vụ công nghệ số do doanh nghiệp Việt Nam sản xuất, làm chủ công nghệ; thực hiện cơ chế Nhà nước đặt hàng doanh nghiệp công nghệ số nghiên cứu, giải quyết các nhiệm vụ quan trọng của quốc gia.

2.2. Căn cứ Quyết định số 749/QĐ-TTg ngày 03/6/2020 của Thủ tướng Chính phủ về việc phê duyệt "Chương trình Chuyển đổi số quốc gia đến năm 2025, định hướng đến năm 2030", mục tiêu đến năm 2030:

Việt Nam trở thành quốc gia số, ổn định và thịnh vượng, tiên phong thử nghiệm các công nghệ và mô hình mới; đổi mới căn bản, toàn diện hoạt động quản lý, điều hành của Chính phủ, hoạt động sản xuất kinh doanh của doanh nghiệp, phương thức sống, làm việc của người dân, phát triển môi trường số an toàn, nhân văn, rộng khắp. Theo đó, chương trình Chuyển đổi số quốc gia nhằm mục tiêu kép là vừa phát triển Chính phủ số, kinh tế số, xã hội số, vừa hình thành các doanh nghiệp công nghệ số Việt Nam có năng lực đi ra toàn cầu. Trong đó, Mục tiêu cơ bản đến năm 2030 như sau:

"2. Mục tiêu cơ bản đến năm 2030

a) Phát triển Chính phủ số, nâng cao hiệu quả, hiệu lực hoạt động

- 100% dịch vụ công trực tuyến mức độ 4, được cung cấp trên nhiều phương tiện truy cập khác nhau, bao gồm cả thiết bị di động;

- 100% hồ sơ công việc tại cấp bộ, tỉnh; 70% hồ sơ công việc tại cấp xã được xử lý trên môi trường mạng (trừ hồ sơ công việc thuộc phạm vi bí mật nhà nước);

- Hình thành nền tảng dữ liệu cho các ngành kinh tế trọng điểm dựa trên dữ liệu của các cơ quan nhà nước và hạ tầng kết nối mạng Internet vạn vật (IoT), kết nối, chia sẻ rộng khắp giữa các cơ quan nhà nước, giảm 30% thủ tục hành chính; mở dữ liệu cho các tổ chức, doanh nghiệp, tăng 30% dịch vụ sáng tạo dựa trên dữ liệu phục vụ người dân, doanh nghiệp;

- 70% hoạt động kiểm tra của cơ quan quản lý nhà nước được thực hiện thông qua môi trường số và hệ thống thông tin của cơ quan quản lý;

- Việt Nam thuộc nhóm 50 nước dẫn đầu về Chính phủ điện tử (EGDI).

b) Phát triển kinh tế số, nâng cao năng lực cạnh tranh của nền kinh tế

- Kinh tế số chiếm 30% GDP;

- Tỷ trọng kinh tế số trong từng ngành, lĩnh vực đạt tối thiểu 20%;

- Năng suất lao động hàng năm tăng tối thiểu 8%;

- Việt Nam thuộc nhóm 30 nước dẫn đầu về công nghệ thông tin (IDI);

- Việt Nam thuộc nhóm 30 nước dẫn đầu về chỉ số cạnh tranh (GCI);

- Việt Nam thuộc nhóm 30 nước dẫn đầu về đổi mới sáng tạo (GII).

c) Phát triển xã hội số, thu hẹp khoảng cách số

- Phổ cập dịch vụ mạng Internet băng rộng cáp quang;

- Phổ cập dịch vụ mạng di động 5G;

- Tỷ lệ dân số có tài khoản thanh toán điện tử trên 80%;

- Việt Nam thuộc nhóm 30 nước dẫn đầu về an toàn, an ninh mạng (GCI)…".

2.3. Tại Quyết định số 2629/QĐ-TTg ngày 01/12/2025 của Thủ tướng Chính phủ phê duyệt Chương trình phát triển Chính phủ số, trong đó đã nêu mục tiêu đến năm 2030 gồm:

Mục tiêu chung đến năm 2030

Đến năm 2030, Việt Nam hoàn thành xây dựng Chính phủ số, hình thành Chính phủ thông minh vận hành trên nền tảng dữ liệu lớn và trí tuệ nhân tạo, hướng tới mô hình quản trị chủ động, dự báo, lấy người dùng làm trung tâm. Các hoạt động cơ bản của cơ quan nhà nước được thực hiện trên các nền tảng số tập trung, thống nhất và liên thông giữa các cấp, các ngành, tạo lập hệ sinh thái số đồng bộ, hiện đại; đồng thời bảo đảm an ninh mạng, bảo vệ dữ liệu cá nhân và giữ vững chủ quyền số quốc gia. AI trở thành công cụ cốt lõi trong quản trị công, cung cấp dịch vụ công và hỗ trợ ra quyết định chính sách, góp phần nâng cao hiệu quả điều hành và trải nghiệm của người dân, doanh nghiệp.

Mục tiêu cụ thể giai đoạn 2025-2030

a) Cung cấp dịch vụ số bao trùm, thông minh

- Giai đoạn 2025-2027

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

+ 100% thông tin, giấy tờ, tài liệu trong các thủ tục hành chính liên quan đến hoạt động sản xuất, kinh doanh chỉ cung cấp một lần cho cơ quan hành chính nhà nước.

+ 95% người dân, doanh nghiệp đánh giá hài lòng khi sử dụng dịch vụ công trực tuyến.

- Giai đoạn 2028-2030

+ 99% người dân, doanh nghiệp đánh giá hài lòng khi sử dụng dịch vụ công trực tuyến.

+ 50% dịch vụ công trực tuyến thiết yếu được triển khai ở mức chủ động được AI hỗ trợ "cá thể hóa", thông báo hoặc gợi ý hành động theo các mốc sự kiện quan trọng trong cuộc đời.

+ 100% cơ quan nhà nước cung cấp dữ liệu mở đúng chuẩn. + 100% hồ sơ, kết quả giải quyết thủ tục hành chính được số hóa.

+ 80% thông tin, dữ liệu đã được số hóa trong giải quyết thủ tục hành chính, dịch vụ công được khai thác, sử dụng lại.

b) Cơ quan nhà nước quản lý, chỉ đạo, điều hành thông minh, an toàn dựa trên dữ liệu

- Giai đoạn 2025-2027

+ 100% các nền tảng số quốc gia, nền tảng số dùng chung của ngành, lĩnh vực phục vụ Chính phủ số được hoàn thành và đưa vào sử dụng thống nhất từ Trung ương đến địa phương theo đúng kế hoạch.

+ 100% hồ sơ công việc tại cấp bộ, tỉnh, cấp xã được xử lý trên môi trường điện tử (trừ hồ sơ công việc thuộc phạm vi bí mật nhà nước) và sử dụng chữ ký số cá nhân để giải quyết công việc.

+ 100% chế độ báo cáo của các cơ quan được thực hiện trên Hệ thống thông tin báo cáo.

+ 100% nhiệm vụ Chính phủ, Thủ tướng Chính phủ giao cho các bộ, ngành, địa phương được theo dõi, giám sát, đánh giá trên môi trường điện tử.

+ 100% bộ, ngành, địa phương đạt cấp độ 3 mức độ trưởng thành về quản trị dữ liệu.

+ 100% cán bộ, công chức, viên chức được đào tạo kỹ năng số cơ bản.

+ 50% cán bộ chuyên trách về công nghệ thông tin, chuyển đổi số của bộ, ngành, địa phương được đào tạo đạt chứng chỉ quản trị dữ liệu cơ bản.

- Giai đoạn 2028-2030

+ 100% bộ, ngành, địa phương đạt cấp độ 4 và 90% đạt cấp độ 5 mức độ trưởng thành về quản trị dữ liệu.

+ 100% hệ thống thông tin được kết nối, chia sẻ dữ liệu qua dịch vụ chia sẻ dữ liệu.

+ 100% cơ quan, tổ chức sử dụng ít nhất 01 ứng dụng AI để phục vụ công tác chỉ đạo, điều hành.

+ 25% đội ngũ lãnh đạo của từng cơ quan, tổ chức có chuyên môn, kinh nghiệm về khoa học, kỹ thuật, chuyển đổi số phù hợp với yêu cầu nhiệm vụ.

+ 100% cán bộ chuyên trách về công nghệ thông tin, chuyển đổi số của bộ, ngành, địa phương được đào tạo đạt chứng chỉ quản trị dữ liệu cơ bản.

+ 100% các hệ thống thông tin phục vụ phát triển Chính phủ số phải được phê duyệt hồ sơ đề xuất bảo đảm an ninh mạng theo cấp độ trước khi đưa vào vận hành, sử dụng; được kiểm tra, đánh giá an ninh mạng định kỳ.

Thay đổi đột phá xếp hạng quốc gia

Xếp hạng của Việt Nam về phát triển Chính phủ điện tử, Chính phủ số có sự thay đổi đột phá, Việt Nam thuộc nhóm 4 nước dẫn đầu Hiệp hội các quốc gia Đông Nam Á (ASEAN) và nhóm 60 nước dẫn đầu thế giới vào năm 2028 theo đánh giá của Liên hợp quốc; thuộc nhóm 3 nước dẫn đầu Hiệp hội các quốc gia Đông Nam Á (ASEAN) và nhóm 50 nước dẫn đầu thế giới vào năm 2030 theo đánh giá của Liên hợp quốc. Việt Nam trở thành một trong những trung tâm bảo đảm an toàn thông tin mạng, an ninh mạng hàng đầu Châu Á.

2.4. Tại Nghị quyết 71/NQ-CP ngày 01/4/2025 của Chính phủ sửa đổi, bổ sung cập nhật chương trình hành động của chính phủ thực hiện nghị quyết số 57-NQ/TW ngày 22 tháng 12 năm 2024 của Bộ Chính trị về đột phá phát triển khoa học, công nghệ, đổi mới sáng tạo và chuyển đổi số quốc gia, trong đó:

Đẩy mạnh chuyển đổi số, ứng dụng khoa học, công nghệ, đổi mới sáng tạo trong hoạt động của các cơ quan trong hệ thống chính trị; nâng cao hiệu quả quản trị quốc gia, hiệu lực quản lý nhà nước trên các lĩnh vực, bảo đảm quốc phòng và an ninh.

a) Xây dựng, triển khai Chương trình phát triển Chính phủ số với các mục tiêu được lượng hóa cụ thể; giao trách nhiệm người đứng đầu các đơn vị trực tiếp phụ trách, chỉ đạo; xây dựng bộ tiêu chí đánh giá; định kỳ đo lường, công bố công khai kết quả; đánh giá mức độ hoàn thành nhiệm vụ dựa trên kết quả phát triển Chính phủ số.

b) Đẩy mạnh ứng dụng khoa học và công nghệ để xây dựng các cơ sở khoa học nhằm trợ giúp việc ra quyết định trong hoạt động của các cơ quan quản lý nhà nước.

c) Phối hợp với các cơ quan Đảng, Quốc hội, Mặt trận Tổ quốc Việt Nam, Tòa án nhân dân tối cao, Viện Kiểm sát nhân dân tối cao để đảm bảo liên thông, đồng bộ, bí mật nhà nước trong hoạt động chuyển đổi số của cả hệ thống chính trị.

d) Xây dựng mô hình Trung tâm giám sát điều hành thông minh nhằm tăng cường quản lý công, nâng cao hiệu lực quản trị, hiệu quả điều hành của các cấp chính quyền; thực hiện chỉ đạo, điều hành của cơ quan nhà nước trực tuyến, dựa trên dữ liệu; nâng cao tương tác giữa chính quyền và người dân giúp giảm quan liêu của bộ máy nhà nước; giám sát trực tuyến và toàn diện, kịp thời cảnh báo, phát hiện sớm để phòng chống tham nhũng, tiêu cực, lãng phí.

đ) Nâng cao chất lượng cung cấp dịch vụ công trực tuyến toàn trình; cung cấp dịch vụ số mới được cá nhân hóa, dựa trên dữ liệu cho người dân và doanh nghiệp; cắt giảm đơn giản hóa tối đa thủ tục hành chính, thời gian giải quyết, chi phí tuân thủ thủ tục hành chính; đổi mới toàn diện việc giải quyết thủ tục hành chính, thực hiện thủ tục hành chính không phụ thuộc vào địa giới hành chính; tăng cường chỉ đạo điều hành, giám sát đánh giá chất lượng phục vụ người dân, doanh nghiệp trong thực hiện thủ tục hành chính, dịch vụ công dựa trên dữ liệu và trách nhiệm giải trình của cơ quan nhà nước, người có thẩm quyền trong phục vụ nhân dân; Nghiên cứu, phát triển Cổng Dịch vụ công quốc gia tại Trung tâm dữ liệu quốc gia trở thành "một cửa số" tập trung, duy nhất của quốc gia theo Nghị quyết số 66/NQ-CP ngày 26/3/2025 của Chính phủ về Chương trình cắt giảm, đơn giản hóa thủ tục hành chính liên quan đến hoạt động sản xuất, kinh doanh năm 2025 và năm 2026.

e) Chính quyền các cấp sẵn sàng hỗ trợ doanh nghiệp tham gia phát triển các ứng dụng, dịch vụ số mới theo hình thức hợp tác công tư (PPP).

g) Phát triển và làm chủ công nghệ các nền tảng số trong nước đảm bảo an toàn, nhiều tiện ích cho người dân; phổ cập nhanh các dịch vụ số thiết yếu cho người dân.

h) Xây dựng kế hoạch để mỗi người dân có danh tính số, phương tiện số, kỹ năng số và tài khoản số, hình thành công dân số.

i) Triển khai giải pháp hỗ trợ, bảo vệ người dân trên không gian mạng ở mức cơ bản, tạo lập niềm tin số.

k) Xây dựng văn hóa số cộng đồng, đồng thời giữ gìn bản sắc dân tộc, thuần phong mỹ tục của người Việt Nam trên môi trường số; xây dựng bộ quy tắc ứng xử trên không gian mạng.

l) Đẩy mạnh chuyển đổi số trong lĩnh vực văn hóa để phát triển công nghiệp văn hoá. Xây dựng và phát triển các sản phẩm văn hóa số chất lượng cao; khuyến khích, thu hút đông đảo cộng đồng tham gia sáng tạo, sản xuất các sản phẩm văn hóa số tích cực, lành mạnh và hướng thiện trên môi trường số. Thúc đẩy xây dựng các cơ sở dữ liệu về văn hoá, các di sản văn hóa số. Huy động, khuyến khích và xây dựng cơ chế đãi ngộ động viên đội ngũ trí thức, thanh niên là lực lượng tiên phong xây dựng văn hóa số.

m) Triển khai các biện pháp quyết liệt, xử lý kịp thời các hiện tượng văn hóa số không lành mạnh, ảnh hưởng tới giá trị chung của xã hội, giảm thiểu các tác động tiêu cực mà công nghệ số mang lại tới môi trường, xã hội và người dân, đặc biệt là trẻ em, thanh thiếu niên và các đối tượng dễ bị tổn thương trên không gian mạng.

n) Xây dựng nền tảng số nhằm giám sát và thu thập dữ liệu lĩnh vực tài nguyên, môi trường; hệ thống thông tin địa lý; hệ thống giao thông thông minh.

o) Phát triển các ứng dụng trí tuệ nhân tạo hỗ trợ phân tích, cảnh báo thiên tai, ứng phó với biến đổi khí hậu và bảo vệ môi trường, hỗ trợ phân tích, cảnh báo về nguy cơ quốc phòng - an ninh, trật tự an toàn xã hội.

p) Tăng cường giám sát ở quy mô quốc gia trên không gian mạng để kịp thời phát hiện, cảnh báo sớm các nguy cơ mất an toàn, an ninh mạng cho các cơ quan, tổ chức, doanh nghiệp và người dân. Đầu tư, nâng cấp Trung tâm an ninh mạng quốc gia Bộ Công an đảm bảo việc kết nối, giám sát trên diện rộng tại hệ thống thông tin trọng yếu, quan trọng về An ninh quốc gia của các ban, bộ, ngành, địa phương, cơ quan, doanh nghiệp.

q) Hình thành và phát triển nền công nghiệp an toàn, an ninh mạng theo hướng tự chủ thông qua việc phát triển các sản phẩm dịch vụ an toàn thông tin mạng, an ninh mạng trọng điểm và hình thành các doanh nghiệp lớn có tiềm lực đóng vai trò dẫn dắt thị trường và vươn ra thế giới.

r) Phát triển các hệ thống kỹ thuật quốc gia có năng lực giám sát các nội dung vi phạm pháp luật trên không gian mạng để chủ động phát hiện, ngăn chặn một cách kịp thời, hiệu quả.

s) Phát hiện, đấu tranh ngăn chặn sớm hoạt động tấn công mạng, gián điệp mạng, âm mưu, hoạt động chống phá của các thế lực thù địch, phản động trên mạng và tội phạm mạng.

t) Số hóa, thông minh hóa, hiện đại hóa vũ khí, trang bị kỹ thuật quân sự, an ninh; làm chủ vũ khí công nghệ cao dựa trên công nghệ số; tăng cường ứng

dụng công nghệ số, công nghệ quốc phòng mới trong các hệ thống chỉ huy, điều hành, quản lý lực lượng vũ trang; bảo đảm vũ khí, trang bị kỹ thuật theo hướng tự động hóa, góp phần thực hiện chính quy hóa, hiện đại hóa quốc phòng, an ninh; chủ động phòng ngừa từ sớm, từ xa chiến tranh mạng và chiến tranh điện tử; xây dựng, phát huy sức mạnh thế trận chiến tranh nhân dân, thế trận lòng dân trên không gian mạng đế bảo vệ Tố quốc.

u) Xây dựng, triển khai các cơ chế, biện pháp, nền tảng số để ngăn chặn, đấu tranh hiệu quả đối với tội phạm lĩnh vực chuyển đổi số, tội phạm lợi dụng không gian mạng. Chú trọng xây dựng, củng cố các lực lượng nòng cốt về an toàn, an ninh mạng.

2.5. Tại Quyết định số 3090/QĐ-KHCN ngày 08/10/2025 của Bộ Khoa học và Công nghệ ban hành về việc ban hành Khung kiến trúc tổng thể quốc gia số, đã nêu:

Tầm nhìn đến năm 2045 "Việt Nam trở thành quốc gia số phát triển, có năng lực tự chủ về công nghệ lõi; kinh tế số chiếm 50% GDP, đóng vai trò là động lực chủ yếu của tăng trưởng bền vững".

Mục tiêu đến năm 2030:

- 100% thủ tục hành chính đủ điều kiện và có phát sinh hồ sơ trong 3 năm gần nhất được cung cấp dịch vụ công trực tuyến toàn trình, khả dụng trên nhiều phương tiện truy cập, bao gồm cả thiết bị di động.

- 100% dịch vụ công trực tuyến toàn trình ứng dụng trí tuệ nhân tạo (AI).

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

- 100% bộ, ngành, địa phương đạt cấp độ 4 và 90% đạt cấp độ 5 mức độ trưởng thành về quản trị dữ liệu.

- 100% hệ thống thông tin được kết nối, chia sẻ dữ liệu qua dịch vụ chia sẻ dữ liệu.

- Hỗ trợ tối thiểu 1.000.000 doanh nghiệp nhỏ và vừa chuyển đổi số thông qua sử dụng các nền tảng số phục vụ quản trị, sản xuất, kinh doanh; tăng tối thiểu 15% năng suất lao động cho công đoạn áp dụng nền tảng.

- Đào tạo, bồi dưỡng, tập huấn kỹ năng số cơ bản cho tối thiểu 10.000.000 người dân trong độ tuổi lao động".

3. Định hướng chuyển đổi số của tỉnh

3.1. Tại Kế hoạch hành động số 15-KH/TU ngày 28/8/2025 của Tỉnh ủy thực hiện Nghị quyết số 57-NQ/TW đã đặt ra các nhiệm vụ, giải pháp:

1. Công tác lãnh đạo, chỉ đạo

1.1. Thường xuyên rà soát, kiện toàn, phát huy hiệu quả hoạt động của Ban Chỉ đạo cấp tỉnh về phát triển khoa học, công nghệ, đổi mới sáng tạo và chuyển đổi số tỉnh Ninh Bình (sau đây gọi tắt là Ban Chỉ đạo cấp tỉnh), đồng chí Bí thư Tỉnh ủy là Trưởng Ban, Văn phòng Tỉnh ủy là Cơ quan Thường trực của Ban Chỉ đạo; có cơ chế, chính sách đãi ngộ phù hợp cho các cán bộ chuyên trách tham mưu triển khai Nghị quyết; bố trí cán bộ có trình độ, năng lực về khoa học, kỹ thuật vào cấp ủy các cấp.

1.2. Ban hành kế hoạch, các văn bản chỉ đạo, hướng dẫn thực hiện, phân công rõ trách nhiệm cho cấp ủy, chính quyền các cấp để tổ chức thực hiện; định kỳ đánh giá và điều chỉnh Kế hoạch hành động khi cần thiết, đảm bảo phù hợp với tình hình thực tế và các chỉ đạo mới của Trung ương.

1.3. Lồng ghép các nội dung trong Nghị quyết số 57-NQ/TW, Quyết định số 204-QĐ/TW, Nghị quyết số 71/NQ-CP, Kế hoạch số 02-KH/BCĐTW vào các chiến lược, chương trình, đề án, quy hoạch, kế hoạch phát triển của các ngành, lĩnh vực, phát triển kinh tế - xã hội của tỉnh.

1.4. Thiết lập cơ chế phối hợp liên ngành, liên cấp; tăng cường sự vào cuộc của các cấp ủy, chính quyền, Ủy ban Mặt trận Tổ quốc; giao trách nhiệm, lộ trình cụ thể.

2. Nâng cao nhận thức và quyết tâm chính trị, thông tin, truyền thông

2.1. Tổ chức học tập, quán triệt Nghị quyết số 57-NQ/TW và các văn bản liên quan sâu rộng trong toàn hệ thống chính trị, đến từng cán bộ, công chức, viên chức, doanh nghiệp và người dân. Hình thức quán triệt cần đa dạng, phong phú. Xây dựng tài liệu, cẩm nang về khoa học - công nghệ, đổi mới sáng tạo, chuyển đổi số dưới dạng dễ tiếp cận (video clip, infographic, mạng xã hội...). Mời chuyên gia có kinh nghiệm thực tế về khoa học, công nghệ, đổi mới sáng tạo và chuyển đổi số tham gia chia sẻ, trao đổi.

2.2. Xây dựng kế hoạch hành động chi tiết, xác định rõ các mục tiêu, chỉ tiêu cụ thể cho từng giai đoạn (năm 2025 đến năm 2030, 2035, 2040, 2045); phân công đơn vị chủ trì, đơn vị phối hợp cho từng nhiệm vụ.

2.3. Gắn trách nhiệm của người đứng đầu với kết quả thực hiện Nghị quyết số 57-NQ/TW. Đưa kết quả thực hiện Nghị quyết số 57-NQ/TW vào tiêu chí đánh giá, xếp loại, thi đua, khen thưởng cán bộ, công chức.

2.4. Đẩy mạnh truyền thông về khoa học, công nghệ, đổi mới sáng tạo và chuyển đổi số trên các phương tiện thông tin đại chúng.

- Huy động các cơ quan báo chí của tỉnh, Cổng thông tin điện tử tỉnh, trang thông tin các cơ quan, đơn vị, cổng thông tin điện tử đổi mới sáng tạo tỉnh để phổ biến lợi ích của phát triển khoa học, công nghệ, đổi mới sáng tạo và chuyển đổi số. Chú trọng truyền thông về các điển hình tiên tiến, các mô hình thành công trong khoa học, công nghệ, các điển hình trong hoạt động đổi mới sáng tạo và chuyển đổi số để tạo động lực và lan tỏa trong cộng đồng.

- Xây dựng các chương trình truyền thông đa dạng, phù hợp với từng đối tượng, đặc biệt là người dân ở vùng sâu, vùng xa để đảm bảo mọi người dân đều được tiếp cận thông tin. Có cơ chế phối hợp giữa các cơ quan báo chí, truyền thông của tỉnh và các nền tảng số để tăng cường hiệu quả truyền thông.

- Triển khai sâu rộng phong trào "Bình dân học vụ số" "học tập số", phổ cập, nâng cao tri thức số, tri thức về khoa học, công nghệ, đổi mới sáng tạo, chuyển đổi số trong cán bộ, công chức, viên chức, người lao động và nhân dân trên địa bàn.

- Vận động Ủy ban Mặt trận Tổ quốc và các Hội được Đảng, Nhà nước giao nhiệm vụ, Hiệp hội doanh nghiệp tỉnh tích cực tham gia tuyên truyền gắn với việc thực hiện các cuộc vận động, phong trào thi đua yêu nước, phong trào khởi nghiệp sáng tạo.

- Thúc đẩy, phổ biến, lan toả văn hoá đổi mới sáng tạo, khởi nghiệp sáng tạo, khơi dậy các phong trào thi đua, mở rộng, đa dạng các hình thức tôn vinh, biểu dương, khen thưởng kịp thời, xứng đáng đối với các chuyên gia, nhà khoa học, nhà sáng chế, các cơ sở đào tạo, nghiên cứu, doanh nghiệp, tổ chức, cá nhân có thành tích phát triển khoa học, công nghệ, đổi mới sáng tạo và chuyển đổi số, các mô hình tiêu biểu, điển hình trong phát triển khoa học, công nghệ, đổi mới sáng tạo và chuyển đổi số trên địa bàn.

2.5. Xây dựng văn hóa số, đạo đức nghề nghiệp trong môi trường số

- Ban hành, triển khai Bộ quy tắc ứng xử trên môi trường số cho cán bộ, công chức, viên chức.

- Tổ chức tập huấn, tuyên truyền về văn hóa số, đạo đức nghề nghiệp.

3. Hoàn thiện thể chế, chính sách tạo đột phá, đảm bảo nguồn lực

3.1. Giao Đảng ủy Ủy ban nhân dân tỉnh chỉ đạo các cơ quan chuyên môn rà soát các cơ chế, chính sách về khoa học công nghệ, đổi mới sáng tạo, chuyển đổi số đang có hiệu lực trên địa bàn tỉnh. Trên cơ sở đó, xây dựng lộ trình sửa đổi, bổ sung hoặc ban hành mới để hình thành một khung khổ pháp lý thống nhất, có tính đột phá, cạnh tranh cao, áp dụng chung cho tỉnh.

3.2. Xây dựng chương trình, đề án, quy hoạch, chiến lược và các kế hoạch cụ thể để phát triển khoa học, công nghệ, đổi mới sáng tạo và chuyển đổi số của tỉnh giai đoạn 2025 - 2045, đồng bộ với quy hoạch tỉnh tầm nhìn đến năm 2045, tập trung cả hệ thống chính trị để thực hiện thành công các quy hoạch, chiến lược, kế hoạch, biến tiềm năng thành hiện thực trong thời gian sớm nhất.

3.3. Nghiên cứu, đề xuất các cơ chế, chính sách đặc thù, vượt trội, thực hiện các chính sách ưu đãi đầu tư, hỗ trợ tài chính cho các dự án nghiên cứu, ứng dụng công nghệ cao để thúc đẩy các lĩnh vực ưu tiên, thu hút tài năng, doanh nghiệp công nghệ cao, thúc đẩy nghiên cứu, phát triển, khuyến khích doanh nghiệp khởi nghiệp công nghệ cao. Có cơ chế, chính sách thu hút, trọng dụng nhân tài về khoa học, công nghệ, đổi mới sáng tạo và chuyển đổi số về làm việc tại các cơ quan Đảng, nhà nước, các cơ sở đào tạo, nghiên cứu và các doanh nghiệp trên địa bàn. Đẩy mạnh xã hội hóa, thu hút vốn đầu tư tư nhân, đổi mới phương thức đầu tư hợp tác công - tư cho các dự án hạ tầng số, trung tâm nghiên cứu.

3.4. Tạo cơ chế, điều kiện chuyển giao công nghệ, sẵn sàng thử nghiệm các công nghệ mới, mô hình kinh doanh mới (sandbox), có kiểm soát rủi ro; tạo cơ chế hỗ trợ doanh nghiệp khởi nghiệp, đổi mới sáng tạo, phát triển doanh nghiệp công nghệ số.

3.5. Xây dựng quỹ phát triển khoa học - công nghệ; ưu tiên bố trí ngân sách cho các nhiệm vụ khoa học, công nghệ trọng điểm, dự án chuyển đổi số, đồng thời kêu gọi xã hội hóa (hợp tác công - tư, quỹ đầu tư mạo hiểm...).

3.6. Đơn giản hóa thủ tục hành chính, tạo thuận lợi tối đa cho người dân, doanh nghiệp, viện, trường. Rà soát, cắt giảm các thủ tục không cần thiết. Ứng dụng công nghệ số để tự động hóa quy trình, giảm thời gian xử lý hồ sơ, cung cấp các dịch vụ công trực tuyến chất lượng cao, phi địa giới hành chính. Tạo điều kiện thuận lợi cho doanh nghiệp công nghệ, startup tiếp cận đất đai, vốn, nhân lực.

3.7. Tập trung thúc đẩy khai thác, triển khai, kết nối, hợp tác hiệu quả; tăng cường thu hút các tổ chức, doanh nghiệp trong nước và nước ngoài đầu tư cho nghiên cứu, sản xuất và phát triển khoa học, công nghệ, đổi mới sáng tạo và chuyển đổi số tại tỉnh; xem xét, ưu tiên các doanh nghiệp công nghệ hàng đầu quốc gia, khu vực.

3.8. Bố trí đủ nguồn lực (nhân lực, vật lực, tài lực) để triển khai các nội dung, nhiệm vụ đề ra tại Kế hoạch hành động. Tăng tỷ lệ chi ngân sách cho hoạt động

khoa học, công nghệ, đổi mới sáng tạo và chuyển đổi số đáp ứng yêu cầu, quy định, lồng ghép với các chương trình phát triển kinh tế - xã hội.

3.9. Xây dựng chương trình đầu tư công về phát triển khoa học, công nghệ, đổi mới sáng tạo và chuyển đổi số trong giai đoạn 2026 - 2030, trong đó ngân sách Trung ương hỗ trợ thực hiện các nhiệm vụ, dự án về phát triển khoa học, công nghệ, đổi mới sáng tạo và chuyển đổi số theo quy định tại Khoản 6, Điều 3, Nghị quyết số 70/2025/UBTVQH15 của Ủy ban Thường vụ Quốc hội.

4. Xây dựng chương trình, đề án, quy hoạch, kế hoạch phát triển hạ tầng số, ứng dụng, dịch vụ số

4.1. Xây dựng chương trình, đề án, quy hoạch, kế hoạch phát triển hạ tầng số thống nhất, đồng bộ, hiện đại, tập trung vào việc quy hoạch lại, kết nối và thống nhất các Trung tâm dữ liệu, mạng truyền số liệu chuyên dùng, các nền tảng số dùng chung của 3 tỉnh (cũ), đảm bảo không chồng chéo, lãng phí và tối ưu hóa hiệu năng.

4.2. Xây dựng chương trình, đề án, quy hoạch, kế hoạch tổng thể 10 năm để đầu tư phát triển hạ tầng số đồng bộ, hiện đại, bảo đảm an toàn, an ninh, có tính dự phòng.

4.3. Ưu tiên phát triển hạ tầng số cho các khu vực trọng điểm (khu công nghiệp, đô thị thông minh...), có tính kết nối, liên thông, thúc đẩy kết nối, chia sẻ hạ tầng số giữa các cơ quan, đơn vị trên địa bàn. Lồng ghép các nội dung phát triển hạ tầng số vào quy hoạch phát triển kinh tế - xã hội của tỉnh.

4.4. Mở rộng phủ sóng băng thông rộng (4G, 5G, 6G, cáp quang) đến các vùng sâu, vùng xa, nâng cấp đường truyền cho cơ quan Đảng, nhà nước, trường học, bệnh viện.

4.5. Xây dựng, phát triển (hoặc thuê dịch vụ) trung tâm dữ liệu và hệ thống tính toán hiệu năng cao (nếu có quy mô đủ lớn); xây dựng quy chế về chia sẻ hạ tầng số. Công bố danh mục cơ sở dữ liệu dùng chung của tỉnh; xây dựng, hoàn thiện cơ sở dữ liệu trong danh mục cơ sở dữ liệu dùng chung đã ban hành. Cung cấp 100% dữ liệu mở theo kế hoạch đã ban hành.

4.6. Đưa các hoạt động của cơ quan Đảng, nhà nước lên môi trường mạng, hướng tới hiệu lực, hiệu quả, công khai, minh bạch; công tác chỉ đạo, điều hành trực tuyến, dựa trên dữ liệu.

4.7. Áp dụng giải pháp công nghệ (IoT, AI, GIS...) trong giám sát môi trường, quản lý tài nguyên, cảnh báo thiên tai. Thúc đẩy nông nghiệp thông minh, tiết kiệm năng lượng, sử dụng năng lượng tái tạo, hướng đến phát triển xanh, bền vững.

5. Xây dựng chương trình, đề án, quy hoạch, kế hoạch tổng thể 10 năm phát triển hệ sinh thái đổi mới sáng tạo gắn với hỗ trợ nghiên cứu và phát triển

5.1. Phát triển trung tâm đổi mới sáng tạo của tỉnh

- Xây dựng hoặc nâng cấp các cơ sở nghiên cứu, vườn ươm khởi nghiệp, không gian sáng tạo; thu hút đầu tư từ doanh nghiệp, trường đại học. Xây dựng trung tâm đổi mới sáng tạo, đảm bảo có đủ cơ sở vật chất, trang thiết bị và nguồn nhân lực hỗ trợ.

- Tập trung nguồn lực phục vụ nghiên cứu và phát triển, đổi mới sáng tạo, khởi nghiệp sáng tạo, hỗ trợ đổi mới sáng tạo, khởi nghiệp sáng tạo. Tạo điều kiện kết nối viện - trường - doanh nghiệp, thúc đẩy nghiên cứu ứng dụng, chuyển giao công nghệ phục vụ sản xuất, đời sống.

5.2. Khuyến khích doanh nghiệp khởi nghiệp công nghệ cao, doanh nghiệp đổi mới sáng tạo

- Xây dựng chính sách đột phá nhằm khuyến khích và thúc đẩy mạnh mẽ doanh nghiệp khởi nghiệp đổi mới sáng tạo. Hỗ trợ thủ tục pháp lý, văn phòng làm việc, đào tạo kỹ năng quản trị, marketing, gọi vốn…

- Kết nối các quỹ đầu tư, cộng đồng cố vấn cho các dự án khởi nghiệp trên địa bàn tỉnh.

5.3. Nâng cao năng lực nghiên cứu

- Ưu tiên các nhiệm vụ khoa học, công nghệ giải quyết vấn đề cấp thiết (nông nghiệp công nghệ cao, chế biến nông sản, thủy hải sản, bảo vệ môi trường, y tế, giáo dục ...).

- Tăng cường phối hợp với các trường đại học, viện nghiên cứu trung ương, quốc tế; thúc đẩy công bố khoa học, đăng ký sở hữu trí tuệ.

6. Xây dựng chương trình, đề án, quy hoạch, kế hoạch 5 năm phát triển nguồn nhân lực chất lượng cao

6.1. Tiến hành khảo sát, đánh giá toàn diện thực trạng đội ngũ cán bộ, chuyên gia về khoa học, công nghệ và chuyển đổi số trên địa bàn tỉnh. Xây dựng

chương trình, đề án, kế hoạch phát triển nguồn nhân lực khoa học, công nghệ, đổi mới sáng tạo, chuyển đổi số chung cho toàn tỉnh.

6.2. Bồi dưỡng kỹ năng số cho cán bộ, công chức, viên chức

- Xây dựng, thực hiện chương trình, kế hoạch bồi dưỡng kỹ năng số cho lãnh đạo các cấp; tổ chức các lớp tập huấn định kỳ cho cán bộ, công chức, viên chức.

- Tích hợp, lồng ghép nội dung chuyển đổi số, đổi mới sáng tạo trong chương trình đào tạo chính quy, bồi dưỡng cán bộ; liên kết với doanh nghiệp công nghệ, tổ chức quốc tế để xây dựng chương trình thực hành, trao đổi chuyên gia, du học, thực tập.

6.3. Đổi mới chương trình, phương pháp đào tạo trong các trường đại học, cao đẳng, dạy nghề trên địa bàn tỉnh, gắn với nhu cầu thực tế của thị trường

- Có giải pháp, lộ trình tăng cường đào tạo, phát triển nguồn nhân lực phục vụ phát triển khoa học, công nghệ, đổi mới sáng tạo và chuyển đổi số, ưu tiên nguồn lực cho các lĩnh vực trọng điểm, có tính lan tỏa, tạo ra giá trị gia tăng cao.

- Tăng cường đào tạo về kỹ năng số, kiến thức về công nghệ mới; khuyến khích doanh nghiệp tham gia vào quá trình đào tạo; triển khai mô hình trường học thông minh, lớp học ảo, học liệu số; tạo điều kiện để học sinh, sinh viên tiếp cận công nghệ sớm.

- Khuyến khích các đề tài khoa học sinh viên, thúc đẩy phong trào nghiên cứu, khởi nghiệp trong môi trường đại học, cao đẳng, giáo dục nghề.

6.4. Tăng cường hợp tác trong đào tạo nhân lực

- Thúc đẩy hợp tác với các trường đại học, viện nghiên cứu uy tín trong và ngoài nước; đổi mới chương trình đào tạo, hiện đại hóa phương thức đào tạo và ứng dụng công nghệ tiên tiến, nhất là điện toán đám mây, trí tuệ nhân tạo.

- Tạo điều kiện cho học sinh, sinh viên, đội ngũ giáo viên, giảng viên thực tập, nghiên cứu tại doanh nghiệp. Mời các chuyên gia, doanh nhân tham gia giảng dạy.

- Nâng cao kỹ năng số và tư duy công nghệ cho học sinh các cấp học; triển khai mô hình giáo dục thông minh tại các cơ sở giáo dục.

6.5. Xây dựng cơ sở dữ liệu về nhân lực khoa học, công nghệ, đổi mới sáng tạo và chuyển đổi số, kết nối với cơ sở dữ liệu quốc gia, chuyên ngành

- Xây dựng cơ sở dữ liệu số tập trung, thống nhất về nhân lực khoa học, công nghệ, đổi mới sáng tạo và chuyển đổi số.

- Tăng cường kết nối liên thông với các cơ sở dữ liệu quốc gia, tạo nên hệ sinh thái dữ liệu mở, thông minh và an toàn.

6.6. Thu hút nhân tài, chuyên gia

- Tạo môi trường làm việc thông thoáng, văn minh, ban hành chính sách đãi ngộ, hỗ trợ (nhà ở, lương thưởng, môi trường nghiên cứu và phát triển,...) để thu hút chuyên gia công nghệ cao, nhà khoa học giỏi đến làm việc.

- Thiết lập mạng lưới chuyên gia, hiệp hội tri thức cộng đồng người Ninh Bình ở trong và ngoài nước, kết nối tri thức phục vụ phát triển của tỉnh.

7. Xây dựng chiến lược chuyển đổi số, kinh tế số

7.1. Chiến lược 5 năm thực hiện Chương trình chuyển đổi số của tỉnh và Đề án chuyển đổi số trong các cơ quan Đảng.

- Phát triển các nền tảng số dùng chung, các cơ sở dữ liệu số dùng chung, kết nối, chia sẻ dữ liệu giữa các cơ quan trong hệ thống chính trị của tỉnh, đẩy mạnh cải cách hành chính, rà soát, tái cấu trúc, số hóa toàn bộ quy trình nghiệp vụ dựa trên công nghệ số.

- Sử dụng các ứng dụng, nền tảng đã được Trung ương đầu tư. Tăng cường kết nối, chia sẻ, sử dụng chung hạ tầng số giữa tỉnh với Trung ương.

- Ứng dụng trí tuệ nhân tạo trong tổng hợp, báo cáo, hỗ trợ ra quyết định. Khuyến khích xã hội hóa, hợp tác công - tư trong phát triển hạ tầng số.

7.2. Chiến lược 5 năm triển khai các nền tảng số

- Tích hợp, liên thông các cơ sở dữ liệu (dân cư, đất đai, doanh nghiệp...) trên nền tảng chung, tích hợp với AI, hạn chế trùng lặp, phân tán dữ liệu.

- Xây dựng hoặc nâng cấp Hệ thống thông tin giải quyết thủ tục hành chính của tỉnh; đẩy mạnh xác thực điện tử, chữ ký số; xây dựng Trung tâm điều hành thông minh ở cấp tỉnh, kết nối đến cấp xã phù hợp với điều kiện thực tế của từng đơn vị.

- Triển khai các nền tảng số thông minh trong các ngành, lĩnh vực: du lịch, nông nghiệp, sản xuất, logistics, thương mại điện tử, giáo dục, y tế, đô thị, môi trường ...

- Phát triển thanh toán số, thúc đẩy kinh tế số, xã hội số, nâng cao năng lực cạnh tranh. Số hóa hồ sơ, tài liệu, thực hiện toàn bộ các hoạt động xử lý hồ sơ, công việc, giải quyết thủ tục hành chính, cung cấp dịch vụ công, các ứng dụng tiện ích

chất lượng cao phục vụ công tác chỉ đạo, điều hành của các cơ quan trong hệ thống chính trị tại địa bàn tỉnh, phục vụ cán bộ, công chức, người dân, doanh nghiệp trên môi trường số.

7.3. Xây dựng chiến lược 5 năm, các chương trình, đề án cụ thể

- Hỗ trợ doanh nghiệp, nhất là doanh nghiệp nhỏ và vừa, hợp tác xã, hộ kinh doanh tiếp cận, ứng dụng các giải pháp số (quản lý, marketing, vận hành, kế toán, thanh toán không dùng tiền mặt, thương mại điện tử...). Phát triển nền tảng kết nối doanh nghiệp - nhà cung cấp giải pháp công nghệ, tổ chức hội chợ, hội thảo công nghệ; tạo môi trường chia sẻ kiến thức.

- Khuyến khích doanh nghiệp tham gia các chuỗi cung ứng số, xuất khẩu sản phẩm, dịch vụ thông qua nền tảng số toàn cầu. Xây dựng thương hiệu số cho sản phẩm chủ lực, áp dụng công nghệ truy xuất nguồn gốc, IoT, Blockchain trong nông nghiệp, chế biến...

- Xây dựng Cổng thông tin hoặc sàn thương mại điện tử của tỉnh để hỗ trợ tiêu thụ sản phẩm đặc trưng của tỉnh, kết nối doanh nghiệp trong nước và quốc tế.

- Triển khai các công cụ phân tích dữ liệu (Big Data, AI) để dự báo, đánh giá thị trường, nâng cao hiệu quả marketing. Hỗ trợ doanh nghiệp công nghệ trong nước đầu tư ra nước ngoài, thu hút các doanh nghiệp trong và ngoài nước khởi nghiệp tại Việt Nam. Đặt hàng, giao nhiệm vụ cho các doanh nghiệp công nghệ số thực hiện các nhiệm vụ trọng điểm về chuyển đổi số.

8. Bảo đảm an ninh mạng và chủ quyền số

8.1. Thực hiện nghiêm các quy định về an toàn thông tin mạng, an ninh mạng, bảo vệ dữ liệu cá nhân.

8.2. Tăng cường an ninh mạng

- Thành lập hoặc nâng cấp Trung tâm An ninh mạng cấp tỉnh. Tăng cường năng lực giám sát, cảnh báo sớm, ứng cứu sự cố an ninh mạng.

- Xây dựng đội ngũ chuyên trách ứng cứu sự cố; ban hành quy chế bảo vệ dữ liệu cá nhân, thông tin quan trọng; định kỳ kiểm tra, diễn tập phòng chống tấn công mạng; xây dựng kế hoạch ứng phó sự cố.

8.3. Cụ thể hóa các biện pháp bảo đảm an toàn, an ninh mạng.

- Chia sẻ thông tin, phối hợp theo dõi, giám sát, xử lý sự cố, trong đó xác định rõ đầu mối phối hợp với các cơ quan Trung ương, có kế hoạch theo dõi, giám sát, đánh giá thường xuyên các hệ thống để bảo đảm an ninh, an toàn.

- Khuyến khích doanh nghiệp nghiên cứu, phát triển các sản phẩm, dịch vụ an ninh mạng.

- Nghiên cứu, đánh giá và ưu tiên sử dụng giải pháp, sản phẩm an toàn thông tin "Make in Việt Nam".

9. Đẩy mạnh hợp tác, liên kết vùng, quốc tế

9.1. Hợp tác với địa phương, vùng kinh tế, doanh nghiệp, nhà khoa học.

- Tăng cường liên kết, hợp tác với các tỉnh, thành phố trong cả nước để thúc đẩy việc thực hiện Nghị quyết (chia sẻ kinh nghiệm, hợp tác đào tạo nhân lực, xây dựng hạ tầng, nền tảng số dùng chung...), phối hợp triển khai các dự án chung, đặc biệt về hạ tầng số, logistics, liên kết chuỗi giá trị, chia sẻ kinh nghiệm đổi mới sáng tạo.

- Tổ chức hội nghị, diễn đàn về chuyển đổi số, khoa học - công nghệ cấp vùng. Thúc đẩy các chương trình nghiên cứu, chuyển giao công nghệ tiên tiến, chiến lược.

- Tổ chức các diễn đàn, hội thảo, hội nghị kết nối giữa nhà nước - doanh nghiệp - viện nghiên cứu - nhà khoa học - cộng đồng khởi nghiệp.

9.2. Hội nhập quốc tế, thu hút đầu tư nước ngoài

- Khuyến khích kết nối với các tổ chức, quỹ, doanh nghiệp công nghệ quốc tế, thúc đẩy chuyển giao công nghệ cao.

- Tăng cường tham gia các sự kiện, hội chợ công nghệ toàn cầu; xây dựng thương hiệu riêng của tỉnh về đổi mới sáng tạo, khoa học, công nghệ.

- Chủ động tham gia các diễn đàn, tổ chức quốc tế, học tập kinh nghiệm về khoa học, công nghệ, đổi mới sáng tạo và chuyển đổi số.

- Đề xuất các sáng kiến, giải pháp hợp tác quốc tế, ký kết các thỏa thuận hợp tác; triển khai các dự án hợp tác cụ thể.

- Tìm kiếm, thúc đẩy các cơ hội hợp tác với các đối tác nước ngoài, ưu tiên các đối tác có thế mạnh về khoa học, công nghệ, đổi mới sáng tạo và chuyển đổi số.

- Thu hút đầu tư, đẩy mạnh chuyển giao công nghệ tiến tiến, chiến lược từ nước ngoài vào các ngành, lĩnh vực của tỉnh. Khuyến khích các doanh nghiệp trên địa bàn tỉnh hợp tác với các đối tác nước ngoài.

- Tạo điều kiện cho các chuyên gia, nhà khoa học trong và ngoài nước đến làm việc, hợp tác với tỉnh.

10. Giám sát, đánh giá

- Tăng cường kiểm tra, giám sát việc triển khai thực hiện các mục tiêu, yêu cầu, nhiệm vụ đã đề ra tại Kế hoạch hành động, các quy định của Đảng, pháp luật của Nhà nước về đột phá phát triển khoa học, công nghệ, đổi mới sáng tạo và chuyển đổi số quốc gia. Kịp thời có các điều chỉnh về cơ chế, chính sách, văn bản quy định không đạt được các mục tiêu, yêu cầu đã đặt ra. Ban hành quy chế, xây dựng cơ chế giám sát, thành lập đoàn kiểm tra định kỳ, báo cáo kết quả theo tháng, quý, 6 tháng, 1 năm. Thực hiện sơ kết, tổng kết rút kinh nghiệm, điều chỉnh kịp thời mục tiêu, giải pháp phù hợp với yêu cầu thực tiễn.

- Công khai, minh bạch thông tin về các chương trình, chính sách hỗ trợ khoa học, công nghệ, đổi mới sáng tạo và chuyển đổi số. Minh bạch quy trình phê duyệt, quản lý, sử dụng kinh phí. Tạo cơ chế tự chủ hơn cho tổ chức phát triển khoa học, công nghệ, đổi mới sáng tạo và chuyển đổi số.

3.2. UBND tỉnh đang hoàn thiện Đề án chuyển đổi số tỉnh Ninh Bình giai đoạn 2026 - 2030, định hướng đến năm 2035. Trong đó dự kiến sẽ đặt ra các mục tiêu:

3.2.1. Mục tiêu tổng quát

Đến năm 2030, Ninh Bình phấn đấu hoàn thành chuyển đổi số đồng bộ, toàn diện, đưa chuyển đổi số trở thành nền tảng trọng yếu cho phát triển nhanh và bền vững. Các lĩnh vực ưu tiên được số hóa toàn diện, vận hành dựa trên dữ liệu, góp phần đổi mới mô hình tăng trưởng, nâng cao năng lực quản trị và chất lượng phục vụ người dân, doanh nghiệp.

Tỉnh hướng tới vị thế tiên phong trong ứng dụng công nghệ và mô hình phát triển mới, xây dựng chính quyền điều hành dựa trên dữ liệu, ra quyết định theo thời gian thực, cùng môi trường số an toàn, tiện ích phục vụ hiệu quả sản xuất, kinh doanh và đời sống nhân dân.

Ninh Bình tập trung phát triển ba trụ cột: Chính quyền số – Kinh tế số – Xã hội số, gắn với định hướng của Trung ương, hướng tới mục tiêu trở thành thành phố trực thuộc Trung ương vào năm 2030 – đô thị di sản thiên niên kỷ, thành phố sáng tạo và trung tâm đổi mới của khu vực phía Nam đồng bằng sông Hồng.

3.3.2. Mục tiêu cụ thể

Để hiện thực hóa tầm nhìn và mục tiêu tổng thể đến năm 2030, tỉnh Ninh Bình xác định các mục tiêu cụ thể theo từng trụ cột chuyển đổi số, làm cơ sở định hướng triển khai chương trình, kế hoạch và dự án trong giai đoạn 2025–2030. Các chỉ tiêu được xây dựng trên nguyên tắc đồng bộ, đo lường được, gắn kết chặt chẽ giữa hạ tầng – dữ liệu – ứng dụng – con người – an toàn thông tin, nhằm bảo đảm chuyển đổi số diễn ra toàn diện, bền vững và có tác động thiết thực đến phát triển kinh tế – xã hội của tỉnh.

Các mục tiêu cụ thể được chia theo 07 trụ cột trọng tâm gồm: Hạ tầng số, Nguồn lực số, Dữ liệu số, Chính quyền số, Kinh tế số, Xã hội số và An toàn thông tin.

(1) Trụ cột: Phát triển Hạ tầng số

Tỷ lệ phủ sóng 5G trên dân số: Đạt 100%, bảo đảm hạ tầng viễn thông hiện đại phục vụ kinh tế số, xã hội số và đô thị thông minh.

Tỷ lệ người dân có khả năng truy cập băng thông rộng cố định: Đạt 100% với tốc độ từ 1 Gb/s trở lên, đáp ứng yêu cầu kết nối cho ứng dụng dữ liệu lớn (Big Data, AI).

Tỷ lệ hệ thống thông tin vận hành trên nền tảng điện toán đám mây: Đạt tối thiểu 70%, bảo đảm tính linh hoạt, co giãn và an toàn của hạ tầng tập trung.

(2) Trụ cột: Phát triển Nguồn lực số

Tỷ lệ chi ngân sách địa phương cho chuyển đổi số: Tối thiểu 3% trong tổng chi ngân sách địa phương, bảo đảm nguồn lực tài chính tương xứng với mục tiêu kinh tế số chiếm 30% GRDP.

Tỷ lệ cán bộ, công chức được bồi dưỡng kỹ năng số cơ bản: Đạt 100% ở cả cấp tỉnh và cấp xã, nâng từ mức hiện tại khoảng 80% ở cấp xã.

Tỷ lệ cán bộ, công chức, viên chức làm chủ kỹ năng số trong công việc: Đạt 100%, hướng tới mô hình Chính quyền Kiến tạo Dữ liệu.

(3) Trụ cột: Phát triển Dữ liệu số

Tỷ lệ CSDL cốt lõi được chuẩn hóa và liên thông: Đạt 100%, với tiêu chí Đúng – Đủ – Sạch đạt tối thiểu 80%, khắc phục tình trạng dữ liệu phân tán, thiếu chuẩn.

Tỷ lệ khai thác, sử dụng lại dữ liệu số hóa trong TTHC: Đạt tối thiểu 80%, giảm giấy tờ, rút ngắn quy trình, nâng cao trải nghiệm người dân (từ mức hiện tại 55%).

Tỷ lệ CSDL của tỉnh được liên thông với Trung ương: Đạt tối thiểu 80%, bảo đảm liên thông dữ liệu phục vụ thủ tục hành chính xuyên suốt (phi địa giới hành chính).

Tỷ lệ dữ liệu các sở, ngành tích hợp với nền tảng chia sẻ LGSP: Đạt tối thiểu 85%, hình thành Kho dữ liệu dùng chung cấp tỉnh.

Số hóa di sản, danh lam, lễ hội, làng nghề: Đạt tối thiểu 70%, phục vụ phát triển Du lịch số và Kinh tế số.

(4) Trụ cột: Phát triển Chính quyền số

Tỷ lệ dịch vụ công trực tuyến toàn trình: Đạt 100% trên tổng số thủ tục hành chính đủ điều kiện.

Tỷ lệ hồ sơ TTHC xử lý trực tuyến: Đạt tối thiểu 85%, góp phần nâng chỉ số CCHC vào nhóm dẫn đầu cả nước.

Tỷ lệ xử lý văn bản, hồ sơ công việc điện tử: Đạt 100%, hướng tới Văn phòng không giấy tờ.

Tỷ lệ TTHC giải quyết phi địa giới hành chính: Đạt 100%, bảo đảm vận hành thống nhất 2 cấp chính quyền.

Tỷ lệ giao dịch hành chính "phi tiếp xúc": Đạt 100%, giảm chi phí tuân thủ cho người dân và doanh nghiệp.

Tỷ lệ hài lòng của người dân, doanh nghiệp: Đạt 100%, duy trì chỉ số SIPAS thuộc nhóm dẫn đầu cả nước.

(5) Trụ cột: Phát triển Kinh tế số

Tỷ trọng Kinh tế số trong GRDP: Đạt tối thiểu 30%, theo mục tiêu Đại hội Đảng bộ tỉnh lần thứ I (2025–2030).

Tỷ lệ doanh nghiệp vừa và nhỏ ứng dụng công nghệ số: Đạt tối thiểu 60%, tăng gấp đôi so với hiện tại.

Tỷ lệ giao dịch không dùng tiền mặt: Đạt 100%, hình thành thói quen thanh toán số toàn dân.

Tỷ lệ dân số từ 15 tuổi trở lên có tài khoản ngân hàng: Đạt 95%, mở rộng tiếp cận dịch vụ tài chính số.

(6) Trụ cột: Phát triển Xã hội số

Tỷ lệ người dân có tài khoản định danh điện tử (VNeID): Đạt tối thiểu 80%, gắn với triển khai hiệu quả Đề án 06.

Tỷ lệ người dân có Sổ sức khỏe điện tử: Đạt tối thiểu 95%, phục vụ Y tế số và chăm sóc sức khỏe toàn dân.

Tỷ lệ dân số trưởng thành có chữ ký số/điện tử: Đạt tối thiểu 70%, bảo đảm tính pháp lý trong giao dịch số.

Tỷ lệ dân số trưởng thành sử dụng dịch vụ số trong y tế, giáo dục, bảo hiểm, giao thông: Đạt 90%, nâng cao chất lượng dịch vụ thiết yếu trên môi trường số.

(7) Trụ cột: An toàn, An ninh thông tin

Phân loại, xếp hạng An toàn thông tin mạng: Phấn đấu đưa tỉnh Ninh Bình vào tốp 10/34 tỉnh, thành phố dẫn đầu cả nước, tương xứng với mục tiêu Chính quyền Kiến tạo Dữ liệu và vị thế Top 10 Chỉ số DTI quốc gia.

Tất cả hệ thống thông tin trọng yếu đạt Cấp độ 3 trở lên, đảm bảo khả năng phục hồi, giám sát và phòng vệ chủ động.

VI. KHUNG KIẾN TRÚC HIỆN TRẠNG

1. Kiến trúc nghiệp vụ

1.1. Tổng quát nghiệp vụ

Theo Khung kiến trúc CQS hiện tại, nghiệp vụ của tỉnh Ninh Bình thể hiện các chức năng nghiệp vụ của CQNN theo 3 mức: miền nghiệp vụ, nhóm nghiệp vụ và loại nghiệp vụ. Theo đó, hiện nay danh mục nghiệp vụ của các CQNN tỉnh Ninh Bình ánh xạ theo các mô hình tham chiếu của Khung Kiến trúc Chính quyền số Việt Nam và được phân thành các 3 nhóm nghiệp vụ sau:

(1) *Thủ tục hành chính*: gồm các nghiệp vụ chung liên quan hầu hết đến các thủ tục hành chính về tiếp nhận hồ sơ và trả kết quả, xử lý thủ tục hành chính, trình và phê duyệt kết quả thủ tục hành chính.

(2) *Chuyên ngành*: gồm nghiệp vụ theo các lĩnh vực chuyên ngành theo phạm vi, quyền hạn do Sở, Ban, ngành quản lý theo các lĩnh vực.

(3) *Quản lý chính quyền:* gồm nghiệp vụ hành chính (tham mưu, giúp thủ trưởng các đơn vị quản lý, chỉ đạo thực hiện thống nhất công tác về nghiệp vụ hành chính); nghiệp vụ cung cấp, chia sẻ thông tin, dữ liệu (tìm kiếm, chia sẻ cung cấp và khai thác thông tin…); thu thập, phân tích tổng hợp thông tin, dữ liệu (tích hợp, kết nối dữ liệu, thu thập, tổng hợp dữ liệu, quản lý tổ chức lưu trữ dữ liệu…);

nghiệp vụ tương tác, truyền thông (giao tiếp, tương tác điện tử, tọa đàm, trao đổi trực tuyến…).

1.1.1. Nghiệp vụ chuyên ngành

Bao gồm các nghiệp vụ lĩnh vực chuyên ngành: Công thương; Lao động; Xã hội; Giáo dục; Giao thông; Kế hoạch, đầu tư; Tài chính; Nông nghiệp; Môi trường; Khoa học, công nghệ; Truyền thông; Nội vụ; Tư pháp; Văn hóa, thể thao, du lịch; Y tế, Thanh tra,…

1.1.2. Nghiệp vụ quản trị, điều hành

- Bảo đảm các điều kiện vật chất, kỹ thuật
- Chế độ thông tin, báo cáo
- Hành chính văn phòng
- Phát hành, quản lý, theo dõi, đôn đốc, kiểm tra tình hình, kết quả thực hiện văn bản
- Phục vụ hoạt động
- Quản trị nội bộ
- Tham mưu.

1.1.3. Nghiệp vụ thủ tục hành chính

Nghiệp vụ này do UBND tỉnh Ninh Bình, Sở, ngành và UBND cấp xã cung cấp dưới dạng dịch vụ công trực tuyến cho người dân, doanh nghiệp, tổ chức qua HTTT giải quyết thủ tục hành chính của tỉnh tại địa chỉ: https://dichvucong.gov.vn/.

Các dịch vụ cung cấp gồm các nhóm lớn: Dịch vụ công trực tuyến, tra cứu hồ sơ, thanh toán trực tuyến, dịch vụ công thiết yếu, cụ thể gồm:

- Dịch vụ cung cấp tên các TTHC của tỉnh;
- Dịch vụ cung cấp tên và danh sách các DVCTT toàn trình hoặc một phần;
- Dịch vụ tra cứu, tìm kiếm, truy vấn TTHC theo từng lĩnh vực, cơ quan;
- Dịch vụ cung cấp thống kê về tình hình xử lý hồ sơ (tiếp nhận, xử lý đúng hạn, xử lý quá hạn, đang xử lý) chung của toàn bộ hồ sơ và của các cơ quan theo từng tháng và theo từng cơ quan;
- Dịch vụ cung cấp tra cứu trạng thái và tiến độ xử lý hồ sơ trực tuyến;
- Dịch vụ cho phép người dân, doanh nghiệp, tổ chức đánh giá chất lượng hành chính công chung và theo từng cơ quan và từng cán bộ tiếp nhận và giải quyết;

- Dịch vụ tiếp nhận và phản ánh kiến nghị của người dân, doanh nghiệp và tổ chức về dịch vụ công trực tuyến;
- Dịch vụ cung cấp thông tin hồ sơ đã có kết quả;
- Dịch vụ đăng ký tài khoản để thực hiện giải quyết TTHC.

1.1.4. Nghiệp vụ Quản lý chính quyền

Gồm các nhóm nghiệp vụ :

- Nghiệp vụ hành chính:

+ Văn phòng

+Tổ chức, cán bộ

+ Kế hoạch, tài chính

+ Thi đua, khen thưởng

+ Khoa học, công nghệ

+ Hợp tác quốc tế

+ Pháp chế

+ Thanh tra, kiểm tra

+ Tuyên truyền

+ Khiếu nại, tố cáo.

- Nghiệp vụ cung cấp, chia sẻ thông tin
- Nghiệp vụ tương tác, truyền thông
- Nghiệp vụ Thu thập, phân tích, tổng hợp thông tin, dữ liệu.

1.2. Phân tích, xác định danh mục, quy trình xử lý nghiệp vụ hiện có

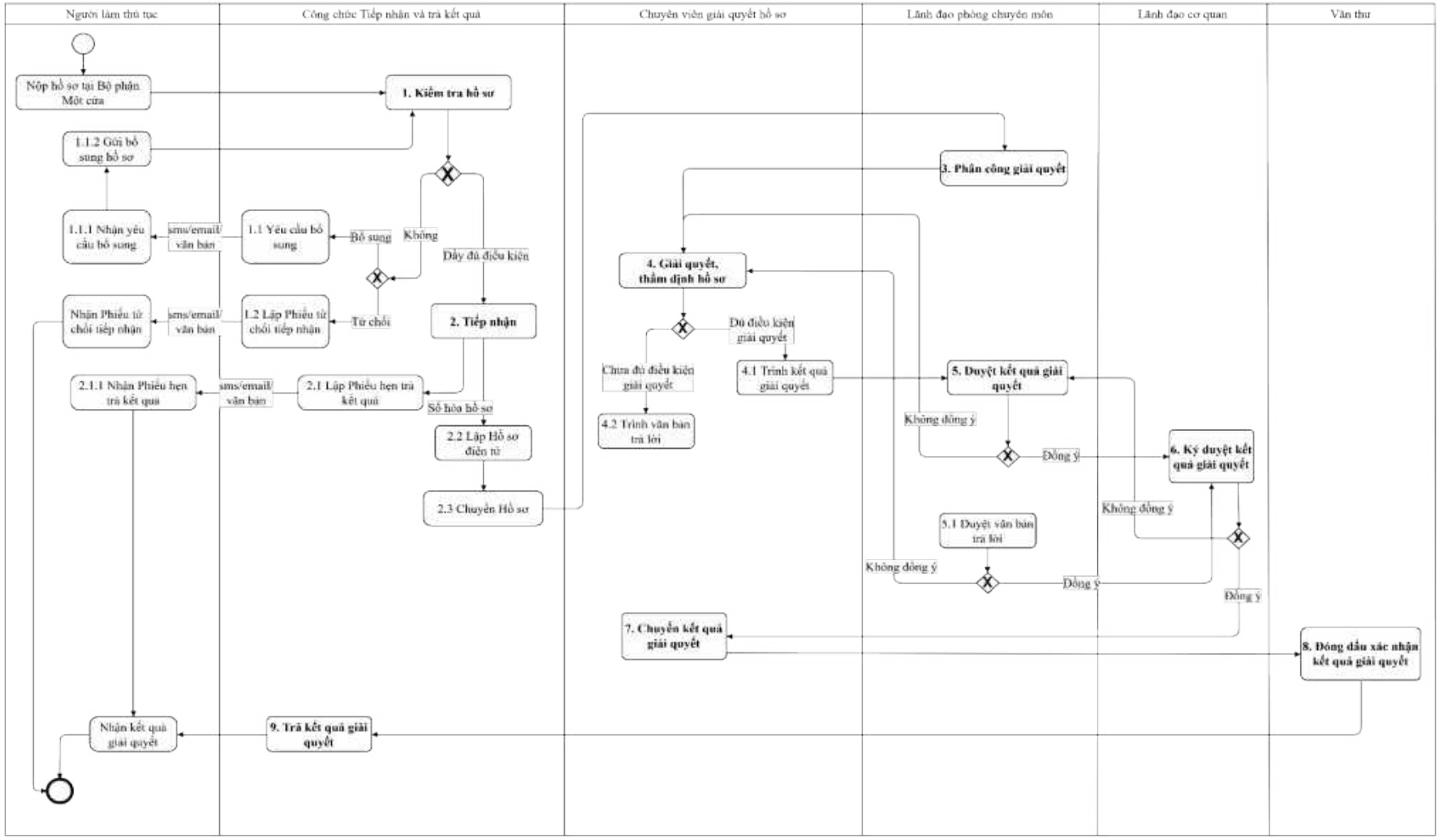
1.2.1. Quy trình nghiệp vụ giải quyết thủ tục hành chính

Hàng năm, UBND tỉnh Ninh Bình đều ban hành kế hoạch kiểm tra hoạt động cải cách thủ tục hành chính, kiểm soát thủ tục hành chính và thực hiện cơ chế một cửa, một cửa liên thông trong giải quyết thủ tục hành chính. Do đó, các CQNN đều thực hiện ban hành kế hoạch để triển khai công tác cải cách, kiểm soát thủ tục hành chính để đảm bảo giải quyết TTHC cho người dân, doanh nghiệp và nâng cao hiệu quả trong hoạt động của Bộ phận tiếp nhận hồ sơ và trả kết quả.

Bên cạnh đó, Tỉnh đã triển khai số hóa quy trình nghiệp vụ giải quyết thủ tục hành chính trực tiếp, nộp qua dịch vụ bưu chính công ích hoặc nộp trực tuyến toàn trình. Việc triển khai công tác số hóa hồ sơ TTHC tại các sở, ngành, địa phương đã có nhiều chuyển biến tích cực. Dưới đây là quy trình nghiệp vụ giải quyết các

TTHC đang triển khai tại địa phương:

1.2.1.1. Quy trình nghiệp vụ với hồ sơ nộp trực tiếp hoặc nộp qua dịch vụ bưu chính công ích



Hình 1. Quy trình xử lý nghiệp vụ TTHC với hồ sơ nộp trực tiếp hoặc nộp qua dịch vụ bưu chính công ích

Mô tả các bước quy trình

Người làm thủ tục thực hiện việc nộp hồ sơ trực tiếp tại Bộ phận Một cửa hoặc gửi qua dịch vụ bưu chính công ích tới Bộ phận Một cửa. Công chức tiếp nhận và trả kết quả (TN&TKQ) kiểm tra hồ sơ theo quy định Mục 2.1.7.1 (tiếp nhận hồ sơ) nêu trên.

Kết quả kiểm tra hồ sơ có 03 trường hợp:

- Trường hợp 1: Từ chối tiếp nhận hồ sơ thì công chức TN&TKQ thực hiện lập phiếu từ chối tiếp nhận giải quyết hồ sơ và nêu rõ lý do từ chối, gửi phiếu từ chối tiếp nhận cho người làm thủ tục, cập nhật thông tin vào Hệ thống Một cửa điện tử. Kết thúc quá trình giải quyết hồ sơ.

- Trường hợp 2: Hồ sơ chưa đầy đủ theo quy định thì công chức TN&TKQ hướng dẫn người làm thủ tục bổ sung, hoàn thiện hồ sơ.

- Trường hợp 3: Hồ sơ đủ điều kiện, tiếp nhận hồ sơ, quá trình giải quyết hồ sơ được thực hiện trên MCĐT, tin học hóa được theo quy trình điện tử sau:

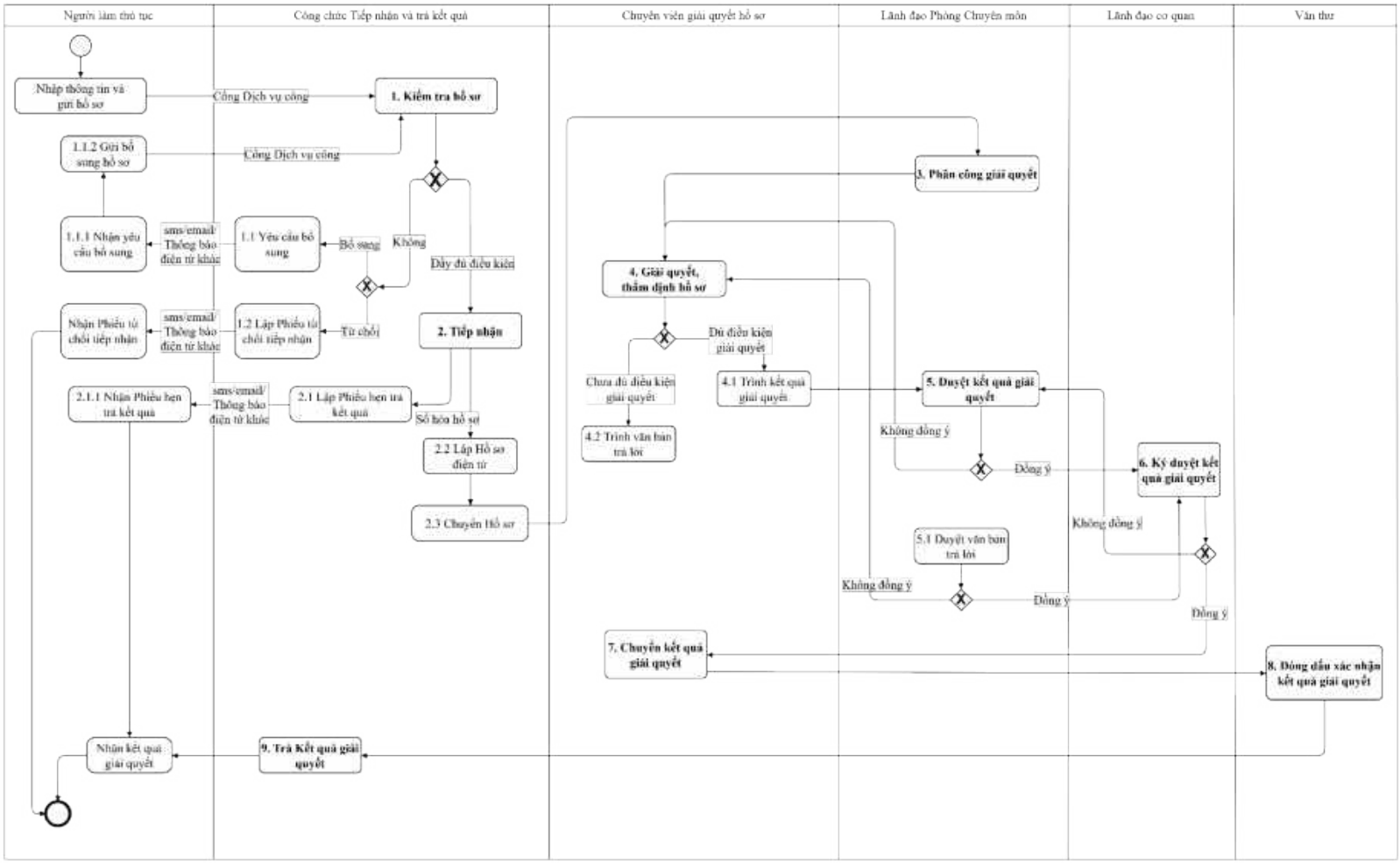
Bước	Tên bước	Mô tả	Đối tượng thực hiện
1	Kiểm tra hồ sơ	Kiểm tra thông tin, các thành phần hồ sơ theo quy định	Công chức TN&TKQ
2	Tiếp nhận	Hồ sơ nộp đã đảm bảo đầy đủ theo quy định Tiếp nhận lần đầu (thêm mới hồ sơ): - Nhập thông tin hồ sơ tiếp nhận + Nhập các thông tin hồ sơ, người nộp hồ sơ, thành phần hồ sơ + Lựa chọn hình thức để trả kết quả - Sau đó công chức TN&TKQ thực hiện lưu hồ sơ đã tiếp nhận, in "Phiếu tiếp nhận hồ sơ và hẹn trả kết quả" theo mẫu quy định. - Chuyển hồ sơ đến Lãnh đạo Phòng chuyên môn để phân công giải quyết.	Công chức TN&TKQ
3	Phân công giải quyết hồ sơ	Hệ thống hiển thị danh sách các hồ sơ đang chờ phân công giải quyết, Lãnh đạo phòng chuyên môn thực hiện phân công chuyên viên giải quyết, thẩm định hồ sơ	Lãnh đạo phòng chuyên môn

Bước	Tên bước	Mô tả	Đối tượng thực hiện
4	Giải quyết, thẩm định hồ sơ	Chuyên viên nhận, kiểm tra và thực hiện thẩm định hồ sơ. - Chuyển kết quả xử lý với 02 trường hợp: + Trường hợp 1: Hồ sơ không đạt thì dự thảo văn bản trả lời ghi rõ lý do và trình lên lãnh đạo Phòng phê duyệt. + Trường hợp 2: Hồ sơ đủ điều kiện giải quyết, dự thảo kết quả giải quyết để đề nghị xét duyệt hồ sơ. - Cập nhật thông tin giải quyết vào Hệ thống Một cửa điện tử	Chuyên viên giải quyết, thẩm định
5	Duyệt kết quả giải quyết	Hệ thống hiển thị danh sách hồ sơ cần xét duyệt. Lãnh đạo phòng chuyên môn thực hiện việc xét duyệt hồ sơ và dự thảo kết quả giải quyết: - Trường hợp 1: Không đồng ý xét duyệt thì trả hồ sơ yêu cầu chuyên viên thụ lý thẩm định lại. Hồ sơ chuyển về Bước 4. - Trường hợp 2: Đồng ý xét duyệt thì thực hiện chuyển hồ sơ lên Lãnh đạo cơ quan thực hiện bước Ký duyệt kết quả giải quyết.	Lãnh đạo phòng chuyên môn
6	Ký duyệt kết quả giải quyết	Hệ thống hiển thị danh sách hồ sơ cần phê duyệt. Lãnh đạo cơ quan xem xét hồ sơ và dự thảo kết quả giải quyết: - Trường hợp 1: Không đồng ý ký duyệt thì yêu cầu xét duyệt lại, hồ sơ chuyển về Bước 5. - Trường hợp 2: Đồng ý ký duyệt thì thực hiện ký duyệt kết quả giải quyết và chuyển cho Chuyên viên phòng chuyên môn cập nhật kết quả giải quyết hồ sơ vào Hệ thống Một cửa điện tử.	Lãnh đạo cơ quan
7	Chuyển kết	Hệ thống hiển thị danh sách hồ sơ đã giải	Chuyên viên giải

Bước	Tên bước	Mô tả	Đối tượng thực hiện
	quả giải quyết	quyết. Chuyên viên phòng chuyên môn cập nhật kết quả giải quyết hồ sơ vào Hệ thống Một cửa điện tử. Chuyển kết quả giải quyết đã được phê duyệt cho văn thư cơ quan.	quyết, thẩm định
8	Đóng dấu xác nhận kết quả giải quyết	Hệ thống hiển thị danh sách hồ sơ đã giải quyết. Văn thư thực hiện việc đóng dấu xác nhận kết quả giải quyết. Chuyển kết quả giải quyết đã được phê duyệt và có đóng dấu xác nhận cho công chức TN&TKQ.	Văn thư
9	Trả kết quả	Hệ thống hiển thị danh sách hồ sơ đã giải quyết. Công chức TN&TKQ thực hiện trả kết quả giải quyết TTHC. Cập nhật thông tin trả kết quả vào Hệ thống Một cửa điện tử.	Công chức TN&TKQ

Quy trình nghiệp vụ đối với hồ sơ nộp trực tuyến toàn trình

Sơ đồ quy trình đối với hồ sơ nộp trực tuyến toàn trình



Hình 2. Quy trình xử lý nghiệp vụ TTHC với hồ sơ nộp trực tuyến toàn trình

Mô tả các bước quy trình

Người làm thủ tục thực hiện việc nhập thông tin và nộp hồ sơ trực tuyến qua Cổng Dịch vụ công trực tuyến. Công chức TN&TKQ kiểm tra hồ sơ theo quy định Mục 2.1.7.1 (tiếp nhận hồ sơ) nêu trên.

Kết quả kiểm tra hồ sơ có 03 trường hợp:

+ Trường hợp 1: Từ chối tiếp nhận hồ sơ thì công chức TN&TKQ thực hiện lập Phiếu từ chối tiếp nhận giải quyết hồ sơ và nêu rõ lý do từ chối (phiếu điện tử), gửi thông báo từ chối tiếp nhận cho người làm thủ tục (email/sms/thông báo điện tử khác), cập nhật thông tin vào Hệ thống thông tin giải quyết TTHC. Kết thúc quá trình giải quyết hồ sơ.

+ Trường hợp 2: Hồ sơ chưa đầy đủ theo quy định thì công chức TN&TKQ gửi thông báo hướng dẫn người làm thủ tục bổ sung, hoàn thiện hồ sơ (thông báo hướng dẫn gửi email/sms/thông báo điện tử khác), cập nhật thông tin vào Hệ thống thông tin giải quyết TTHC.

+ Trường hợp 3: Hồ sơ đủ điều kiện, tiếp nhận hồ sơ, quá trình giải quyết hồ sơ được thực hiện theo các bước tin học hóa như mô tả sau:

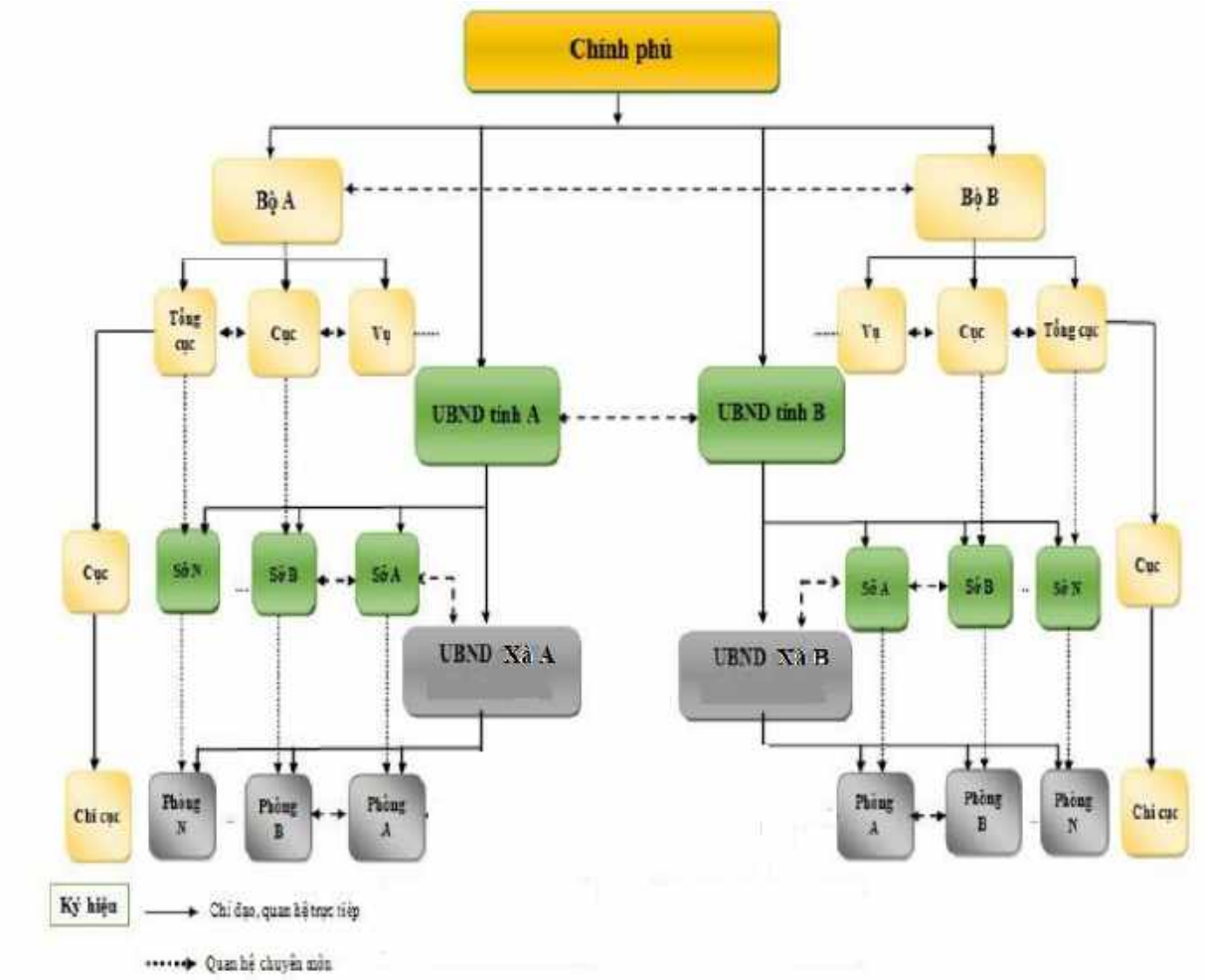
Bước	Tên bước	Mô tả	Đối tượng thực hiện
1	Kiểm tra hồ sơ	Kiểm tra thông tin, các thành phần hồ sơ theo quy định	Công chức TN&TKQ
2	Tiếp nhận	Hồ sơ nộp đã đảm bảo đầy đủ theo quy định - Tiếp nhận hồ sơ - Lựa chọn hình thức để trả kết quả - Lưu hồ sơ đã tiếp nhận, gửi thông báo tiếp nhận hồ sơ, mã hồ sơ cho người làm thủ tục (email/sms/thông báo điện tử khác). - Chuyển hồ sơ đến Lãnh đạo Phòng chuyên môn để phân công giải quyết.	Công chức TN&TKQ
3	Phân công giải quyết hồ sơ	Hệ thống hiển thị danh sách các hồ sơ đang chờ phân công giải quyết, Lãnh đạo phòng chuyên môn thực hiện phân công chuyên viên giải quyết, thẩm định hồ sơ	Lãnh đạo phòng chuyên môn
4	Giải quyết, thẩm định hồ sơ	Chuyên viên kiểm tra và thực hiện thẩm định hồ sơ. Chuyển kết quả xử lý với 02 trường hợp: + Trường hợp 1: Hồ sơ không đủ điều kiện giải	Chuyên viên giải quyết, thẩm

Bước	Tên bước	Mô tả	Đối tượng thực hiện
		quyết thì dự thảo văn bản trả lời ghi rõ lý do và trình lên lãnh đạo Phòng phê duyệt. + Trường hợp 2: Hồ sơ đủ điều kiện giải quyết, dự thảo kết quả giải quyết để đề nghị xét duyệt hồ sơ. Cập nhật thông tin giải quyết vào Hệ thống thông tin giải quyết TTHC	định
5	Duyệt kết quả giải quyết	Hệ thống hiển thị danh sách hồ sơ cần xét duyệt. Lãnh đạo phòng chuyên môn thực hiện việc xét duyệt hồ sơ và dự thảo kết quả giải quyết: - Trường hợp 1: Không đồng ý xét duyệt thì trả hồ sơ yêu cầu chuyên viên thụ lý thẩm định lại. Hồ sơ chuyển về Bước 4. - Trường hợp 2: Đồng ý xét duyệt thì thực hiện chuyển hồ sơ lên Lãnh đạo cơ quan thực hiện bước Ký duyệt kết quả giải quyết.	Lãnh đạo phòng chuyên môn
6	Ký duyệt kết quả giải quyết	Hệ thống hiển thị danh sách hồ sơ cần phê duyệt. Lãnh đạo cơ quan xem xét hồ sơ và dự thảo kết quả giải quyết: - Trường hợp 1: Không đồng ý ký duyệt thì yêu cầu xét duyệt lại, hồ sơ chuyển về Bước 5. - Trường hợp 2: Đồng ý ký duyệt thì thực hiện ký duyệt kết quả giải quyết và chuyển cho Chuyên viên phòng chuyên môn cập nhật kết quả giải quyết hồ sơ vào Hệ thống thông tin giải quyết TTHC.	Lãnh đạo cơ quan
7	Chuyển kết quả giải quyết	Hệ thống hiển thị danh sách hồ sơ đã giải quyết. Chuyên viên phòng chuyên môn cập nhật kết quả giải quyết hồ sơ vào Hệ thống thông tin giải quyết TTHC. Chuyển kết quả giải quyết đã được phê duyệt cho văn thư cơ quan.	Chuyên viên giải quyết, thẩm định
8	Đóng dấu xác nhận kết quả giải quyết	Hệ thống hiển thị danh sách hồ sơ đã giải quyết. Văn thư thực hiện việc đóng dấu xác nhận kết quả giải quyết. Chuyển kết quả giải quyết đã được phê duyệt và có đóng dấu xác nhận cho công chức TN&TKQ.	Văn thư
9	Trả kết quả	Hệ thống hiển thị danh sách hồ sơ đã giải quyết. Công chức TN&TKQ thực hiện trả kết quả giải quyết TTHC. Cập nhật thông tin trả kết quả vào Hệ	Công chức TN&TKQ

Bước	Tên bước	Mô tả	Đối tượng thực hiện
		thống thông tin giải quyết TTHC.	

Địa phương đã triển khai thực hiện liên thông điện tử phục vụ 02 nhóm TTHC: Đăng ký khai sinh, đăng ký thường trú, cấp thẻ bảo hiểm y tế cho trẻ em dưới 6 tuổi; Đăng ký khai tử, xóa đăng ký thường trú, giải quyết mai táng phí, tử tuất theo đúng quy định tại Nghị định số 63/2024/NĐ-CP ngày 10/6/2024 của Chính phủ.

1.2.2. Quy trình nghiệp vụ chuyên ngành



Hình 3. Mô hình trao đổi thông tin giữa các CQNN

Trên cơ sở phân cấp hành chính, trong quan hệ chuyên môn, nghiệp vụ giữa các CQNN tồn tại các kết nối về quy trình nghiệp vụ sau:

- **Kết nối dọc:**

+ Kết nối từ Chính phủ xuống các Bộ, cơ quan ngang bộ, UBND các tỉnh, thành phố trực thuộc Trung ương;

+ Kết nối từ các cơ quan chuyên ngành của Bộ xuống các cơ quan chuyên ngành (Sở chuyên ngành) của tỉnh;

+ Kết nối từ cơ quan chuyên ngành của các Bộ cấp Trung ương xuống các cơ quan chuyên ngành của Bộ đặt tại các địa phương (như kết nối từ Tổng cục xuống các Cục, Chi cục tại địa phương);

+ Từ các cơ quan chuyên ngành của tỉnh (Sở chuyên ngành) xuống các đơn vị chuyên môn cấp dưới (cấp Phòng).

- **Kết nối ngang:**

+ Kết nối giữa các Bộ;

+ Kết nối giữa các đơn vị trực thuộc Bộ;

+ Kết nối giữa các tỉnh/thành phố thuộc trung ương;

+ Kết nối giữa các cơ quan chuyên môn cấp tỉnh/thành phố (các sở, ban, ngành);

+ Kết nối giữa các cơ quan chuyên môn thuộc UBND xã, phường.

- **Kết nối khác:** Bên cạnh các cơ quan chuyên môn đã nêu trên, tại các cấp còn có các đơn vị sự nghiệp. Tùy theo chức năng, nhiệm vụ của mình, các cơ quan này cũng có sự kết nối ngang, dọc với các cơ quan khác, tương tự như các cơ quan chuyên môn. Chính vì vậy, những mô tả kết nối ngang, dọc ở trên cũng là mô tả chung cho các CQNN. Ngoài ra, trong thực tế cũng có những kết nối với các cơ quan của Đảng, các tổ chức, doanh nghiệp theo các cấp và theo chức năng, nhiệm vụ, mối quan hệ của các CQNN.

Hiện tại, việc trao đổi thông tin, dữ liệu giữa các cơ quan, đơn vị được thực hiện theo 2 cách:

(1) Lập văn bản và gửi yêu cầu trao đổi.

Thông tin, số liệu trong các văn bản được thể hiện dưới dạng bảng biểu hoặc các phương tiện mang tin kèm theo dạng văn bản giấy.

(2) Trao đổi dữ liệu bằng văn bản điện tử.

Công tác gửi, nhận văn bản điện tử được Tỉnh tập trung chỉ đạo đạt được kết quả tích cực. Công tác gửi nhận văn bản giấy cơ bản đã được thay đổi hoàn toàn trong công tác chỉ đạo, điều hành phối hợp nghiệp vụ.

1.3. Phân tích, đánh giá yêu cầu, nhu cầu đổi mới quy trình nghiệp vụ

Đánh giá chung: Hiện tại các nghiệp vụ liên thông giữa các CQNN tại tỉnh đã đáp ứng hoàn toàn phần liên thông xử lý văn bản điện tử. Bên cạnh đó vẫn còn một số hạn chế của việc ứng dụng CNTT trong việc hỗ trợ xử lý quy trình nghiệp vụ của Tỉnh như:

- Quy trình TTHC chưa được tối ưu hóa, cắt giảm quy trình theo hướng chuyển đổi số; đồng thời xử lý tại các cơ quan chưa gắn với quy trình ISO điện tử; nên thành phần hồ sơ TTHC còn nhiều, trình tự qua nhiều bước xử lý, vừa hao phí nguồn lực thực thi, vừa kéo dài thời gian trả kết quả cho người dân.

- Các ứng dụng còn riêng lẻ đối với từng nghiệp vụ, các nghiệp vụ nội bộ của các đơn vị chưa kết nối liên thông hoàn toàn.

- Kết nối giữa ứng dụng chuyên ngành, các ứng dụng hành chính và quản lý chưa được đồng bộ toàn diện.

- Xây dựng chính quyền điện tử, chính quyền số là quá trình liên tục thay đổi, cập nhật để phù hợp với việc ứng dụng các công nghệ mới, sử dụng dữ liệu mới, dữ liệu được chuẩn hóa, được tích hợp chia sẻ, dùng chung. Do đó việc đổi mới quy trình nghiệp vụ là tất yếu để theo kịp xu thế, bám sát các mục tiêu chuyển đổi số của quốc gia.

2. Kiến trúc ứng dụng

2.1. Hiện trạng các ứng dụng, nền tảng đang sử dụng

2.1.1. Các ứng dụng THHC và tương tác, truyền thông

Tỉnh đã triển khai các ứng dụng TTHC và tương tác, truyền thông gồm:

- Cổng thông tin điện tử Ninh Bình: là kênh thông tin chính thức của UBND tỉnh Ninh Bình, là đầu mối cung cấp thông tin chính thức về hoạt động kinh tế - xã hội, quốc phòng an ninh của tỉnh qua mạng Internet, thông tin về các chủ trương chính sách, các lĩnh vực kinh tế - xã hội, quản lý chỉ đạo điều hành. Việc xây dựng Chính quyền điện tử đòi hỏi tính thống nhất về giải pháp công nghệ, tính tương thích, tích hợp do đó việc chuyển đổi các trang thông tin điện tử hiện tại sang công nghệ, giải pháp mới có tính tính tương thích, tích hợp là rất cần thiết.

- Hệ thống giải quyết TTHC: được triển khai sử dụng toàn tỉnh để giải quyết, trả kết quả TTHC thay cho Phần mềm Một cửa điện tử tỉnh và kết nối 2 nhóm

TTHC liên thông theo NĐ 63/2024/NĐ-CP và tích hợp cấp lý lịch tư pháp trên VneID. Kết quả tính đến 31/10/2024 của tỉnh Ninh Bình (trước sáp nhập):

STT	Nội dung, chỉ tiêu	Năm 2021	Năm 2022	Năm 2023	Năm 2024 *(Tính đến 31/10/2024)*	Tăng trưởng bình quân
1.	Tổng số dịch vụ công trực tuyến	1.835	1.835	1.835	1.835	0%
2.	Tổng số dịch vụ công trực tuyến toàn trình	1.008	1.008	1.008	1.008	0%
3.	Tổng số hồ sơ tiếp nhận giải quyết thành công	484.793	504.578	513.228	384.678	98,3%
4.	Tổng số hồ sơ tiếp nhận và xử lý trực tuyến	150.793	328.312	360.792	282.125	140,5%
5.	Tỷ lệ hồ sơ nộp trực tuyến trong tổng số hồ sơ tiếp nhận	31,1%	65,06%	70,29%	73,34%	10,56%
6.	Tỷ lệ trả kết quả theo hình thức trực tuyến trong tổng số kết quả của hồ sơ giải quyết	3,8%	15,33%	33,7%	42,69%	12,96%
7.	Tổng số hồ sơ phát sinh của dịch vụ công trực tuyến toàn trinh	150.793	328.312	360.792	285.899	140,89%
8.	Tỷ lệ dịch vụ công trực tuyến phát sinh hồ sơ trực tuyến	33,29%	38,58%	49,2%	49,75%	5,48%
9.	Tỷ lệ hồ sơ đồng bộ lên Cổng dịch vụ công quốc gia	0%	69,46%	83,68%	86,91%	8,72%

2.1.2. Các ứng dụng nội bộ

(1) Phần mềm quản lý văn bản và điều hành

- Hệ thống quản lý văn bản và điều hành triển khai ứng dụng cho 100% các sở, ban, ngành; UBND các xã, và các đơn vị trực thuộc của các cơ quan, đơn vị trên địa bàn tỉnh.

(2) Thực hiện chế độ thông tin, báo cáo trên Hệ thống thông tin báo cáo

- Hệ thống thông tin báo cáo tỉnh Ninh Bình đã triển khai ứng dụng cho 100% các cơ quan nhà nước ở 2 cấp tỉnh, xã trên địa bàn tỉnh với 750 tài khoản người

dùng và liên thông với Hệ thống thông tin báo cáo của Văn phòng Chính phủ. Đến nay, 100% cơ quan, đơn vị thực hiện cập nhật các kỳ báo cáo tháng, quý, năm trên Hệ thống.

(3) Hệ thống thông tin phục vụ họp và xử lý công việc tỉnh Ninh Bình (eCabinet) phục vụ họp không giấy tờ

Hệ thống đã triển khai đến 100% các sở, ban, ngành và UBND cấp xã. Ngày 17/3/2023, UBND tỉnh đã ban hành Quyết định số 14/2023/QĐ-UBND ban hành Quy chế quản lý, vận hành và khai thác Hệ thống thông tin phục vụ họp và xử lý công việc tỉnh Ninh Bình (eCabinet).

(4) Hệ thống Hội nghị trực tuyến:

- Duy trì hoạt động ổn định của Hệ thống; đã triển khai liên thông, tương tác với Chính phủ, các Bộ, ngành Trung ương.

- Kết hợp với Cục Bưu điện Trung ương triển khai hệ thống giám sát, đánh giá chất lượng để đảm bảo chất lượng băng thông, đường truyền cho Hệ thống.

(5) Hệ thống Thư điện tử công vụ: Đã khai báo và cung cấp cho 100% công chức, viên chức trong các cơ quan, đơn vị trên địa bàn tỉnh. Tỷ lệ cán bộ, công chức thường xuyên sử dụng tài khoản hệ thống đạt 95% (chủ yếu dùng tài khoản để đăng nhập vào Hệ thống SSO).

(6) Cung cấp, triển khai chữ ký số: 100% cơ quan nhà nước được cấp chữ ký số chuyên dùng. Triển khai cấp SIM PKI phục vụ việc ký số trên thiết bị di động cho 327 cá nhân của các cơ quan, đơn vị trên địa bàn tỉnh. Cung cấp chữ ký số chuyên dùng cho 100% cán bộ, công chức, viên chức tại Bộ phận một cửa các cấp.

(7) Hệ thống xác thực tập trung (SSO): Đã tích hợp và đưa vào sử dụng chính thức SSO với 04 hệ thống là Quản lý văn bản và Điều hành, Hệ thống thông tin giải quyết TTHC, Hệ thống Thông tin báo cáo, Hệ thống họp không giấy tờ (Ecabinet). Việc tích hợp hệ thống SSO giúp nâng cao tính bảo mật, tiện lợi cho người dùng; người dùng không cần phải nhớ nhiều tài khoản và chỉ cần nhớ duy nhất tài khoản thư điện tử công vụ để đăng nhập và sử dụng các phần mềm trong hiện tại và tương lai.

(8) Trung tâm điều hành Thông minh (IOC): Hệ thống giám sát, điều hành thông minh (IOC) tỉnh Ninh Bình đã đáp ứng các yêu cầu về mô hình, tiêu chuẩn kỹ thuật của Trung tâm điều hành thông minh và đi vào hoạt động từ quý I năm 2022 với 303 tài khoản được cấp; 45 workspace biểu diễn dữ liệu cho cấp tỉnh, xã trên 09 lĩnh vực giám sát, đó là: Điều hành chỉ tiêu kinh tế - xã hội; tình hình xử

lý văn bản và điều hành; dịch vụ hành chính công; lĩnh vực y tế; lĩnh vực giáo dục; lĩnh vực du lịch; quản lý sử dụng đất đai; tương tác phản hồi của người dân và Giám sát, điều hành các lĩnh vực khác khi có nhu cầu. Qua đó, phục vụ công tác giám sát, chỉ đạo, điều hành của Ủy ban nhân dân tỉnh, lãnh đạo UBND tỉnh một cách toàn diện, mọi mặt các lĩnh vực phát triển kinh tế - xã hội.

2.1.3. Các ứng dụng chuyên ngành

Stt	Tên đơn vị	Tên ứng dụng, phần mềm	Mô tả chức năng chính
1	Ban Quản lý các khu công nghiệp	Phần mềm cấp giấy chứng nhận đăng ký đầu tư	Cấp mã số, quản lý dự án đầu tư; cấp tài khoản báo cáo trực tuyến cho dự án đầu tư, tổng hợp thông tin báo cáo...
2	Bảo hiểm xã hội tỉnh Ninh Bình	Phần mềm quản lý thu cấp sổ, thẻ (TST).	Quản lý dữ liệu thu BHXH, BHYT, BHTN Quản lý thông tin cá nhân người tham gia BHXH, BHYT, BHTN
		Phần mềm xét duyệt và quản lý đối tượng (TCS).	Quản lý dữ liệu chi BHXH Quản lý thông tin cá nhân người hưởng BHXH, BHYT, BHTN
		Hệ thống Thông tin giám định BHYT phiên bản 2.0 (giám định).	Quản lý dữ liệu chi phí khám chữa bệnh BHYT Quản lý thông tin cá nhân người đi KCB BHYT
		Cổng tiếp nhận dữ liệu Hệ thống thông tin giám định BHYT (gdbhyt)	Quản lý dữ liệu chi phí khám chữa bệnh BHYT Quản lý thông tin cá nhân người đi KCB BHYT
		Phần mềm kế toán tập trung (TCKT)	Quản lý các nghiệp vụ kế toán của ngành BHXH
		Quản trị thanh toán điện tử Ecopay (thực hiện trên phần mềm kế toán tập trung)	Quản lý các lệnh chi BHXH, BHYT, BHTN điện tử
		Hệ thống tiếp nhận, quản lý và xử lý hồ sơ (TNHS)	Quản lý hồ sơ, thủ tục thu BHXH, BHYT, BHTN; xét duyệt các chế độ BHXH
		Phần mềm quản lý và cấp mã số BHXH (Hộ gia đình) Quản lý thông tin các nhân người tham gia BHXH, BHYT, BHTN	Cấp và quản lý mã số BHXH
		Phần mềm giám sát BHYT.	Giám sát, cảnh báo chi phí khám chữa bệnh BHYT của ngành
		Phần mềm quản lý nhân sự (QLNS)	Quản lý thông tin cá nhân cán bộ ngành
		Phần mềm thi đua khen thưởng (TĐKT).	Quản lý, theo dõi thi đua khen thưởng

Stt	Tên đơn vị	Tên ứng dụng, phần mềm	Mô tả chức năng chính
		Phần mềm thanh tra, kiểm tra.	Quản lý công tác thanh tra kiểm tra ngành
		Phần mềm thẩm định quyết toán.	Quản lý công tác quyết toán, thẩm định quyết toán
		Phần mềm lưu trữ hồ sơ điện tử	Lưu trữ hồ sơ ngành bằng công nghệ số
		Phần mềm Quản lý thiết bị CNTT	Quản lý, theo dõi trang bị CNTT của ngành
		Hệ thống email Ngành BHXH	Quản lý hệ thống mail công vụ ngành
		Hệ thống quản lý chữ ký số của Ngành BHXH (cấp cho chuyên viên nghiệp vụ)	Quản lý ký số nội bộ ngành (các chức danh chưa cấp ký số chính phủ)
		Hệ thống phần mềm quản lý định danh I-IMS (IAM)	Quản lý xác thực danh tính công chức, viên chức truy cập các phần mềm ngành
3	Bộ CHQS tỉnh Ninh Bình	Mạng truyền số liệu quân sự	Giải quyết TTHC, truyền nhận, trao đổi dữ liệu trong quân đội
4	Công an tỉnh Ninh Bình	Phần mềm cấp, quản lý CCCD	Cấp, quản lý CCCD
		Phần mềm tiếp nhận, xử lý tin của CS 113	Tiếp nhận, xử lý tin của CS 113
		Phần mềm quản lý vũ khí, vật liệu nổ, công cụ hỗ trợ và con dấu	Quản lý vũ khí, vật liệu nổ, công cụ hỗ trợ và con dấu
		Phần mềm tàng thư CCCD	Quản lý tàng thư CCCD
		Phần mềm cấp, quản lý công tác đăng ký xe	Quản lý, cấp biển số xe
		Phần mềm NVCB Cảnh sát và ĐTHS	NVCB Cảnh sát và ĐTHS
		Phần mềm tiếp nhận tin báo tố giác tội phạm	Tiếp nhận tin báo tố giác tội phạm
		CSDL truy nã, truy tìm	Quản lý công tác truy nã, truy tìm
		CSDL tạm giam, tạm giữ	Quản lý công tác tạm giam, tạm giữ
		Phần mềm quản lý cán bộ	Quản lý thông tin CBCS
		Phần mềm quản lý Xuất nhập cảnh	Quản lý thông tin Xuất nhập cảnh
		Phần mềm quản lý ứng dụng CNTT	Quản lý thông tin hệ thống thông tin, trang thiết bị, công tác ứng dụng CNTT
5	Công ty TNHH Một thành	Hệ thống quản lý thông tin khách hàng sử dụng điện	- Quản lý dịch vụ khách hàng- Quản lý thông tin khách hàng, hợp đồng sử dụng điện- Quản lý công tác ghi chỉ số và lập

Stt	Tên đơn vị	Tên ứng dụng, phần mềm	Mô tả chức năng chính
	viên Điện lực Ninh Bình		hóa đơn tiền điện- Quản lý và theo dõi nợ tiền điện- Quản lý tính toán tổn thất điện năng- Quản lý điện mặt trời mái nhà
		Hệ thống quản lý kỹ thuật lưới điện	- Quản lý trang thiết bị và tài sản của ngành điện trên lưới điện- Quản lý công tác vận hành trên lưới điện
		Hệ thống văn phòng điện tử	- Quản lý công văn, công việc- Chỉ đạo điều hành
		Hệ thống quản trị nguồn lực doanh nghiệp	Quản lý tài chính vật tư tại các đơn vị trong ngành điện
		Quản lý dự án đầu tư xây dựng	Quản lý các dự án đầu tư xây dựng tại các đơn vị trong ngành điện
6	Thanh tra tỉnh Ninh Bình	Phần mềm Quản lý, lập kế hoạch Thanh tra và Xử lý chồng chéo trong hoạt động thanh tra, kiểm tra của tỉnh Ninh Bình	Quản lý Kế hoạch thanh tra, kiểm tra, xử lý, tránh chồng chéo trong hoạt động thanh tra, kiểm tra; quản lý, theo dõi việc thực hiện Kế hoạch thanh, kiểm tra của các cơ quan, đơn vị trên địa bàn tỉnh
		Phần mềm kế toán hành chính sự nghiệp IMAS	Thực hiện toàn bộ các nghiệp vụ kế toán như kho bạc, tiền mặt, tiền gửi, công cụ, dụng cụ, tiền lương, bảo hiểm, thuế, ...
		Phần mềm quản lý tài sản MISA	Thực hiện cấp phát, thu hồi, điều chuyển, phân bổ chi phí, kiểm kê, sửa chữa, bảo dưỡng tài sản cơ quan, …
7	Tòa án Nhân dân tỉnh Ninh Bình	Phần mềm quản lý án	- Quản lý các loại án
		Phần mềm trợ lý ảo tòa án	- Tương tác giữa trợ lý ảo với các chức năng tư pháp về chuyên môn
8	Viện kiểm sát Nhân dân tỉnh Ninh Bình	Phần mềm quản lý nhân sự	- Quản lý thông tin cán bộ công chức
		Phần mềm thanh tra	- Quản lý văn bản
		Phần mềm Quản lý đơn thư, khiếu nại, tố cáo	- Quản lý văn bản
		Phần mềm quản lý mail	- Quản lý mail
		Phần mềm quản lý văn bản của tỉnh	- Quản lý văn bản đi, đến…
		Phần mềm quản lý văn bản của ngành	- Quản lý văn bản đi, đến…
		Phần mềm họp trực tuyến	- Họp trực tuyến
9	Ủy ban MTTQ Việt Nam tỉnh Ninh Bình	Không có	
10	Sở Công	Hệ thống thông tin báo cáo	Thực hiện các báo cáo do Chính phủ

Stt	Tên đơn vị	Tên ứng dụng, phần mềm	Mô tả chức năng chính
	Thương tỉnh Ninh Bình	Chính phủ	triển khai
		Hệ thống cơ sở dữ liệu hóa chất quốc gia	Thực hiện báo cáo định kỳ
		Hệ thống cơ sở dữ liệu hóa chất quốc gia	Thực hiện báo cáo định kỳ
		Hệ thống quản lý và cấp chứng nhận xuất xứ điện tử	Quản lý và cấp chứng nhận xuất xứ điện tử
11	Sở Du lịch tỉnh Ninh Bình	Hệ thống cấp thẻ HDV du lịch	Cập nhật, quản lý danh sách cấp thẻ HDV du lịch
		Quản lý CSDL doanh nghiệp lữ hành	Cập nhật, quản lý danh sách các doanh nghiệp lữ hành
		thongke.toursim.vn	Báo cáo thống kê kết quả kinh doanh dịch vụ du lịch như: Lưu trú, lữ hành, khu điểm du lịch và tổng hợp hoạt động du lịch
12	Sở Giáo dục và Đào tạo Ninh Bình	Hệ thống phần mềm quản lý văn bản điều hành của tỉnh	- Quản lý văn bản đi- Các tính năng khác của hệ thống
		CSDL ngành	Quản lý đội ngũ, học sinh (học viên), cơ sở vật chất …
13	Sở Khoa học và Công nghệ tỉnh Ninh Bình	Hệ thống quản lý nhiệm vụ khoa học và công nghệ	Cung cấp thông tin cho người dân, doanh nghiệp về các nhiệm vụ KHCN đang triển khai, đã được cấp giấy chứng nhận
		Hệ thống quản lý phương tiện đo nhóm II	Giúp cơ quan QLNN thuận tiện trong việc quản lý, tra cứu phương tiện đo lường, đảm bảo công bằng xã hội, bảo vệ quyền và lợi ích hợp pháp của mọi tổ chức, cá nhân trong giao dịch kinh tế và dân sự trên địa bàn tỉnh
		Phần mềm quản lý nguồn bức xạ, thiết bị bức xạ	- Quản lý nguồn bức xạ, thiết bị bức xạ- Tra cứu thông tin nguồn bức xạ, thiết bị bức xạ
		Phần mềm Kiểm tra hàng hóa đóng gói sẵn	Giúp cơ quan QLNN thuận tiện trong việc quản lý, tra cứu Kiểm tra hàng hóa đóng gói sẵn
		Phần mềm Điều tra tiềm lực KHCN	Phục vụ cơ quan QLNN tổng hợp số liệu, báo cáo, thống kê về cuộc điều tra tiềm lực KHCN trên địa bàn tỉnh
14	Sở Nông nghiệp và Môi trường	Phần mềm phát hiện sớm mất rừng, cháy rừng từ ảnh vệ tinh theo thời gian thực	Cảnh báo cháy rừng phát hiện sớm mất rừng
		Phần mềm theo dõi diễn biến tài nguyên rừng	Cảnh báo cháy rừng phát hiện sớm mất rừng

Stt	Tên đơn vị	Tên ứng dụng, phần mềm	Mô tả chức năng chính
		Phần mềm quản lý cơ sở nuôi động động vật hoang dã	Quản lý cơ sở nuôi động vật hoang dã
		Phần mềm giám sát đánh giá chương trình mục tiêu phát triển lâm nghiệp bền vững	Thực hiện chế độ báo cáo định kỳ hàng tháng theo quy định tại Thông tư số 12/2019/TT-BNNPTNT ngày 25/10/2019 của Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn về công tác thống kê ngành Lâm nghiệp.
		Hệ thống Web Gis thực vật rừng Ninh Bình	Quản lý cơ sở dữ liệu về các loài cây thực vật rừng
		Hệ thống thông tin chuyên ngành nông nghiệp	Xây dựng chức năng quản lý, báo cáo, tổng hợp thông tin dữ liệu chuyên ngành nhiều lĩnh vực trong ngành nông nghiệp.
		Hệ thống cơ sở dữ liệu quản lý nguồn gốc, chất lượng, an toàn thực phẩm và kết nối cung cầu nông sản thực phẩm trên địa bàn tỉnh Ninh Bình	Kiểm soát được sản phẩm, theo dõi được thị trường, kiểm soát chất lượng, điều kiện đảm bảo an toàn thực phẩm của các cơ sở sản xuất kinh doanh, hỗ trợ xử lý khi có vấn đề phát sinh (truy xuất nguồn gốc, thu hồi và xử lý thực phẩm nông lâm sản không bảo đảm an toàn; giải quyết khiếu nại, …)
		Cấp, quản lý mã số vùng trồng trọt, cơ sở đóng gói nông sản phục vụ xuất khẩu online	Quản lý nhật ký canh tác vùng trồng xuất khẩu
		Hệ thống ứng dụng công nghệ trạm thời tiết nông nghiệp, tự động trong cảnh báo thời tiết, sâu bệnh nhằm hỗ trợ sản xuất nông nghiệp trên địa bàn tỉnh Ninh Bình.	Cung cấp thông tin đầy đủ các biến như trong đề xuất kỹ thuật thử nghiệm gồm: áp suất khí quyển, độ ẩm không khí, nhiệt độ không khí, tốc độ và hướng gió, lượng mưa, nhiệt độ lá, bức xạ quang hợp, tích ôn và các thông tin côn trùng gây hại. Tất cả các số liệu đã được thu nhận, lưu trữ vào cơ sở dữ liệu và có thể xuất ra các báo cáo theo mẫu chung
		Hệ thống quan trắc, cảnh báo và giám sát môi trường trong hoạt động nuôi trồng thủy sản tại huyện Kim Sơn	Chủ động quan trắc, cảnh báo và giám sát môi trường tại các vùng nuôi trọng điểm, nuôi các đối tượng chủ lực, các đối tượng có giá trị kinh tế (tôm nước lợ, nhuyễn thể, thuỷ sản khác…). Xây dựng được hệ thống quan trắc, cảnh báo và giám sát môi trường trong hoạt động nuôi trồng thủy sản tại huyện Kim Sơn.
15	Sở Tài	Hệ thống Quản lý ngân sách	Tích hợp, hệ thống kế toán máy tính,

Stt	Tên đơn vị	Tên ứng dụng, phần mềm	Mô tả chức năng chính
	chính Ninh Bình	và kho bạc Tabmis	thực hiện ghi chép, xử lí và quản lí dữ liệu tập trung, có khả năng cung cấp thông tin, dữ liệu về tình hình thực hiện ngân sách ở các cấp, các bộ, ngành và các đơn vị sử dụng ngân sách, phục vụ công tác quản lí, điều hành ngân sách của các cơ quan quản lí, cơ quan tài chính các cấp
		Kho dữ liệu thu chi ngân sách nhà nước	Tập hợp các dữ liệu về NSNN và các dữ liệu kinh tế xã hội khác được sắp xếp, tổ chức để quản lý, vận hành và khai thác thông qua phương tiện điện tử. được xây dựng và triển khai tập trung, thống nhất trong phạm vi toàn quốc, thực hiện chức năng đồng bộ, bổ sung dữ liệu từ nhiều nguồn khác nhau, tổng hợp dữ liệu để khai thác, lập báo cáo tĩnh, báo cáo tùy biến, báo cáo đồ họa…theo các chiều thông tin khác nhau phục vụ công tác quản lý, điều hành, phân tích, đánh giá, dự báo tình hình tài chính - ngân sách nhà nước.
		Cơ sở dữ liệu giá quốc gia	Cơ sở dữ liệu về giá do Bộ Tài chính xây dựng, quản lý và là đầu mối kết nối với hệ thống cơ sở dữ liệu về giá của các Bộ quản lý ngành, lĩnh vực và địa phương, đồng thời, kết nối với cơ sở dữ liệu về giá của tổ chức, cá nhân theo quy định, nhằm cung cấp thông tin về giá phục vụ nhiệm vụ quản lý nhà nước và theo yêu cầu của các tổ chức, cá nhân theo quy định của pháp luật.
		Hệ thống cấp mã số cho các đơn vị có quan hệ với ngân sách	Hệ thống dịch vụ công trực tuyến mức độ 4, được triển khai nhằm hỗ trợ các đơn vị/tổ chức có nhu cầu cấp mã số đơn vị có quan hệ với Ngân sách, thực hiện việc đăng ký và gửi hồ sơ trực tuyến đến các Cơ quan Tài chính(Bộ Tài chính, Sở Tài Chính tỉnh, thành phố trực thuộc Trung ương). Sau khi hồ sơ được các Sở Tài Chính địa phương kiểm tra, phê duyệt, Hồ sơ sẽ được chuyển sang ứng dụng cấp mã số của Bộ Tài Chính xử lý

Stt	Tên đơn vị	Tên ứng dụng, phần mềm	Mô tả chức năng chính
			và cấp mã
		Phần mềm quản lý tài sản nhà nước	Đáp ứng đầy đủ quy trình nghiệp vụ được quy định tại Thông tư số 23/2023/TT-BTC ngày 25/4/2023 về việc hướng dẫn chế độ quản lý, tính hao mòn, khấu hao tài sản cố định tại cơ quan, tổ chức, đơn vị và tài sản cố định do Nhà nước giao doanh nghiệp, quản lý không tính thành phần vốn nhà nước tại doanh nghiệp. - Cho phép quản lý tài sản tại đơn vị dự toán; Quản lý và tổng hợp báo cáo tại các cấp đảm bảo chính xác, nhanh chóng, an toàn bảo mật
		Phần mềm kế toán imas	Hệ thống phần mềm kế toán Hành chính sự nghiệp được triển khai áp dụng chung, thống nhất cho các cơ quan nhà nước, đơn vị sự nghiệp, tổ chức sử dụng kinh phí, ngân sách nhà nước…Cục Tin học và Thống kê tài chính – Bộ Tài chính đã nghiên cứu và ứng dụng các công nghệ thông tin mới nhất để xây dựng nên phần mềm Kế toán Hành chính sự nghiệp IMAS.
16	Sở Nông nghiệp và Môi trường tỉnh Ninh Bình	Cơ sở dữ liệu đất đai	Sử dụng giải quyết thủ tục hành chính về đất đai, quản lý, khai thác, cập nhật, chỉnh lý cơ sở dữ liệu địa chính
		Hệ thống quan trắc tự động	Quản lý dữ liệu quan trắc tự động liên tục tại các trạm phát thải và các hoạt động khai thác tài nguyên nước
17	Sở Tư pháp tỉnh Ninh Bình	Quản lý Lý lịch tư pháp dùng chung	Quản lý cấp Phiếu lý lịch tư pháp
		Phần mềm quản lý Trợ giúp pháp lý	Quản lý thông tin vụ việc trợ giúp pháp lý
		Cơ sở dữ liệu quốc gia về Văn bản quy phạm pháp luật	Cập nhập các văn bản quy phạm pháp luật của tỉnh
		Phần mềm thống kê ngành Tư pháp	Thực hiện các báo cáo thống kê
		Hệ thống thông tin đăng ký và quản lý hộ tịch	Quản lý các thông tin: Khai sinh, Khai tư, Kết hôn trong tỉnh Ninh Bình
		Phần mềm quản lý thông tin đấu giá tài sản	Thực hiện quản lý các thông tin về lĩnh vực đấu giá trong tỉnh Ninh Bình
		Phần mềm quản lý tổ chức hành nghề công chứng	Thực hiện quản lý các thông tin về lĩnh vực Công chứng trong tỉnh Ninh Bình

Stt	Tên đơn vị	Tên ứng dụng, phần mềm	Mô tả chức năng chính
18	Sở Văn hóa và Thể thao	Hệ thống Quản lý thông tin và Tạo lập Cơ sở dữ liệu một số hiện vật tiêu biểu phục vụ công tác bảo tồn và phát huy giá trị di sản văn hóa cho Bảo tàng tỉnh Ninh Bình	- Hệ thống Quản lý thông tin và tạo lập Cơ sở dữ liệu một số hiện vật tiêu biểu phục vụ công tác bảo tồn và phát huy giá trị di sản văn hóa cho bảo tàng tỉnh Ninh Bình của Sở Văn hóa và Thể thao tỉnh Ninh Bình được thiết lập thuộc loại hình Hệ thống cơ sở hạ tầng thông tin phục vụ hoạt động của một cơ quan, tổ chức
		Hệ thống quản lý thông tin phục vụ cho công tác quản lý thư viện tỉnh Ninh Bình	Hệ thống quản lý thông tin phục vụ cho công tác quản lý thư viện tỉnh Ninh Bình của Sở Văn hóa và Thể thao tỉnh Ninh Bình được thiết lập thuộc loại hình Hệ thống cơ sở hạ tầng thông tin phục vụ hoạt động của một cơ quan, tổ chức
		Phần mềm kho cơ sở dữ liệu mở và dịch vụ dữ liệu; Phần mềm cung cấp dữ liệu mở (Cổng dữ liệu Portal công khai) và Phần mềm cung cấp dữ liệu mở trên thiết bị di động	Hệ thống Cổng dữ liệu tỉnh và Hệ sinh thái dữ liệu mở tỉnh Ninh Bình là cơ sở dữ liệu dùng chung, được cơ quan nhà nước có thẩm quyền trong tỉnh công bố rộng rãi cho các cơ quan, tổ chức, cá nhân tự do sử dụng, tái sử dụng, chia sẻ.
		Hệ thống thông tin báo cáo của Bộ Văn hóa, Thể thao và Du lịch	Hệ thống thông tin báo cáo điện tử của Bộ Văn hóa, Thể thao và Du lịch
19	Sở Xây dựng tỉnh Ninh Bình	Hệ thống thông tin báo cáo, thống kê ngành Xây dựng	Thực hiện báo cáo thống kê xây dựng 6 tháng, 1 năm
		Phần mềm quản lý năng lực HĐXD tổ chức và cá nhân	Thực hiện lấy mã và cập nhật chứng chỉ năng lực tổ chức, chứng chỉ hành nghề cá nhân HĐXD
		Đăng ký kinh doanh	- Quản lý thông tin đăng ký hộ kinh doanh
		Đăng ký giải quyết chính sách trợ giúp xã hội trực tuyến	- Giải quyết chính sách trợ giúp xã hội trực tuyến
		Cơ sở dữ liệu người có công	Nhập cơ sở dữ liệu người có công

2.1.4. Nền tảng chia sẻ, tích hợp dùng chung cấp tỉnh (LGSP)

Nền tảng tích hợp, chia sẻ dữ liệu dùng chung của tỉnh Ninh Bình (LGSP) là một trong những thành phần quan trọng của hạ tầng chính quyền điện tử, giúp kết nối và chia sẻ dữ liệu giữa các hệ thống thông tin của cơ quan nhà nước trong tỉnh và các cơ sở dữ liệu quốc gia. Việc xây dựng và phát triển LGSP nhằm đảm

bảo liên thông dữ liệu, tối ưu hóa việc khai thác thông tin và nâng cao hiệu quả quản lý hành chính.

2.2. Phân tích, đánh giá kết quả triển khai Kiến trúc ứng dụng

Các ứng dụng, nền tảng cơ bản dùng chung xương sống phục vụ quá trình xây dựng Chính quyền điện tử tại tỉnh đã được triển khai, vận hành và duy trì đảm bảo hoạt động tốt phục vụ người dân và doanh nghiệp trong việc xử lý thủ tục hành chính; hỗ trợ CBCC trong việc xử lý nghiệp vụ như: Hệ thống thông tin giải quyết thủ tục hành chính; Hệ thống quản lý văn bản và điều hành; Hệ thống thư điện tử; Cổng thông tin điện tử.

Tuy nhiên, một số sở, ngành chưa triển khai xây dựng ứng dụng chuyên ngành phục vụ nghiệp vụ chuyên môn nhiều. Phần lớn ứng dụng CNTT, các cơ sở dữ liệu của các ban, ngành được thiết kế, xây dựng phục vụ theo mục đích của cơ quan chủ quản, được phát triển từ hệ thống nghiệp vụ đã có, sử dụng nhiều công nghệ, tiêu chuẩn khác nhau, chưa được đánh giá, thiết kế, xây dựng, để dùng chung, thời gian khác nhau nên có thể được lưu trữ dưới nhiều định dạng khác nhau, một số đã được tổ chức dưới dạng cơ sở dữ liệu được tổ chức quản lý phân tán, không đồng bộ, không thống nhất chưa có khả năng kết nối, liên thông giữa các hệ thống với nhau, khả năng chia sẻ dữ liệu là rất thấp.

Bên cạnh đó, nhiều hệ thống thông tin của các Bộ ngành được triển khai từ Trung ương đến địa phương nhưng không khảo sát thực trạng, không liên thông, chia sẻ dữ liệu, không tương thích với các ứng dụng đang triển khai tại địa phương.

2.3. 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, 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.

3. Kiến trúc dữ liệu

3.1. Hiện trạng các cơ sở dữ liệu

- UBND tỉnh đã ban hành Quyết định số 356/QĐ-UBND ngày 24/5/2024 về ban hành Quy chế quản lý, vận hành, khai thác dữ liệu trên Cổng dữ liệu mở tỉnh Ninh Bình.

- Các sở, ban, ngành; UBND các xã, phường đang tiếp tục đẩy nhanh tiến độ triển khai và hoàn thành các nhiệm vụ về chuẩn hóa, làm sạch các CSDL của Đề án 06 về 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; việc kết nối chia sẻ dữ liệu quốc gia về dân cư với các cơ sở dữ liệu chuyên ngành đang được tập trung thực hiện theo đúng lộ trình, điển hình như: *Dữ liệu về dân cư; Dữ liệu về đất đai; Cơ sở dữ liệu về cán bộ, công chức, viên chức; Dữ liệu mở, dữ liệu dùng chung*; *Kho quản lý dữ liệu điện tử của tổ chức, cá nhân trên Hệ thống thông tin giải quyết TTHC của tỉnh; Cổng dữ liệu mở của tỉnh.*

3.2. Hiện trạng kết nối, chia sẻ dữ liệu

(1) Nền tảng Tích hợp, Chia sẻ Dữ liệu của tỉnh (LGSP)

Được xây dựng và vận hành với mục tiêu tạo ra một hệ thống tích hợp, liên thông giữa các cơ quan, đơn vị trong tỉnh và với Nền tảng Tích hợp, Chia sẻ Dữ liệu Quốc gia (NDXP). LGSP đóng vai trò trung tâm trong việc tích hợp các hệ thống cơ sở dữ liệu chuyên ngành và dùng chung, đảm bảo kết nối dữ liệu liên thông giữa các cấp chính quyền từ trung ương đến địa phương. Hệ thống này sử dụng các giao thức và tiêu chuẩn quốc gia về dữ liệu như XML, Web Services, nhằm đảm bảo tính đồng bộ và dễ dàng khai thác.

(2) Mạng Truyền số liệu chuyên dùng

Hệ thống này được triển khai tại 100% các cơ quan hành chính từ cấp tỉnh, đến xã, tạo nên một mạng lưới truyền dữ liệu an toàn và bảo mật, phục vụ cho việc kết nối và chia sẻ dữ liệu giữa các cơ quan nhà nước. Mạng Truyền số liệu chuyên dùng của tỉnh đảm bảo an toàn trong quá trình truyền tải thông tin với tốc độ và dung lượng phù hợp với yêu cầu của các hệ thống quản lý.

3.3. Phân tích, đánh giá kết quả triển khai Kiến trúc dữ liệu

Việc triển khai kiến trúc dữ liệu của tỉnh đáp ứng yêu cầu của Khung kiến trúc Chính phủ số Việt Nam về mô hình kết nối tập trung các nền tảng dùng chung của tỉnh (LGSP) với các nền tảng tích hợp, chia sẻ của quốc gia.

Tuy nhiên, hiện nay dữ liệu của tỉnh được lưu trữ dưới nhiều định dạng khác nhau, một số đã được lưu trữ dưới dạng cơ sở dữ liệu được tổ chức quản lý phân tán, không đồng bộ, không thống nhất chưa có khả năng kết nối, liên thông giữa các hệ thống với nhau, khả năng chia sẻ dữ liệu là rất thấp.

3.4. Mô tả nhu cầu về xây dựng các CSDL hoặc kết nối, chia sẻ dữ liệu

Bên cạnh các cơ sở dữ liệu đã có, thì tỉnh cũng có các nhu cầu:

- Tiếp tục Triển khai xây dựng 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.

- Khai thác các CSDL chuyên ngành của các Bộ, ngành triển khai tại địa phương.

Một số đơn vị có nhu cầu xây dựng CSDL và kết nối chia sẻ dữ liệu cụ thể gồm:

- Bộ Chỉ huy quân sự tỉnh:

+ Xây dựng, tạo lập CSDL dân quân tự vệ, dự bị động viên, tuyển quân và triển khai hệ thống thông tin quản lý trên địa bàn tỉnh Ninh Bình

+ Xây dựng và triển khai hệ thống bản đồ số phục vụ công tác huấn luyện, diễn tập khu vực phòng thủ, bồi dưỡng kiến thức quốc phòng và an ninh cho các đối tượng trên địa bàn tỉnh Ninh Bình. Nhu cầu kết nối với CSDL quốc gia về dân cư trên địa bàn tỉnh.

- Sở Giáo dục và Đào tạo:

+ Xây dựng CSDL ngành giáo dục tỉnh Ninh Bình; nền tảng quản trị trường học gồm các phân hệ tối thiểu; tuyển sinh đầu cấp; quản lý trường học; học bạ số. Nhu cầu kết nối CSDL dân cư, CSDL ngành do Bộ Giáo dục và Đào tạo quản lý.

- Sở Khoa học và Công nghệ

+ Xây dựng Hệ thống quản lý nhiệm vụ khoa học và công nghệ

- Sở Nông nghiệp và Môi trường

+ Xây dựng CSDL về bản đồ thổ nhưỡng, nông hóa

+ Xây dựng CSDL về truy xuất nguồn gốc, nông lâm thủy sản và thực phẩm

4. Kiến trúc công nghệ

4.1. Hiện trạng hạ tầng mạng

Tỉnh Ninh Bình đã triển khai và duy trì hệ thống hạ tầng mạng đa dạng và hiệu quả, hỗ trợ mạnh mẽ cho công tác chính quyền điện tử và chuyển đổi số. Các thành phần chính của hạ tầng mạng bao gồm:

(1) Mạng truyền số liệu chuyên dùng (TSLCD)

100% cơ quan Đảng, nhà nước trên địa bàn tỉnh đã sử dụng đường truyền số liệu chuyên dùng (TSLCD); Hoàn thành việc chuẩn hóa kết nối mạng TSLCD cấp 2 theo yêu cầu của Cục Bưu điện trung ương cho 129 xã/phường.

(2) Mạng Internet

- Tổng số trạm phát sóng di động mặt đất (BTS) là 4.000 trạm (bao gồm: 2G,3G: 3.000 trạm, 5G: 1.000 trạm).

- 100% thôn, xóm, tổ dân phố trên địa bàn tỉnh đã được triển khai mạng cáp quang FTTH. Tổng số thuê bao Internet băng rộng đạt: 3.754.094 thuê bao (trong đó: thuê bao băng rộng cố định đạt: 771.744 thuê bao; thuê bao băng rộng di động đạt: 2.982.350 thuê bao). Tổng số thuê bao điện thoại di động trên địa bàn tỉnh: 4.180.000 thuê bao (trong đó: thuê bao di động trả sau đạt: 400.000 thuê bao; thuê bao di động trả trước đạt: 3.780.000 thuê bao), đạt tỷ lệ 95% dân số sử dụng dịch vụ di động.

- 14 doanh nghiệp/chi nhánh/Văn phòng đại diện hoạt động lĩnh vực bưu chính chuyển phát.

- 100% xã, phường có điểm phục vụ Bưu chính, khu vực trung tâm được triển khai mạng Internet băng rộng và có sóng di động 4G.

(3) Mạng cục bộ (LAN)

100% cơ quan, đơn vị từ tỉnh đến xã đã thiết lập mạng nội bộ (LAN - Local Area Network) để kết nối các máy tính trong nội bộ cơ quan, đơn vị phục vụ ứng dụng các phần mềm chuyên ngành, các nền tảng số, hệ thống thông tin dùng chung của tỉnh.

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

(1) Hệ thống điện nguồn

Trung tâm dữ liệu được trang bị máy phát điện dự phòng công suất lớn và hệ thống lưu điện cung cấp nguồn năng lượng dự phòng tức thì cho các thiết bị điện tử khi lưới điện gặp sự cố (UPS), để đảm bảo cung cấp điện liên tục cho các hệ thống quan trọng. Điều này giúp duy trì hoạt động của các hệ thống công nghệ thông tin ngay cả khi có sự cố về lưới điện. Hệ thống UPS hỗ trợ thời gian duy trì lên đến vài giờ, đủ để chuyển đổi sang nguồn dự phòng khi cần thiết.

(2) Hệ thống cáp viễn thông

Trung tâm dữ liệu kết nối với các cơ quan nhà nước thông qua cáp quang tốc độ cao và Mạng Truyền số liệu chuyên dùng (MTSLCD), giúp truyền tải dữ liệu ổn định và an toàn. Mạng cáp quang được bảo mật cao và có cơ chế dự phòng để đảm bảo hoạt động liên tục ngay cả khi có sự cố.

(3) Hệ thống khay cáp

Khay cáp được sử dụng để quản lý hệ thống dây điện và dây dữ liệu một cách gọn gàng, giúp bảo vệ hệ thống cáp và tối ưu hóa không gian cho bảo trì và nâng cấp.

(4) Hệ thống sàn nâng

Sàn nâng trong phòng máy chủ giúp tối ưu hóa luồng không khí và hỗ trợ cho việc quản lý cáp dưới sàn, duy trì nhiệt độ và độ ẩm trong mức cho phép để bảo vệ thiết bị. Sàn nâng còn có khả năng bảo vệ thiết bị khỏi nguy cơ hư hỏng do các yếu tố môi trường như rò rỉ nước.

(5) Hệ thống phòng cháy, chữa cháy (PCCC)

Trung tâm dữ liệu được trang bị hệ thống PCCC tự động sử dụng khí FM-200, một loại khí sạch không gây hại cho thiết bị điện tử, được triển khai để phát hiện và dập tắt các sự cố cháy nổ một cách nhanh chóng. Hệ thống cảnh báo cháy nổ được tích hợp với cảm biến khói và nhiệt, đảm bảo phát hiện sớm nguy cơ và phản ứng kịp thời.

(6) Hệ thống làm mát

Trung tâm dữ liệu sử dụng hệ thống điều hòa công suất lớn, giúp duy trì nhiệt độ và độ ẩm ổn định trong phòng máy chủ. Việc kiểm soát môi trường chặt chẽ giúp ngăn chặn tình trạng quá nhiệt của thiết bị CNTT. Các hệ thống này được kiểm tra định kỳ để đảm bảo hiệu suất hoạt động tối ưu, kéo dài tuổi thọ thiết bị.

(7) Các hệ thống phụ trợ khác

Hệ thống giám sát môi trường trong trung tâm giúp theo dõi các thông số như nhiệt độ, độ ẩm và an ninh trong thời gian thực. Điều này giúp ngăn ngừa các sự cố môi trường tiềm ẩn, đồng thời tối ưu hóa điều kiện vận hành của thiết bị.

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

Trung tâm dữ liệu tỉnh đã cơ bản hoàn thành các cấu phần chính; Kho dữ liệu dùng chung của tỉnh đã hoàn thành đầu tư hệ thống phần mềm lõi và máy chủ phục vụ cài đặt phần mềm (giai đoạn 1); Nền tảng tích hợp, chia sẻ dữ liệu tỉnh (LGSP) đã kết nối với nền tảng quốc gia và phát huy hiệu quả với số lượng giao dịch đạt cao.

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

- 100% cơ quan, đơn vị từ tỉnh đến xã đã thiết lập mạng nội bộ (LAN - Local Area Network) để kết nối các máy tính trong nội bộ cơ quan, đơn vị phục vụ ứng dụng các phần mềm chuyên ngành, các nền tảng số, hệ thống thông tin

dùng chung của tỉnh.

- 100% công chức tại các cơ quan nhà nước cấp tỉnh; 90% cấp xã có máy tính và các thiết bị phụ trợ khác để sử dụng trong thực thi công vụ.

- 100% cơ quan Đảng, nhà nước trên địa bàn tỉnh đã sử dụng đường truyền số liệu chuyên dùng (TSLCD); Hoàn thành việc chuẩn hóa kết nối mạng TSLCD cấp 2 theo yêu cầu của Cục Bưu điện trung ương.

4.5. Phân tích, đánh giá kết quả triển khai Kiến trúc công nghệ

Về các thành phần thuộc Kiến trúc công nghệ trong Kiến trúc CQS của tỉnh đã được đầu tư đúng, đủ đáp ứng và phù hợp với Khung Kiến trúc Chính phủ số Việt Nam. Tuy nhiên do sự thay đổi liên tục của công nghệ và phát triển của ứng dụng nên việc thường xuyên rà soát, nắm bắt được xu thế phát triển để từ đó tỉnh có đánh giá và bổ sung đầu tư, nâng cấp theo từng giai đoạn phù hợp theo quy trình, quy định và nguồn lực của tỉnh.

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

Cùng với sự phát triển mạnh mẽ của CNTT, để thúc đẩy phát triển chính quyền điện tử, chuyển đổi số một trong những nhu cầu ứng dụng xu hướng công nghệ mới đó là:

- Công nghệ AI: Đây chính là nhân tố có ảnh hưởng lớn tới khai thác ứng dụng sau này. Để ứng dụng và khai thác được thì hạ tầng phải theo kịp. Sự phát triển bùng nổ của AI đã kéo theo nhiều bài toán về hiệu năng, mật độ công suất và cả các thách thức về làm mát. AI làm thay đổi toàn bộ tư duy thiết kế TTDL, từ mật độ công suất, hệ thống làm mát tới hoạt động vận hành, khai thác. Điều này đòi hỏi phải có sự chuyên nghiệp nhất định, ngân sách đặc biệt dành cho AI. Chính điều này dẫn tới sự chuyển dịch từ mô hình tự xây sang thuê cơ sở hạ tầng.

- Điện toán biên: Sau sự bùng nổ của AI và 5G thì điện toán biên được nhắc tới nhiều, bởi dữ liệu không chỉ được lưu giữ lại ở TTDL thì còn được xử lý ở lớp biên để giảm độ trễ, giảm chi phí băng thông, tăng cường khả năng mở rộng.

- Bên cạnh đó xu hướng triển khai đám mây tích hợp multi-cloud và hybrid cloud, cũng là hai mô hình phổ biến nhất hiện nay, mang lại nhiều lợi ích chính quyền.

- Trợ lý ảo trong hoạt động hành chính, nghiệp vụ của tỉnh. Việc ứng dụng Trợ lý ảo sau khi hoàn thành được kỳ vọng sẽ hỗ trợ cho cán bộ, công chức rút ngắn thời gian xử lý công việc, nâng cao chất lượng, hiệu quả công việc.

5. Kiến trúc an toàn thông tin

5.1. Hiện trạng bảo đảm an toàn thông tin

UBND tỉnh đã ban hành Kế hoạch số 112/KH-UBND ngày 05/6/2024 về Ứng phó sự cố, đảm bảo an toàn thông tin mạng trên địa bàn tỉnh Ninh Bình; Quyết định số 498/QĐ-UBND ngày 16/7/2024 về Kiện toàn Đội ứng cứu sự cố an toàn thông tin mạng tỉnh Ninh Bình; Quyết định số 48/2024/QĐ-UBND ngày 18/7/2024 ban hành Quy chế bảo đảm an toàn thông tin mạng tỉnh Ninh Bình.

5.2. Kết quả triển khai phương án bảo đảm an toàn thông tin

- Tỉnh Ninh Bình là một trong các địa phương sớm triển khai thực hiện đảm bảo an toàn, an ninh mạng theo mô hình 4 lớp và hoàn thành kết nối với Trung tâm Giám sát an toàn không gian mạng Quốc gia. Đảm bảo an toàn thông tin phục vụ kết nối, khai thác CSDL quốc gia về dân cư theo chuẩn của Bộ Công an.

- Hoàn thành phương án, giải pháp triển khai đảm bảo an toàn thông tin cho hệ thống mạng, thiết bị đầu cuối của các cơ quan, đơn vị; đến hết 30/8 đã phê duyệt 117 hồ sơ cấp độ đảm bảo an toàn Hệ thống thông tin và cập nhật trên Nền tảng quản lý cấp độ; thường xuyên triển khai thực hiện cảnh báo, xử lý khẩn cấp mã độc và khắc phục các sự cố mất an toàn thông tin; thực hiện tốt các biện pháp nhằm khắc phục, phòng tránh các phương thức tấn công khai thác hệ thống.

- Tăng cường trang bị hệ thống phòng chống tấn công mạng; thường xuyên triển khai thực hiện cảnh báo, xử lý khẩn cấp mã độc và khắc phục các sự cố mất an toàn thông tin; thực hiện tốt các biện pháp nhằm khắc phục, phòng tránh các phương thức tấn công khai thác hệ thống.

- Các hệ thống thông tin, hạ tầng mạng của tỉnh vận hành ổn định, thông suốt đảm bảo an toàn, an ninh trên không gian mạng; các Sở, ban, ngành, UBND các xã, phường và người dân, doanh nghiệp trên địa bàn tỉnh đã đồng hành, vào cuộc quyết liệt, qua đó đã có nhiều chuyển biến tích cực, đạt được nhiều kết quả; việc đẩy mạnh xây dựng Chính quyền số, chuyển đổi số trong thời gian qua đã góp phần nâng cao năng lực chỉ đạo, điều hành, đẩy mạnh cải cách hành chính, phục vụ doanh nghiệp và người dân ngày càng hiệu quả.

5.3. Phân tích, đánh giá kết quả triển khai Kiến trúc An toàn thông tin

- Triển khai xây dựng, nâng cấp hệ thống phòng thủ, giám sát ATTT cho Trung tâm Dữ liệu của tỉnh:

+ Xây dựng hệ thống phòng thủ, giám sát ATTT, Hệ thống giám sát quản trị vận hành hạ tầng CNTT bảo đảm hoạt động an toàn cho Trung tâm Dữ liệu (NOSC) của tỉnh.

+ Triển khai hệ thống phần mềm phòng chống tấn công từ chối dịch vụ, bảo vệ giám sát các phần mềm, mạng, phát hiện mã độc, lỗ hổng bảo mật.

+ Đầu tư các hệ thống, trang thiết bị, phần mềm đảm bảo an toàn, an ninh thông tin đảm bảo việc nhận dạng, dò tìm, phát hiện, bảo vệ, xử lý và khôi phục hệ thống khi cần thiết.

- Đầu tư các phần mềm giám sát, phân tích, xử lý thông tin nhằm đảm bảo an toàn thông tin mạng; triển khai các giải pháp an toàn, an ninh thông tin mạng cho các đầu mối trọng yếu của các cơ quan nhà nước tỉnh và các doanh nghiệp trên địa bàn.

- Duy trì và mở rộng phạm vi giám sát, bảo vệ bảo đảm an toàn, an ninh mạng cho 100% các sở, ban, ngành và UBND các xã phường trên địa bàn toàn tỉnh, phục vụ nhận dạng và ngăn chặn mã độc mã hóa dữ liệu cho các cơ quan, đơn vị.

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

Nhu cầu về tăng cường đào tạo và cập nhật quy trình bảo mật. Để duy trì tính hiệu quả của kiến trúc ATTT, cần mở rộng chương trình đào tạo, nâng cao nhận thức và kỹ năng cho cán bộ công chức, đặc biệt trong việc vận hành và xử lý sự cố trên hệ thống SOC và các phần mềm ATTT.

Nhu cầu nâng cấp hạ tầng và loại bỏ thiết bị không còn bảo mật. Nhiều hệ thống máy tính vẫn sử dụng các hệ điều hành cũ không còn được hỗ trợ, dễ trở thành lỗ hổng cho tấn công mạng. Nhu cầu thay thế các thiết bị này và nâng cấp hệ điều hành là cần thiết nhằm đảm bảo hiệu quả của các biện pháp an toàn thông tin.

Nhu cầu về hoàn thiện và mở rộng phạm vi của hệ thống SOC. Để tăng cường khả năng bảo vệ, cần nâng cấp hệ thống SOC, bổ sung tính năng tự động phát hiện và phản hồi sự cố, mở rộng phạm vi giám sát trên toàn bộ các hệ thống thuộc chính quyền điện tử. Việc này giúp cải thiện khả năng ứng phó, cảnh báo và tăng cường khả năng bảo mật chủ động.

Nhu cầu ứng dụng trí tuệ nhân tạo và công nghệ mới trong giám sát an toàn thông tin: Với sự phát triển của công nghệ AI, việc áp dụng các công nghệ này sẽ

giúp nâng cao khả năng phát hiện bất thường, dự báo và ngăn ngừa các sự cố tiềm ẩn, giúp nâng cao hiệu quả hoạt động của hệ thống SOC và các giải pháp ATTT hiện có.

Nhu cầu về tăng cường chia sẻ dữ liệu về an ninh mạng. Để giảm thiểu tác động của các cuộc tấn công phức tạp, việc xây dựng và triển khai các quy trình chia sẻ thông tin an ninh mạng giữa các sở, ngành và với Trung tâm Giám sát An toàn không gian mạng quốc gia sẽ giúp tỉnh chủ động hơn trong các hoạt động phòng ngừa và xử lý sự cố.

6. Phân tích, đánh giá các ưu điểm, hạn chế

a) Ưu điểm

- Việc ứng dụng CNTT trong điều hành, xử lý công việc đã tạo điều kiện thuận lợi cho tỉnh Ninh Bình nâng cao hiệu quả quản lý hành chính, tiết kiệm chi phí và thời gian. Theo đó, hệ thống điều hành công việc trên môi trường điện tử đã được triển khai tại 100% các sở, ban, ngành cấp tỉnh, cấp xã. Hệ thống này đã giúp tiết giảm hơn 30 tỷ đồng mỗi năm cho chi phí phát hành văn bản giấy; đồng thời, thời gian gửi và nhận văn bản từ tỉnh xuống cấp xã chỉ còn tính bằng giây. Việc chuyển đổi số đã hỗ trợ các cơ quan, tổ chức chuyển từ phương thức quản lý truyền thống sang môi trường số, thúc đẩy quá trình cải cách hành chính và giảm tải khối lượng công việc cho đội ngũ cán bộ công chức.

Tỉnh Ninh Bình đã có những bước đi vững chắc trong việc đầu tư xây dựng Trung tâm dữ liệu, hạ tầng công nghệ thông tin và mạng truyền dẫn để phục vụ CQĐT và hướng tới chuyển đổi số toàn diện. Hạ tầng CNTT của tỉnh không chỉ phục vụ hệ thống hành chính công mà còn làm nền tảng cho triển khai các dịch vụ đô thị thông minh, như giám sát giao thông và điều hành các dịch vụ công cộng. Các hạng mục đầu tư này giúp tỉnh đạt được sự đồng bộ trong quản lý và khai thác thông tin, đáp ứng yêu cầu quản trị địa phương trong bối cảnh cách mạng công nghiệp lần thứ tư.

b) Hạn chế

Việc triển khai CNTT tại tỉnh còn tồn tại những khó khăn trong vấn đề tích hợp và đồng bộ dữ liệu giữa các hệ thống. Do đặc thù của các dự án CNTT kéo dài qua nhiều năm và chịu sự chi phối của các nguồn lực khác nhau, các ứng dụng CNTT ở các cơ quan, đơn vị còn phát triển theo hướng riêng lẻ, chưa tạo được sự kết nối toàn diện. Điều này dẫn tới sự cản trở trong việc chia sẻ thông tin, giảm

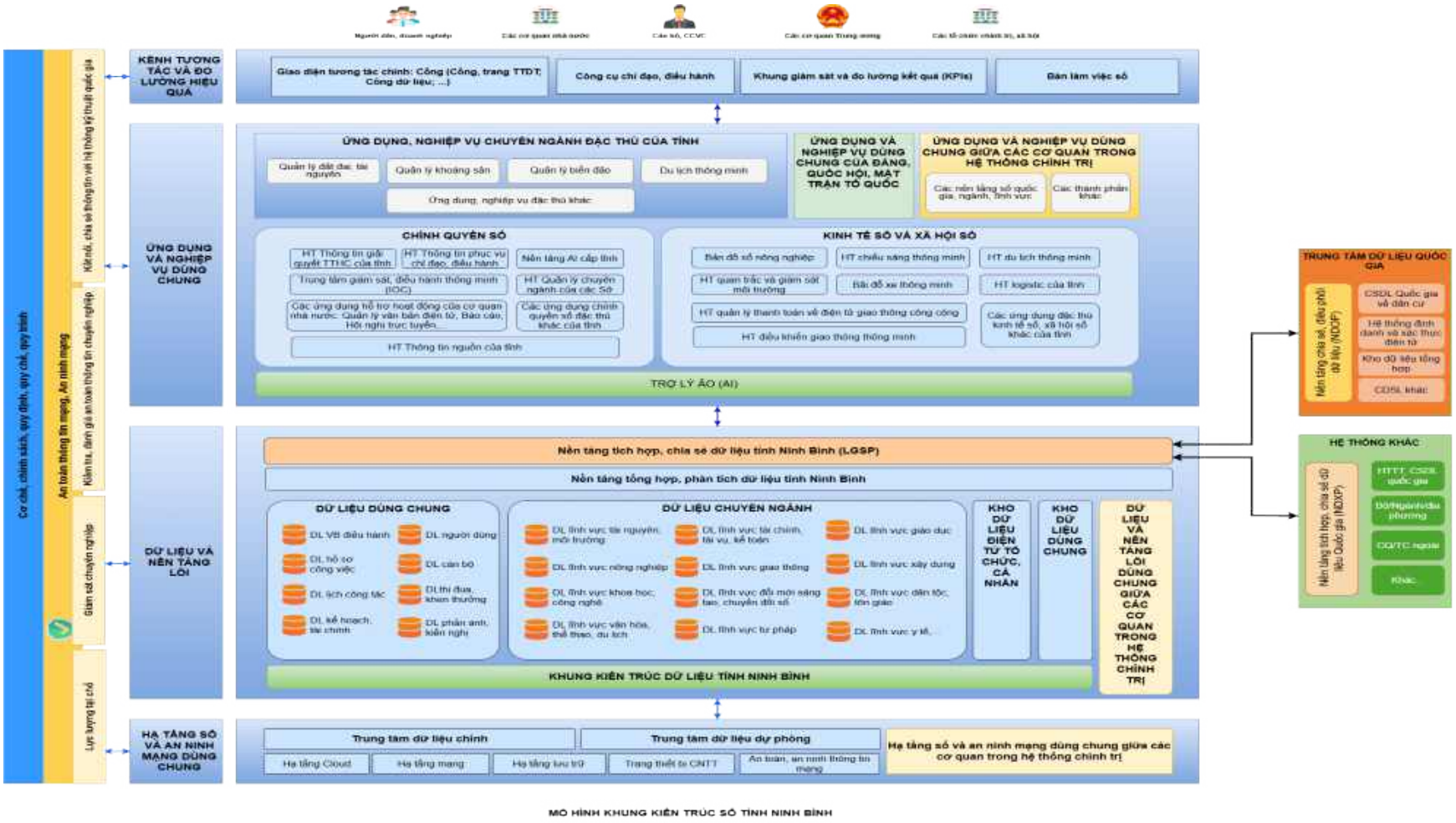
thiểu hiệu quả quản lý tập trung, đặc biệt là khi kết nối với các hệ thống cấp bộ, ngành Trung ương.

Một thách thức lớn đối với Ninh Bình là sự hạn chế về nguồn nhân lực CNTT, đặc biệt là sự thiếu hụt về số lượng và chất lượng cán bộ có kỹ năng chuyên sâu. Một bộ phận cán bộ, công chức, nhất là lãnh đạo tại một số đơn vị, còn chưa quen với việc áp dụng công nghệ vào công việc hằng ngày, dẫn đến chậm trễ trong việc triển khai, khai thác và vận hành hệ thống CQS.

VII. KHUNG KIẾN TRÚC MỤC TIÊU

1. Sơ đồ tổng quát Khung kiến trúc số tỉnh Ninh Bình

Trên cơ sở hướng dẫn Khung kiến trúc tổng thể quốc gia số ban hành tại Quyết định số 3090/QĐ-BKHCN ngày 08/10/2025 của Bộ Khoa học và Công nghệ, sơ đồ tổng quát Khung kiến trúc số tỉnh Ninh Bình được mô tả như sau:



MÔ HÌNH KHUNG KIẾN TRÚC SỐ TỈNH NINH BÌNH

Hình 4: Sơ đồ tổng thể Khung kiến trúc số tỉnh Ninh Bình

Khung kiến trúc số tỉnh Ninh Bình

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

a) Hạ tầng số và an ninh mạng dùng chung

- Hạ tầng số và an ninh mạng dùng chung giữa các cơ quan trong hệ thống chính trị, gồm có: Trung tâm Dữ liệu Quốc gia, Nền tảng điện toán đám mây, Mạng thông tin diện rộng của Đảng, Mạng Truyền số liệu chuyên dùng của các cơ quan Đảng, Nhà nước, Nền tảng phòng vệ mạng quốc gia, Hệ thống chứng thực chữ ký số chuyên dùng công vụ, Hạ tầng bảo đảm an ninh, an toàn dữ liệu đầu cuối,…

- Trung tâm dữ liệu dùng chung của tỉnh: Sử dụng Trung tâm dữ liệu hiện có. Trường hợp xây dựng, triển khai mới Trung tâm dữ liệu chỉ thực hiện khi thật sự cần thiết.

b) Dữ liệu và nền tảng lõi

Đây là lớp trung tâm, có vai trò quan trọng của Mô hình, nơi dữ liệu được tạo ra, lưu trữ, chia sẻ và xử lý thành tri thức. Dữ liệu trong các cơ sở dữ liệu (CSDL) phải được chuẩn hóa, bảo đảm nguyên tắc "đúng, đủ, sạch, sống, thống nhất, dùng chung".

- *Dữ liệu và nền tảng lõi dùng chung giữa các cơ quan trong hệ thống chính trị:* Các CSDL quốc gia, chuyên ngành (Dân cư, Đất đai, Doanh nghiệp, Cán bộ công chức viên chức trong các cơ quan nhà nước...) và các CSDL chuyên ngành do các Bộ, ngành chủ quản xây dựng, bao gồm cả các CSDL đặc thù là nguồn cung cấp dữ liệu gốc, cốt lõi cho mọi hoạt động của Chính phủ số; Cơ sở dữ liệu tổng hợp quốc gia; Nền tảng tích hợp, chia sẻ dữ liệu Quốc gia (NDXP); Nền tảng chia sẻ, điều phối dữ liệu của Trung tâm dữ liệu quốc gia (NDOP); Nền tảng trao đổi giao diện lập trình ứng dụng quốc gia (V-APEX); Nền tảng định danh và xác thực điện tử; Bản đồ số quốc gia và hệ thống mã bưu chính, đảm bảo định vị chính xác các đối tượng quản lý; Nền tảng phân tích dữ liệu lớn và trí tuệ nhân tạo dùng chung (Nền tảng AI).

- *Nền tảng tích hợp, chia sẻ dữ liệu (LGSP) của tỉnh:*

Thành phần này đóng vai trò là nền tảng CNTT kết nối các HTTT, CSDL giữa các CQNN. Với nền tảng này, thông tin nghiệp vụ có thể được trao đổi theo chiều ngang và theo chiều dọc giữa các CQNN. 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 tổng hợp, phân tích dữ liệu của tỉnh:* Tuân thủ yêu cầu cơ bản về chức năng, tính năng kỹ thuật theo hướng dẫn tại Quyết định số 2463/QĐ-BTTTT ngày 15/12/2023.

- *Kho dữ liệu dùng chung của tỉnh*: Là một thành phần rất quan trọng trong hoạt động chuyển đổi 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 Tỉnh hoặc giữa Tỉnh với 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.

- *Kho quản lý dữ liệu điện tử của tổ chức, cá nhân*: Là cách thức tổ chức dữ liệu, quản lý, lưu giữ dữ liệu của Hệ thống thông tin giải quyết thủ tục hành chính với giao diện hiển thị giúp quản lý dữ liệu điện tử của từng tổ chức, cá nhân theo tài khoản sử dụng.

- *Các CSDL dùng chung*: Là các CSDL dùng chung cho các cơ quan nhà nước trên địa bản tỉnh, gồm có dữ liệu người dùng; dữ liệu cán bộ, công chức, viên chức; dữ liệu văn bản điều hành; dữ liệu hồ sơ công việc; dữ liệu thi đua khen thưởng; dữ liệu kế hoạch, tài chính, dữ liệu về lịch công tác, làm việc,…

- *Các CSDL chuyên ngành*: Là các CSDL chuyên ngành, lĩnh vực, gồm có y tế, giáo dục, giao thông, nông nghiệp, môi trường, khoa học, công nghệ, xây dựng,…

- *Khung kiến trúc dữ liệu tỉnh Ninh Bình*: Xây dựng Khung kiến trúc dữ liệu tỉnh tuân thủ Khung kiến trúc dữ liệu quốc gia, Khung quản trị, quản lý dữ liệu quốc gia, Từ điển dữ liệu dùng chung.

c) Ứng dụng và nghiệp vụ dùng chung

* Về chính quyền số:

- Ứng dụng và nghiệp vụ dùng chung giữa các cơ quan trong hệ thống chính trị: Cổng Dịch vụ công Quốc gia; Cổng dữ liệu quốc gia; Trục Liên thông văn bản quốc gia; Hệ thống thông tin phục vụ chỉ đạo, điều hành của Chính phủ, Thủ tướng Chính phủ; Hệ thống thông tin báo cáo quốc gia; Hệ thống thư điện tử (email) công vụ thống nhất; Hệ thống thư điện tử phục vụ tiếp nhận thông báo do cơ quan

nhà nước gửi đến; Nền tảng họp trực tuyến quốc gia; Nền tảng quản lý cán bộ, công chức, viên chức quốc gia; Nền tảng điều hành an ninh mạng quốc gia; Nền tảng Bình dân học vụ số,…

- Các ứng dụng và nghiệp vụ dùng chung của Đảng, Quốc hội, Mặt trận Tổ quốc Việt Nam.

- Các nghiệp vụ, ứng dụng chuyên ngành đặc thù của tỉnh, gồm có: quản lý đất đai, tài nguyên; quản lý thủy, hải sản; quản lý biển; du lịch thông minh,…

- Hệ thống thông tin giải quyết thủ tục hành chính cấp tỉnh: là hệ thống thông tin được phát triển để tiếp nhận, giải quyết, theo dõi, đánh giá chất lượng thực hiện thủ tục hành chính, cung cấp dịch vụ công trực tuyến thuộc thẩm quyền giải quyết của tỉnh. *Ghi chú: HTTT giải quyết TTHC của tỉnh (hiện có) tiếp tục duy trì, là nơi nhận đồng bộ dữ liệu giải quyết TTHC để các địa phương tra cứu, khai thác cho các nhu cầu quản lý tại địa phương, hạn chế thực hiện nâng cấp, mở rộng trừ trường hợp cần thiết để đảm bảo yêu cầu, chất lượng cung cấp dịch vụ công trực tuyến cho người dân, doanh nghiệp. Giai đoạn sau, sẽ thực hiện theo hướng dẫn của cấp có thẩm quyền.*

- Hệ thống thông tin phục vụ chỉ đạo, điều hành cấp tỉnh: Là hệ thống thông tin được phát triển để phục vụ quá trình chỉ đạo, điều hành trên môi trường điện tử của các cơ quan hành chính nhà nước cấp tỉnh.

- Trung tâm giám sát, điều hành thông minh cấp tỉnh (IOC): Là "bộ não số" của chính quyền, tích hợp dữ liệu từ nhiều lĩnh vực (giao thông, an ninh, môi trường, dịch vụ công) để giám sát, phân tích, trực quan hóa và hỗ trợ lãnh đạo đưa ra quyết định kịp thời, hiệu quả, nâng cao chất lượng quản lý đô thị và dịch vụ cho người dân. IOC sử dụng công nghệ lớn (Big Data), AI để phân tích, cảnh báo sớm, tự động hóa quy trình, và cung cấp cái nhìn toàn diện về hoạt động của tỉnh, giúp quản lý hiệu quả hơn các vấn đề phức tạp.

- Phần mềm quản lý chuyên ngành của các Sở: Là các phần mềm chuyển môn thuộc phạm vi quản lý của các Sở như: Công thương; Nội vụ; Khoa học, công nghệ, Y tế; Giáo dục; Giao thông; Xây dựng; Nông nghiệp; Môi trường, Văn hóa; Thể thao; Du lịch,… (Đối với các phần mềm, hệ thống thông tin quản lý chuyên ngành của các Sở, trước khi tỉnh có nhu cầu xây dựng, triển khai, phải có văn bản xin ý kiến thống nhất của Bộ, ngành quản lý chuyên ngành. Việc này nhằm bảo đảm tính pháp lý, thống nhất, tránh trùng lặp chức năng với hệ thống của Bộ, ngành, đồng thời bảo đảm khả năng kết nối, chia sẻ dữ liệu theo quy định của Khung kiến trúc tổng thể quốc gia số).

- Hệ thống thông tin nguồn cấp tỉnh: Là hệ thống thông tin được thiết lập để cung cấp thông tin nguồn cho đài truyền thanh cấp xã ứng dụng công nghệ thông tin - viễn thông của tỉnh. Hệ thống thông tin nguồn cấp tỉnh còn có chức năng thu thập tổng hợp, phân tích, quản lý dữ liệu, đánh giá hiệu quả hoạt động thông tin cơ sở phục vụ công tác quản lý nhà nước tại địa phương.

- Nền tảng AI cấp tỉnh: Là hạ tầng và dịch vụ AI dùng chung trong phạm vi tỉnh, cung cấp năng lực tính toán, mô hình và công cụ phát triển ứng dụng để phục vụ chính quyền số, đô thị thông minh, kinh tế số và dịch vụ công. Việc phát triển, vận hành phải tuân thủ nguyên tắc AI có trách nhiệm, bảo đảm minh bạch, an toàn, đồng thời kết nối, chia sẻ dữ liệu qua LGSP cấp tỉnh, tích hợp vào NDXP, NDOP và khai thác, đồng bộ với Nền tảng AI quốc gia.

- Ứng dụng hỗ trợ hoạt động của các cơ quan nhà nước (bao gồm các ứng dụng tiêu biểu như: Quản lý công việc, Hệ thống báo cáo, Họp trực tuyến…).

- Các ứng dụng chính quyền số đặc thù khác của tỉnh.

* Về kinh tế số và xã hội số:

- Bản đồ số nông nghiệp: Hệ thống công nghệ hiện đại hỗ trợ số hóa vùng trồng, giúp quản lý thông tin cây trồng và đất đai hiệu quả. Tính năng truy xuất nguồn gốc đảm bảo minh bạch, tăng niềm tin thị trường. Cảnh báo thời tiết kịp thời giúp nông dân ứng phó khí hậu, giảm rủi ro. Tích hợp hệ thống quan trắc môi trường cung cấp dữ liệu đất, nước, không khí, hỗ trợ quyết định canh tác chính xác, nâng cao năng suất và phát triển nông nghiệp bền vững.

- Hệ thống chiếu sáng thông minh: Hệ thống chiếu sáng công cộng tại các khu vực đô thị bằng các thiết bị chiếu sáng thông minh, tiết kiệm điện, tích hợp cảm biến ánh sáng và chuyển động để tự động điều chỉnh độ sáng theo nhu cầu thực tế, hỗ trợ điều khiển tự động hoặc từ xa, từ đó giúp nâng cao chất lượng chiếu sáng và giảm thiểu tiêu hao, sử dụng năng lượng.

- Giải pháp chuyển đổi số du lịch: Áp dụng các công nghệ tiên tiến như số hóa 3D, VR 360, AI, ...bao gồm: Hỗ trợ du khách trong và ngoài nước toàn diện 24/7 và cung cấp thông tin theo thời gian thực; Hỗ trợ đa ngôn ngữ, đa nền tảng và nội dung đa phương tiện; Trải nghiệm du lịch ảo và thực tế tăng cường; Đặt lịch thông minh, tích hợp bản đồ và định vị thông minh; Tích hợp dữ liệu và phân tích; Tích hợp sản phẩm OCOP và đặc sản địa phương; Kết nối cộng đồng và chia sẻ trải nghiệm; Tạo trải nghiệm ảo (VR/AR), thuyết minh tự động và cá nhân hóa thông tin, từ đó nâng cao trải nghiệm, giáo dục và bảo tồn di sản.

- Hệ thống quan trắc và giám sát môi trường: Giải pháp công nghệ kết hợp quan trắc và giám sát môi trường trong một nền tảng thống nhất nhằm thu thập dữ liệu liên tục về các thông số môi trường, quản lý tập trung dữ liệu, có thể phân tích và đưa ra cảnh báo tự động khi phát hiện các biến động, rủi ro môi trường.

- Ứng dụng quản lý thanh toán vé điện tử giao thông công cộng: Quản lý tập trung thanh toán vé điện tử của các phương tiện vận tải hành khách, xe điện tại các điểm du lịch trên địa bàn tỉnh.

- Bãi đỗ xe thông minh: Cho phép người dùng xem thông tin bãi đỗ, đặt chỗ trước và thanh toán trực tuyến, tăng tiện lợi và giảm thời gian tìm kiếm chỗ đỗ; là giải pháp ứng dụng công nghệ nhằm tối ưu hóa quản lý bãi đỗ xe, giảm ùn tắc giao thông, tiết kiệm thời gian cho người dân và thúc đẩy phát triển kinh tế số tại địa phương.

- Hệ thống điều khiển đèn giao thông thông minh: Quản lý, điều khiển tập trung các hệ thống đèn giao thông thông minh được triển khai tại các giao lộ lớn của các đô thị tại địa phương.

- Hệ thống logistic của tỉnh: Điều hành hoạt động các doanh nghiệp logistic trong tỉnh bao gồm các đơn vị vận tải, các đơn vị dịch vụ logistic, kho bãi; Tổng hợp dữ liệu giúp hoạch định nguồn lực tối ưu của tỉnh; tích hợp chặt chẽ với các cơ sở dữ liệu quốc gia liên quan đến các doanh nghiệp logistic.

d) Kênh tương tác và đo lường hiệu quả

Đây là lớp giao diện, nơi người dùng (cán bộ, công chức, viên chức, người dân, doanh nghiệp) tương tác với hệ thống và là nơi hiệu quả của toàn bộ Mô hình được đo lường, bao gồm:

- Giao diện tương tác chính: Cổng Dịch vụ công Quốc gia (dành cho giao diện web) và Ứng dụng VNeID (dành cho di động) là hai kênh giao tiếp chính. Ngoài hai kênh giao tiếp chính, tỉnh căn cứ điều kiện thực tế để phát triển các kênh tiếp cận bổ trợ (điểm hỗ trợ tại cộng đồng, dịch vụ lưu động...) bảo đảm mọi người dân đều có thể tiếp cận.

- Bàn làm việc số (Digital Workplace): Là môi trường làm việc thống nhất trên không gian số, tích hợp đa dạng hệ thống CNTT, cơ sở dữ liệu ngành và các công cụ làm việc số (như quản lý văn bản, điều hành, lịch công tác, hội nghị trực tuyến, quản lý công việc, kho tài liệu số....), đồng thời ứng dụng các công nghệ mới như trí tuệ nhân tạo, trợ lý ảo, GenAI. Nền tảng này thay thế mô hình văn phòng truyền thống, tạo không gian làm việc số dùng chung, hiện đại và linh hoạt

cho toàn cơ quan, tổ chức.

- Công cụ chỉ đạo, điều hành: Các Bảng thông tin điều hành (Dashboard) giám sát, điều hành quốc gia, ngành, lĩnh vực, địa phương. Các dashboard này trực quan hóa dữ liệu từ Nền tảng AI, cung cấp cho lãnh đạo cái nhìn toàn cảnh, thời gian thực về tình hình, làm cơ sở cho việc ra quyết định.

- Khung giám sát và đo lường kết quả (KPIs): Là hệ thống các chỉ số đo lường hiệu suất, hiệu quả, được thiết kế để đánh giá sự thành công của toàn bộ Mô hình. Khung KPIs này phải gắn trực tiếp với các mục tiêu tại Nguyên tắc 1 (Quản trị dựa trên kết quả). Các chỉ số phải được đo lường tự động từ dữ liệu thời gian thực của hệ thống.

đ) Người sử dụng

Người 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.

e) 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.

2. Hạ tầng số và an ninh mạng dùng chung

2.1. Nguyên tắc công nghệ

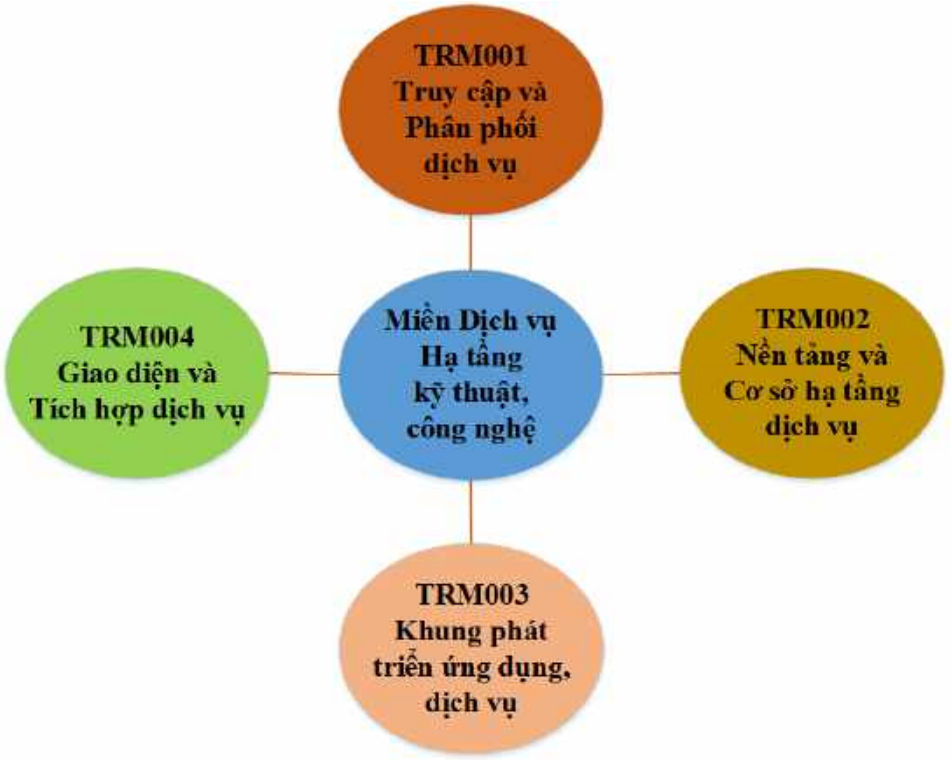
- Nội dung này trình bày, mô tả các nguyên tắc kỹ thuật - công nghệ gồm có:

+ 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.

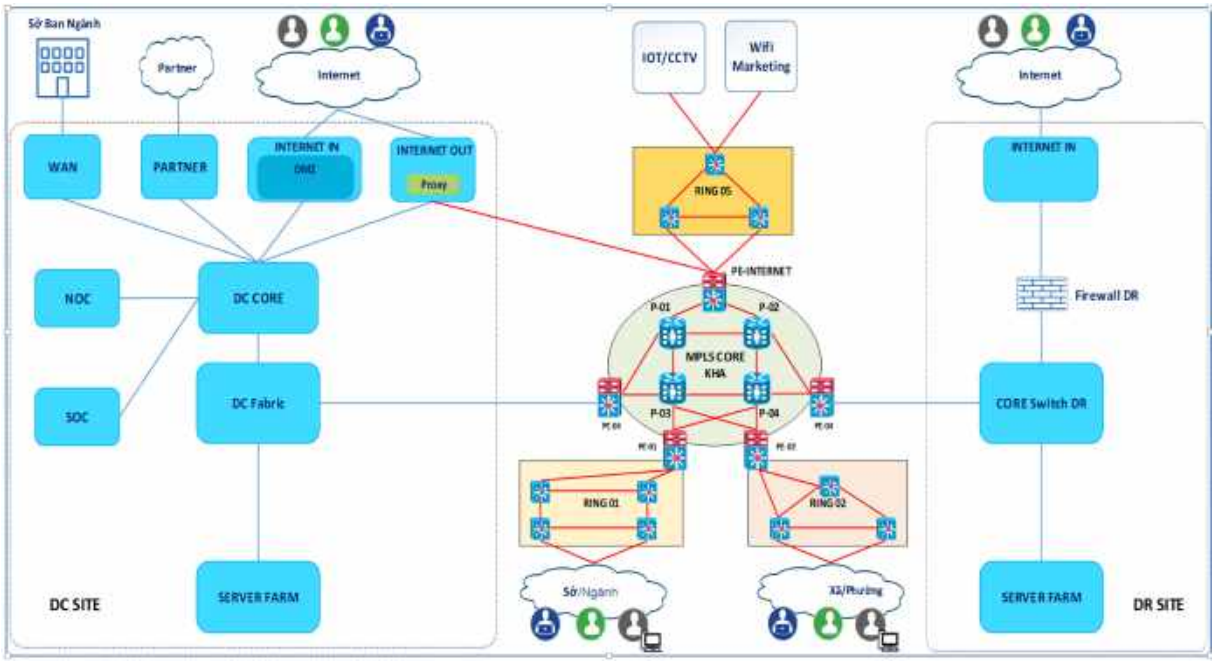
+ Nguyên tắc 3: Phần mềm và phần cứng phải tuân thủ các tiêu chuẩn, quy chuẩn kỹ thuật nhằm bảo đảm duy trì kết nối của dữ liệu, ứng dụng và công nghệ, tránh trường hợp bị gián đoạn do không tương thích dẫn tới tăng chi phí, tăng độ phức tạp khi tích hợp, kết nối.

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



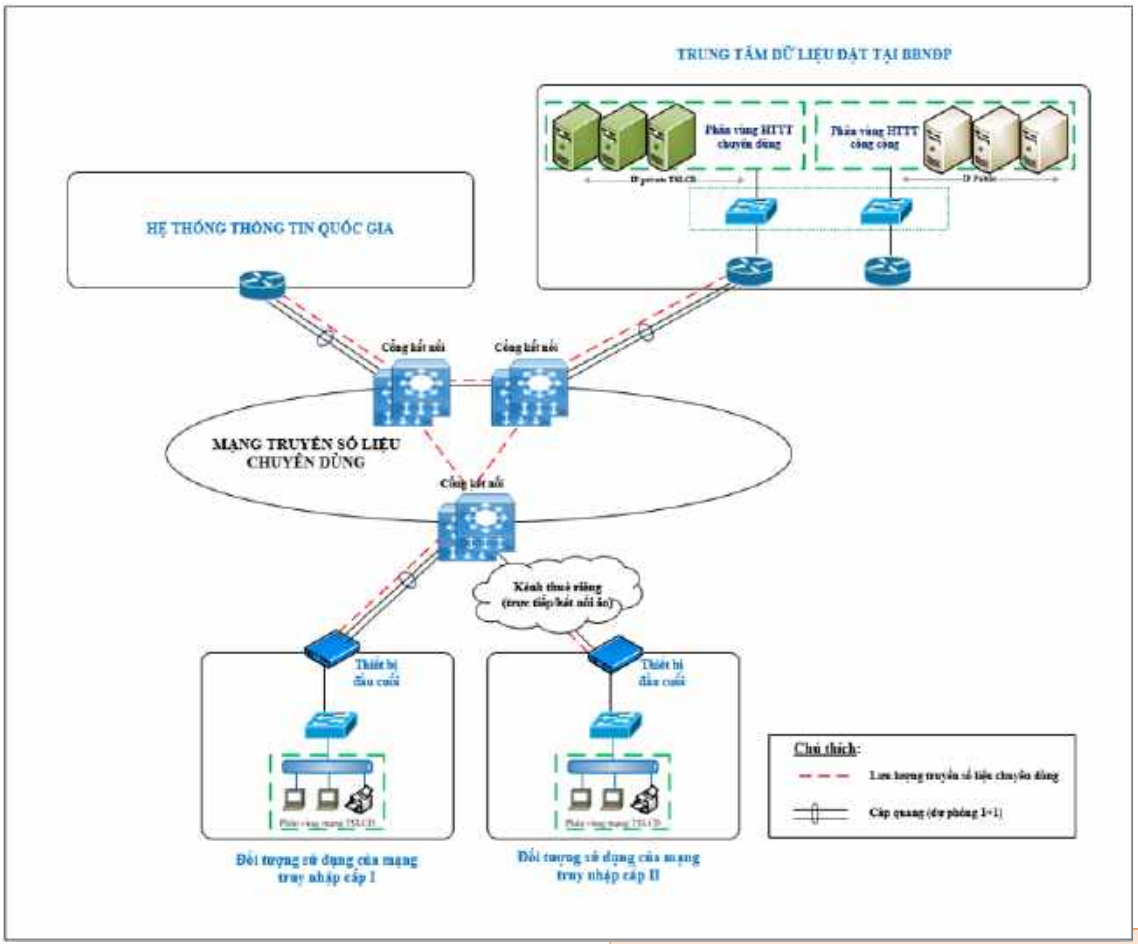
Hình 5. Miền tham chiếu kiến trúc hạ tầng kỹ thuật, công nghệ

2.2. Sơ đồ mạng tổng thể

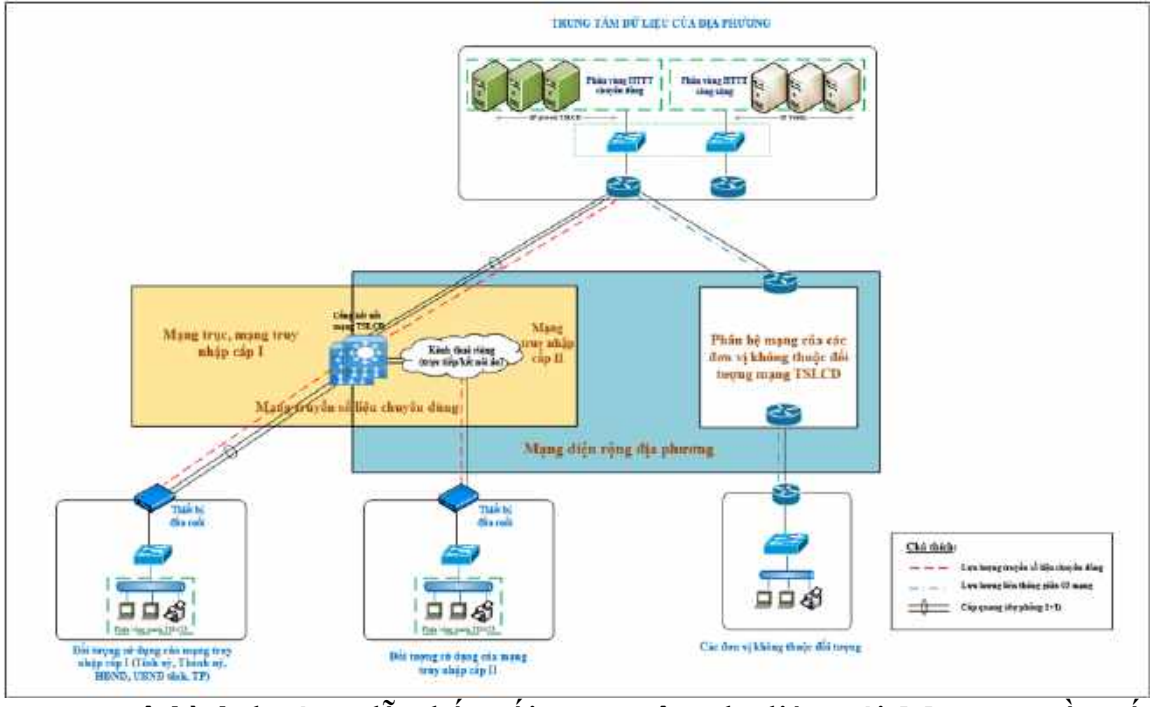


Hình 6. Mô hình mạng tổng thể

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



Hình 7. Mô hình kết nối TTDL với mạng TSLCD

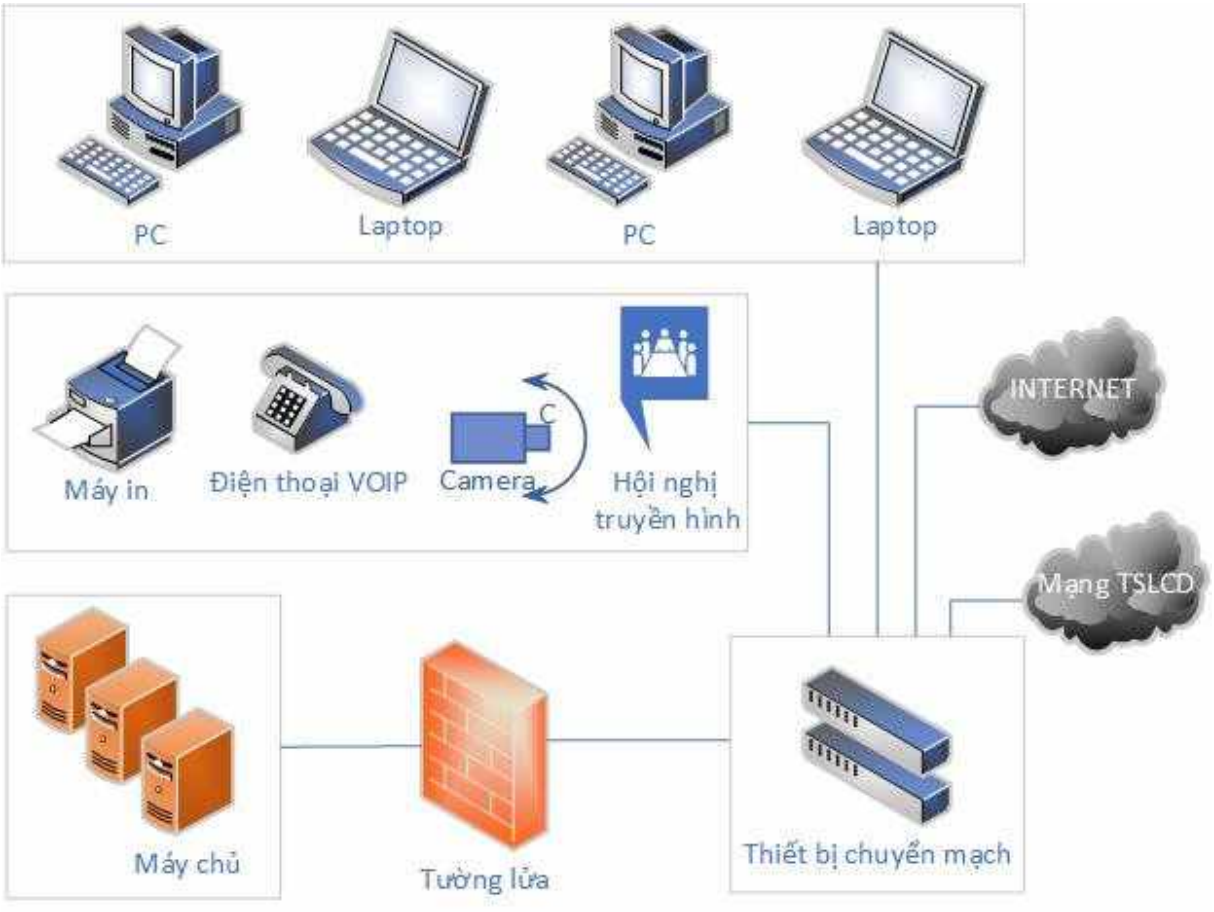


- Mô hình hướng dẫn kết nối trung tâm dữ liệu với Mạng truyền số liệu chuyên dùng.

- 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 vào Mạng truyền số liệu chuyên dùng.

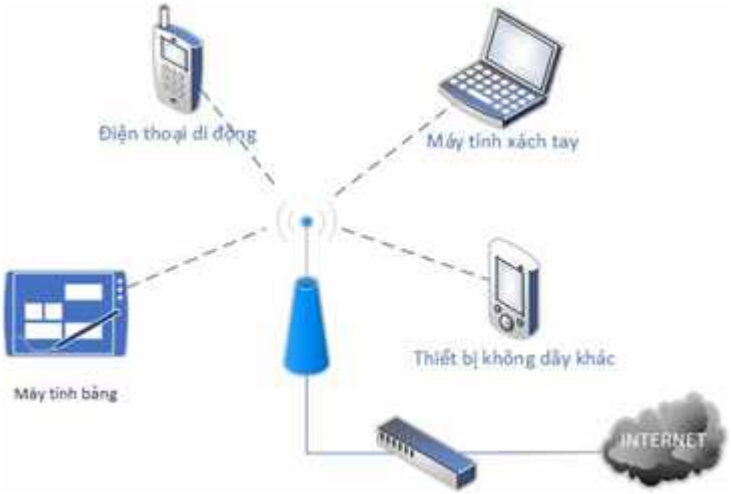
- Mạng diện rộng kết nối các cơ quan, tổ chức trên địa bàn bao gồm các đối tượng sử dụng của mạng truy nhập cấp I (Tỉnh ủy, Thành ủy, Hội đồng nhân dân, Ủy ban nhân dân các tỉnh, thành phố trực thuộc trung ương), đối tượng sử dụng của mạng truy nhập cấp II và các đơn vị không thuộc đối tượng sử dụng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



Hình 8. Sơ đồ kết nối mạng có dây

Sơ đồ mạng này áp dụng cho các cơ quan, đơn vị để phục vụ công việc.

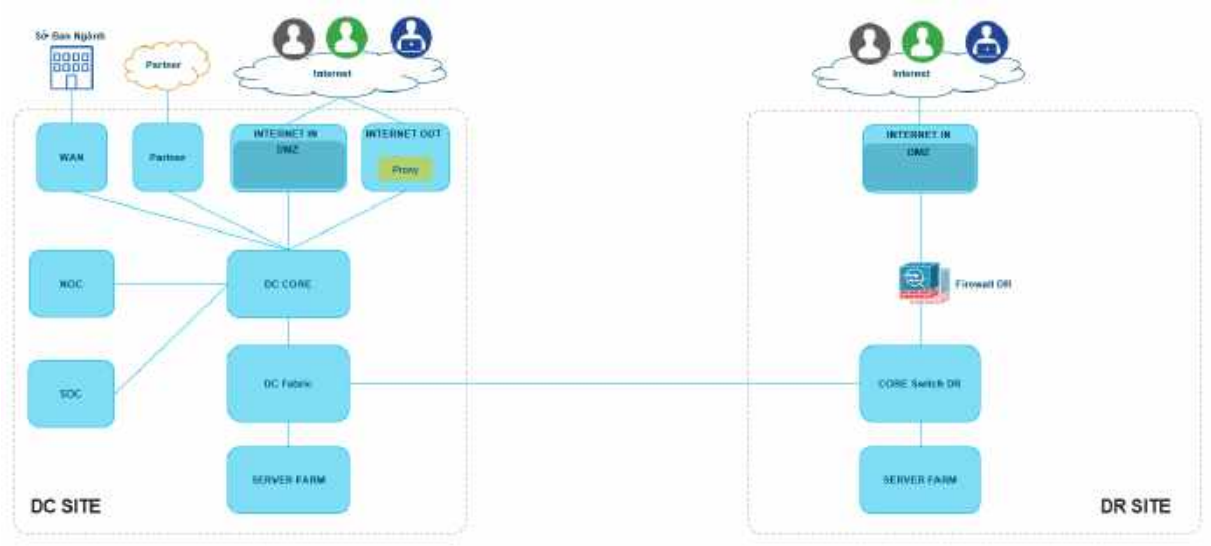
Tùy vào mức độ sử dụng và yêu cầu bảo mật để trang bị máy chủ tại các cơ quan, đơn vị (nếu không cần thiết thì có thể không sử dụng máy chủ tại chỗ, việc xử lý hệ thống nằm hoàn toàn trên máy chủ của tại Trung tâm dữ liệu).



Hình 9. Sơ đồ kết nối 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.

2.3. Trung tâm dữ liệu tỉnh



Hình 10. Mô hình tổng quan triển khai trung tâm dữ liệu

Về cơ bản, mô hình tham khảo Trung tâm dữ liệu 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.

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

Ở mô hình Trung tâm dữ liệu, 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 chia sẻ, tích hợp dữ liệu, 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. 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 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, 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 Tỉnh 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;

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, đơn vị trong Tỉnh.

- 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 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;

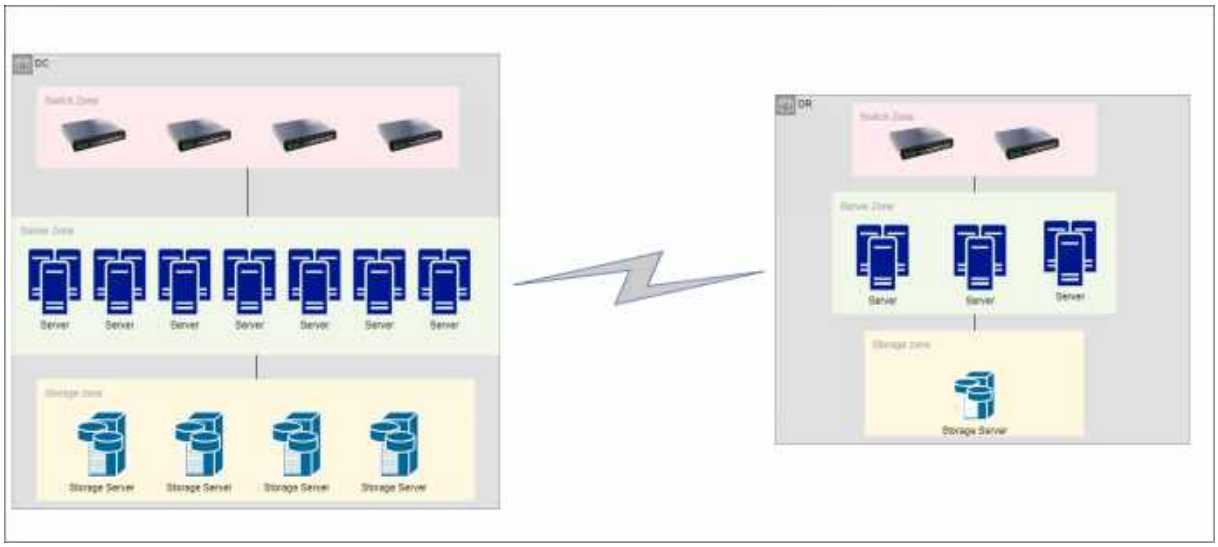
+ Nhanh chóng xác định hiệu năng sử dụng và các vấn đề hiện hữu nhằm đưa ra các biện pháp;

+ 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.

Trung tâm dữ liệu dự phòng (DR-Site):



Hình 11. Mô hình Trung tâm dữ liệu dự phòng

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

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 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 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.

Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về cấu trúc, định dạng dữ liệu gói tin phục vụ kết nối Cổng DVC quốc gia với Cổng DVC, hệ thống thông tin một cửa điện tử cấp bộ, tỉnh và các CSDL quốc gia, chuyên ngành (QCVN 120:2019/BTTTT).

Thông tư số 21/2023/TT-BTTTT ngày 31/12/2023 của Bộ trưởng 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.

2.5. Xu hướng công nghệ

(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.

(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.

(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 nghi 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.

(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) 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.

2.6. Nguyên tắc an toàn thông tin

- 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 CQS. 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.

2.7. Các loại kiểm soát an toàn thông tin

- 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 Thông tư số 12/2022/TT-BTTTT ngày 12/8/2022 của Bộ Thông tin và Truyền thông.

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.

2.8. Mô hình an toàn thông tin



Hình 12. Mô hình an toàn thông tin

Mô hình đảm ATTT tổng thể bao gồm các thành phần: (1) Hệ thống thông tin phục vụ phát triển CPS; (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 ưu tiên thuê dịch vụ 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:

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

(1) Cổng TTĐT;

(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 của tỉnh;

(5) Nền tảng chia sẻ, tích hợp dùng chung (LGSP) của tỉnh;

(6) Các hệ thống CSDL phục vụ phát triển Khung kiến trúc số của tỉnh;

(7) Các hệ thống thông tin khác phục vụ phát triển Khung kiến trúc số của tỉnh;

*** Mô hình tổ chức "04 lớp" bảo đảm ATTT:**

Công tác bảo đảm ATTT nói chung và công tác bảo đảm ATTT 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.

2.9. Phương án bảo đảm an toàn thông tin

- 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 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: Bật 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…

2.10. Phương án quản lý an toàn thông tin

- 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.

2.11. Phương án dự phòng thảm hoạ

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.

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

Triển khai Trung tâm điều hành, giám sát an toàn thông tin (SOC) với 04 thành phần chính như sau:

(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 như 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.

- 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 tách 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 (Anormaly 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.

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

Tổ chức thực hiện kiểm tra, đánh giá ATTT theo quy định tại Thông tư số12/2022/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 số12/2022/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.

2.14. Hạ tầng số và an ninh mạng dùng chung giữa các cơ quan trong hệ thống chính trị

- Trung tâm Dữ liệu Quốc gia và Nền tảng điện toán đám mây trong Trung tâm dữ liệu quốc gia do Bộ Công an chủ trì xây dựng và vận hành. Đây là hạ tầng trung tâm, cung cấp tài nguyên tính toán, lưu trữ, sao lưu dự phòng một cách tập trung, thống nhất, hiệu năng cao và bảo đảm an toàn, an ninh ở cấp độ cao nhất cho các hệ thống thông tin, cơ sở dữ liệu quốc gia, cơ sở dữ liệu của các bộ, ngành, địa phương và các cơ quan trong hệ thống chính trị.

- Mạng thông tin diện rộng của Đảng có độ tin cậy và bảo mật cao nhất, được định hướng phát triển thành mạng lõi dùng chung cho các kết nối và trao đổi thông tin yêu cầu độ mật, độ tin cậy cao nhất của các cơ quan trong hệ thống chính trị (Đảng, Nhà nước, Mặt trận Tổ quốc Việt Nam). Việc xác định là mạng lõi mang ý nghĩa chiến lược, bảo đảm sự lãnh đạo tuyệt đối, trực tiếp của Đảng trong không gian số và tạo ra hạ tầng truyền dẫn an toàn, đáng tin cậy cho các hoạt động chỉ đạo, điều hành cốt yếu của quốc gia.

- Mạng Truyền số liệu chuyên dùng của các cơ quan Đảng, Nhà nước (Mạng TSLCD) là mạng được sử dụng trong hoạt động truyền số liệu chuyên dùng của các cơ quan Đảng, Nhà nước, để kết nối các cơ quan, được duy trì và phát triển để đảm bảo an toàn thông tin, tách biệt với mạng Internet công cộng, phục vụ các hoạt động quản lý, điều hành của các cơ quan Đảng, Nhà nước các cấp.

- Nền tảng phòng vệ mạng quốc gia: gồm chuỗi các giải pháp bảo vệ an ninh mạng vòng ngoài, dùng chung cho các hệ thống thông tin, tài nguyên trọng yếu trên Internet của các ban, bộ, ngành, địa phương, cơ quan, doanh nghiệp Việt

Nam; nhằm đảm bảo an ninh mạng và an toàn thông tin, góp phần bảo vệ chủ quyền số và đảm bảo vững chắc thành quả của quá trình chuyển đổi số quốc gia trước các mối đe dọa an ninh mạng ngày càng phức tạp.

- Hệ thống chứng thực chữ ký số chuyên dùng công vụ do Ban Cơ yếu Chính phủ chủ quản, cung cấp dịch vụ chứng thực chữ ký số để xác thực và bảo đảm tính pháp lý, toàn vẹn cho các văn bản, giao dịch điện tử trong các cơ quan thuộc trong hệ thống chính trị.

- Các kết nối đặc thù cho vùng sâu, vùng xa và vùng có điều kiện địa lý đặc biệt: Sử dụng các công nghệ kết nối phù hợp (Internet vệ tinh, di động 4G/5G,...) để đảm bảo kết nối ổn định.

- Hạ tầng bảo đảm an ninh, an toàn dữ liệu đầu cuối: Do chủ quản hệ thống thông tin đầu cuối chịu trách nhiệm triển khai.

- Giải pháp bảo mật cho hệ thống gửi, nhận văn bản mật từ Trung ương đến cấp xã và liên thông với các cơ quan khối chính quyền, Mặt trận Tổ quốc và các tổ chức chính trị - xã hội; triển khai các giải pháp bảo mật dữ liệu cho các phần mềm, ứng dụng.

- Cổng kết nối dịch vụ chứng thực chữ ký số công cộng: phục vụ kết nối dịch vụ chứng thực chữ ký số công cộng với các hệ thống thông tin phục vụ giao dịch điện tử sử dụng chữ ký số để bảo đảm tính xác thực, tính toàn vẹn và tính chống chối bỏ của thông điệp dữ liệu.

- Hạ tầng ICT cấp xã bao gồm: Mạng cấp xã (mạng nội bộ (Intranet) và mạng Internet), mạng truyền số liệu chuyên dùng, hệ thống wifi công cộng, hệ thống Internet vạn vật, hệ thống bảng điện tử công cộng, hệ thống camera an ninh, hệ thống truyền thanh thông minh và hệ thống hội nghị truyền hình trực tuyến.

3. Dữ liệu và nền tảng lõi

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.

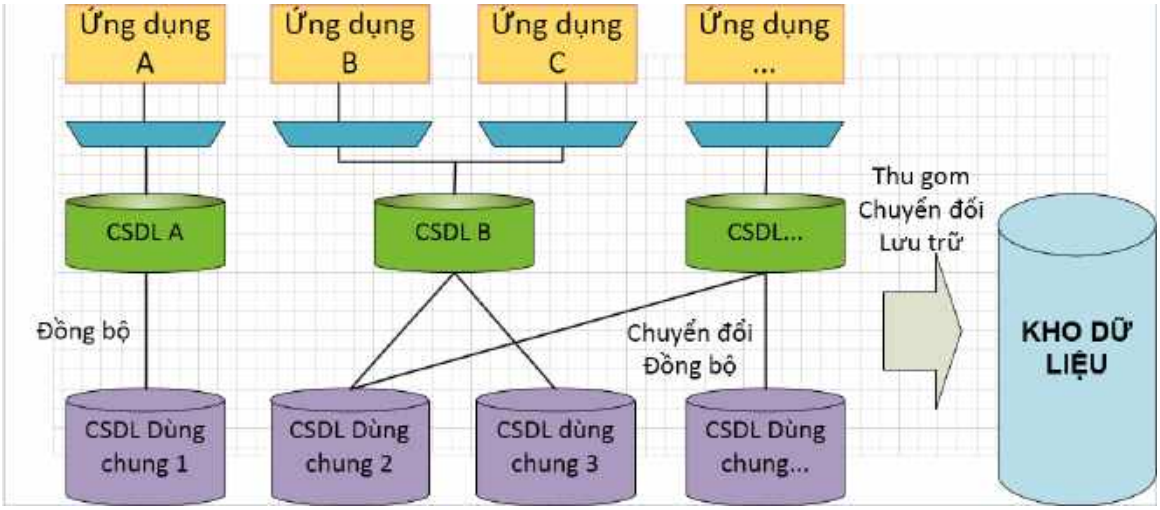
- Nguyên tắc 3: Dữ liệu phải được lưu trữ cho mục đích sử dụng chung, sử dụng lại. Dữ liệu dùng chung được sử dụng chia sẻ giữa nhiều cơ quan, nhiều nghiệp vụ, nhiều mục đích khác nhau.

- 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).

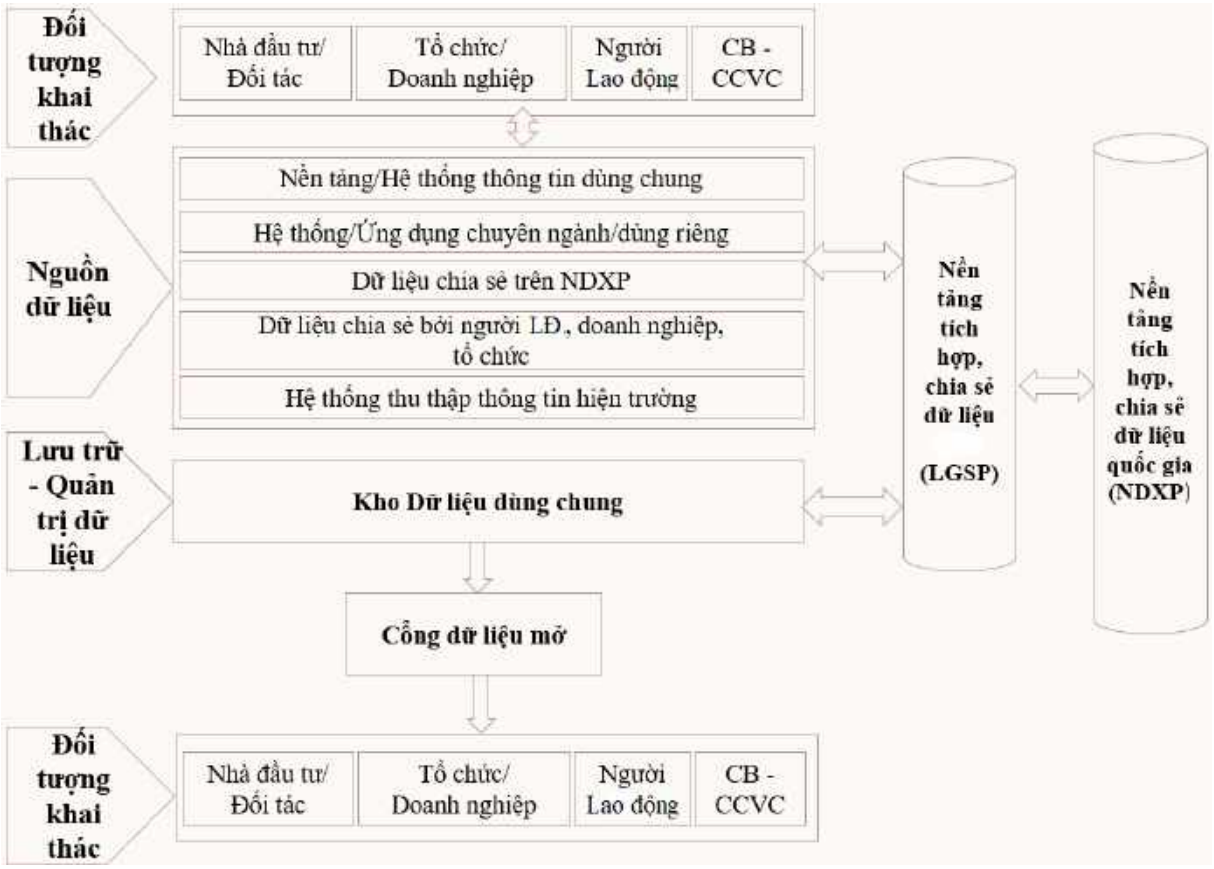
- Nguyên tắc 5: Dữ liệu phải dễ tìm kiếm, truy vấn, cho kết quả chính xác và phải được cung cấp từ nguồn tin cậy.

- 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.

3.2. Mô hình dữ liệu



Hình 13. Mô hình tổng quan CSDL



Hình 14. Mô hình tổ chức dữ liệu

a) 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. Quá trình chuẩn hóa, chuyển đổi dữ liệu được thực hiện theo hướng chuyển dữ liệu phi cấu trúc thành dữ liệu bán cấu trúc hoặc có cấu trúc (bằng cách trích xuất, xây dựng dữ liệu đặc tả cho dữ liệu phi cấu trúc hoặc chuyển dữ liệu phi cấu trúc vào hệ thống cơ sở dữ liệu quan hệ để quản lý) và chuyển dữ liệu bán cấu trúc thành dữ liệu có cấu trúc.

b) Dữ liệu chuyên ngành

Dữ liệu chuyên ngành/dùng riêng là dữ liệu sử dụng riêng của một 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 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. Trong quá trình xây dựng dữ liệu chuyên ngành/dùng riêng, nếu có các thành phần dữ liệu trùng lặp với danh mục dữ liệu đặc tả dùng chung, danh mục dữ liệu dùng chung và danh mục dữ liệu mở đã được công bố và cung cấp thì cơ quan, đơn vị, địa phương phải có phương án tích hợp, sử dụng nguồn dữ liệu này, không thiết kế riêng để tránh trùng lắp; đồng thời, có trách nhiệm cung cấp chia sẻ dữ liệu về Kho dữ liệu dùng chung theo hướng dẫn (tối thiểu bao gồm các thành phần dữ liệu có liên quan đến dữ liệu đặc tả dùng chung, dữ liệu dùng chung và dữ liệu mở đã được tích hợp) để phục vụ việc giám sát, đánh giá hiệu quả sử dụng dữ liệu.

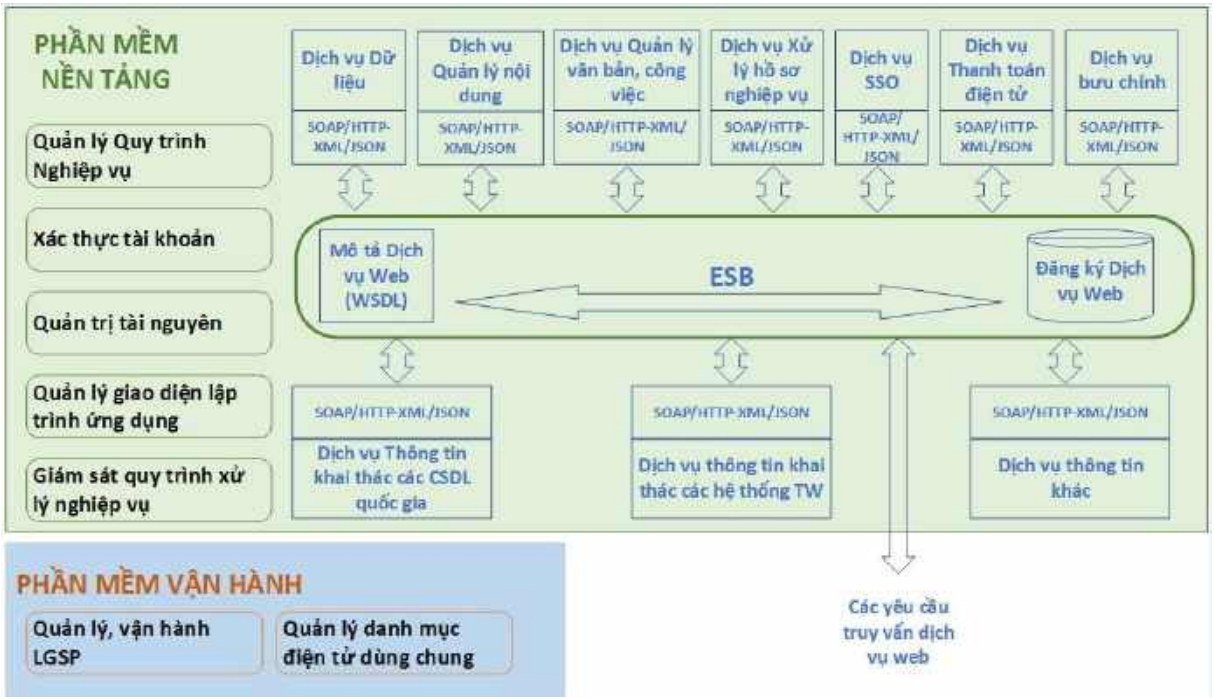
c) Dữ liệu mở

- 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.

- Trên cơ sở khảo sát, đánh giá các nguồn dữ liệu, nhu cầu sử dụng dữ liệu của các cơ quan, đơn vị và cộng đồng xã hội, Tỉnh tổng hợp, công bố danh mục dữ liệu mở; đồng thời, chủ trì, phối hợp các cơ quan, đơn vị xây dựng Cổng dữ liệu mở để công bố và cung cấp dữ liệu mở phục vụ cộng đồng. Xác định nhiệm vụ cụ thể và phân công, trách nhiệm các cấp công đoàn trong việc cập nhật, quản lý, khai thác sử dụng dữ liệu tại Chiến lược dữ liệu của Tỉnh.

3.3. Nền tảng lõi

a) Nền tảng tích hợp, chia sẻ dữ liệu (LGSP)



Hình 15. 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 Công đoàn, 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 sự 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 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.

- 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 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 Tỉnh khi sử dụng các ứng dụng trong nội bộ của 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 có quy mô, phạm vi từ Trung ương đến địa phương theo Thông tư số 25/2014/TT-BTTTT ; 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 theo Quyết định số 714/QĐ-TTg ngày 22/5/2015, 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 theo quy định và được Cục Chuyển đổi số quốc gia (Bộ KHCN) công bố.

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

b) Nền tảng tổng hợp, phân tích dữ liệu

STT	Yêu cầu	Mô tả chi tiết
	Quản lý tài khoản	
1.	Quản lý tài khoản sử dụng hệ thống	Bao gồm các yêu cầu sau: - Quản lý danh sách tài khoản hệ thống; - Có thể thêm, sửa, xóa tài khoản; - Phân quyền tài khoản, gán tài khoản vào nhóm quyền.
2.	Quản lý nhóm quyền	- Có thể thêm, sửa, xóa nhóm quyền; - Có thể thêm, sửa, xóa người dùng theo nhóm quyền; - Có thể phân quyền theo nhóm quyền.
3.	Đăng nhập	Có thể đăng nhập hệ thống.
4.	Đăng xuất	Có thể đăng xuất hệ thống.
	Quản lý dữ liệu	
5.	Thu nhận dữ liệu	- Hỗ trợ thu nhận dữ liệu với các hình thức sau: + CSDL có cấu trúc (MSSQL Server, MySQL, MariaDB, Oracle, …); + CSDL liệu phi cấu trúc (MongoDB, Redis, Amazon DynamoDB, Cassandra, HBase, …); + File dữ liệu (CSV, Excel, XML, Json, …); + API; + Và các hình thức khác (nếu có). - Người quản trị có thể chủ động cấu hình tạo dịch vụ thu nhận dữ liệu. - Có thể thu nhận dữ liệu theo định kỳ.
6.	Chuẩn hóa dữ liệu thu nhận	- Cho phép cấu hình để chuẩn hóa dữ liệu theo từng định dạng, bao gồm:

STT	Yêu cầu	Mô tả chi tiết
		+ Kiểu số; + Kiểu thời gian; + Kiểu ngày tháng; + Tiền tệ; + Kiểu chuỗi. - Cho phép định nghĩa các hàm biến đổi dữ liệu phổ biến để đưa ra các quy tắc cho dữ liệu; - Cung cấp chức năng cho phép phát hiện trùng lặp dữ liệu, xung đột dữ liệu, dữ liệu thiếu tham chiếu, dữ liệu bất thường để đảm bảo chất lượng dữ liệu.
7.	Quản lý danh mục dữ liệu	- Quản lý danh mục dữ liệu bao gồm các chức năng thêm, sửa, xóa, tìm kiếm danh mục dữ liệu; - Chi tiết hóa danh mục dữ liệu đến từng trường, kiểu của trường, ý nghĩa của trường phục vụ việc thống kê dữ liệu.
8.	Quản lý nguồn dữ liệu (là các phần mềm/hệ thống/nền tảng cung cấp dữ liệu cho Nền tảng)	Cho phép quản lý, cấu hình đối với nguồn dữ liệu từ các phần mềm, hệ thống, nền tảng cung cấp dữ liệu.
9.	Quản lý dữ liệu thu nhận	- Cho phép quản lý dữ liệu đã thu nhận từ các phần mềm, hệ thống, nền tảng hoặc tệp dữ liệu; - Cho phép xem chi tiết dữ liệu đã thu nhận.
10.	Quản lý dữ liệu phân tích	- Cho phép xem danh sách các dữ liệu đã được phân tích; - Cho phép tìm kiếm các dữ liệu đã được phân tích; - Cho phép xem chi tiết dữ liệu phân tích; - Cho phép xóa các dữ liệu phân tích; - Có cơ chế phân quyền để khai thác các dữ liệu đã phân tích theo tài khoản, theo nhóm quyền ...; - Cho phép quản lý phiên bản của dữ liệu.
11.	Lịch sử đồng bộ, xử lý dữ liệu	Hỗ trợ hiển thị lịch sử đồng bộ, xử lý dữ liệu.
12.	Chia sẻ dữ liệu	- Hỗ trợ chia sẻ dữ liệu với các hệ thống khác qua API, SDK, Web services …; - Quản lý dữ liệu chia sẻ: + Cho phép bổ sung thông tin chi tiết cho dữ liệu chia sẻ;

STT	Yêu cầu	Mô tả chi tiết
		+ Cho phép tìm kiếm/ xem chi tiết dữ liệu chia sẻ; + Cập nhật phân quyền cho dữ liệu chia sẻ; + Theo dõi lịch sử dụng dữ liệu chia sẻ từ Nền tảng tổng hợp, phân tích dữ liệu. - Người quản trị có thể chủ động cấu hình tạo dịch vụ chia sẻ dữ liệu; - Chia sẻ dữ liệu hỗ trợ các định dạng cơ bản như Json, Xml, CSV, XLSX …; - Có nhật ký chia sẻ dữ liệu.
13.	Tải về dữ liệu	- Hỗ trợ tải về các dữ liệu thu thập hoặc dữ liệu đã phân tích theo các dạng thông dụng như file Excel, PDF, ảnh …; - Phân quyền khi tải về dữ liệu.
14.	Thống kê dữ liệu	Hỗ trợ thống kê dữ liệu bao gồm: - Dữ liệu thu nhận; - Dữ liệu phân tích; - Thống kê việc chia sẻ theo danh mục, lĩnh vực; - Thống kê dữ liệu theo hệ thống nguồn; - Các hình thức thống kê khác (nếu có).
15.	Thông báo, cảnh báo khi thu nhận, xử lý, phân tích dữ liệu	- Cho phép cấu hình các thông báo theo cấp độ; - Có cơ chế xem thông báo, cảnh báo khi thu nhận, xử lý, phân tích dữ liệu.
	Quản lý cấu hình trình diễn dữ liệu	
16.	Cấu hình trình diễn dữ liệu	Cho phép tạo và quản lý các biểu đồ: - Cấu hình vùng trình diễn dữ liệu; - Cấu hình dữ liệu trình diễn; - Tạo lập báo cáo động. - Cấu hình cách hiển thị dữ liệu; dạng bảng, biểu đồ (cột, dòng, tròn …) và các dạng khác; - Cấu hình trình diễn công khai hoặc nội bộ; - Cho phép phân quyền truy cập khi xem trình diễn dữ liệu.
17.	Trích xuất dữ liệu trình diễn	Cho phép trích xuất dữ liệu từ bảng, biểu đồ dưới dạng: - Tải bảng, biểu đồ dạng ảnh;

STT	Yêu cầu	Mô tả chi tiết
		- Trích xuất dữ liệu dạng file: Excel, CSV, ảnh …; - Phân quyền trích xuất dữ liệu theo vai trò người dùng.
18.	Hỗ trợ biểu diễn dữ liệu	- Cung cấp các chức năng hỗ trợ biểu diễn dữ liệu như: + Cho phép thao tác với các dữ liệu trình diễn dưới dạng biểu đồ, bảng…; + Làm mới số liệu bảng, biểu đồ; + Tự động điều chỉnh kích thước biểu đồ theo kích thước màn hình hiển thị; - Có thể thiết lập tự động chuyển giữa các nội dung trên biểu đồ và tương tác trên các biểu đồ đó.
	Trình diễn dữ liệu	
19.	Hiển thị dữ liệu dạng biểu đồ, bản đồ	Hiển thị biểu đồ dạng cột, đường, tròn, bản đồ và các dạng phổ thông khác, so sánh cùng kỳ.
20.	Hiển thị dữ liệu dạng bảng	Hiển thị dữ liệu dạng bảng số liệu và có thể tương tác với bảng số liệu, so sánh cùng kỳ.
21.	Hiển thị dữ liệu dạng tổng hợp số liệu	Hiển thị dữ liệu dạng tổng hợp, so sánh cùng kỳ.
22.	Hiển thị dữ liệu theo các lớp hoặc theo thời gian	Hỗ trợ hiển thị dữ liệu theo thời gian, bộ lọc hoặc theo các lớp cha, con, so sánh cùng kỳ.
	Nhóm chức năng mở rộng	
23.	Đánh giá dữ liệu	Có thể đánh giá và gán nhãn chất lượng dữ liệu thu thập (tốt, không tốt, kém).
24.	Thiết lập thực thi tự động để xử lý dữ liệu hàng loạt	Có chức năng cho phép thiết lập thực thi tự động để xử lý dữ liệu hàng loạt: - Cấu hình theo ngày thực thi; - Cấu hình thời gian bắt đầu và kết thúc luồng xử lý; - Cấu hình thời điểm bắt đầu thực thi.
25.	Khắc phục dữ liệu không đạt chuẩn	- Cho phép ghi lại mọi hoạt động khắc phục để theo dõi và đánh giá quá trình làm sạch dữ liệu; - Cho phép tạo báo cáo tổng kết về các vấn đề được khắc phục và biện pháp được thực hiện; - Cho phép xác thực và phân loại các dữ liệu chưa đạt

STT	Yêu cầu	Mô tả chi tiết
		chất lượng; - Cho phép xem các dữ liệu chưa đạt chuẩn theo dạng bảng; - Cho phép khắc phục dữ liệu thông qua: + Chọn lọc dữ liệu phù hợp từ dữ liệu trùng lặp; + Điều chỉnh dữ liệu vi phạm các tiêu chuẩn đã thiết lập trước đó; + Bổ sung các dữ liệu thiếu tham chiếu; - Cho phép xem nhật ký khắc phục dữ liệu.
26.	Tích hợp các hệ thống phân tích AI	- Phân tích, xử lý dữ liệu để tạo ra các dữ liệu có ích; - Đưa ra các cảnh báo về dữ liệu tới người quản trị.
27.	Tích hợp SSO hoặc tài khoản dùng chung	Có phương án tích hợp SSO hoặc tài khoản dùng chung của bộ, ngành, địa phương.
28.	Phân tích dữ liệu	- Có công cụ, chức năng hỗ trợ việc phân tích, tổng hợp dữ liệu; - Cho phép cấu hình, thiết lập thông số để phân tích dữ liệu; - Cho phép tải về các dữ liệu phân tích sau khi phân tích dữ liệu.

3.4. Dữ liệu và nền tảng lõi dùng chung giữa các cơ quan trong hệ thống chính trị

- Các CSDL quốc gia, chuyên ngành: Bao gồm các CSDL quốc gia (Dân cư, Đất đai, Doanh nghiệp, Cán bộ công chức viên chức trong các cơ quan nhà nước...) và các CSDL chuyên ngành do các Bộ, ngành chủ quản xây dựng, bao gồm cả các CSDL đặc thù (dữ liệu về đồng bào dân tộc thiểu số, quản lý biên giới, ...), là nguồn cung cấp dữ liệu gốc, cốt lõi cho mọi hoạt động của Chính phủ số.

- Cơ sở dữ liệu tổng hợp quốc gia tại Trung tâm dữ liệu quốc gia và Nền tảng chia sẻ, điều phối dữ liệu của Trung tâm dữ liệu quốc gia do Bộ Công an chủ trì, là thành phần cốt lõi để phân tích, cung cấp thông tin phục vụ chỉ đạo, điều hành vĩ mô.

- Nền tảng tích hợp, chia sẻ dữ liệu Quốc gia (NDXP); Nền tảng chia sẻ, điều

phối dữ liệu của Trung tâm dữ liệu quốc gia (NDOP): Là nền tảng trung gian, đóng vai trò quan trọng cho việc kết nối, chia sẻ dữ liệu giữa các hệ thống thông tin, CSDL của các cơ quan nhà nước, bảo đảm dữ liệu được chia sẻ thông suốt, an toàn và tuân thủ các tiêu chuẩn kỹ thuật.

- Nền tảng trao đổi giao diện lập trình ứng dụng quốc gia (V-APEX): Là nền tảng trung tâm phục vụ kết nối, công bố, quản lý và chia sẻ API của các cơ quan trong hệ thống chính trị. Nền tảng bảo đảm dữ liệu và dịch vụ số của Chính phủ được cung cấp an toàn, chuẩn hóa, có khả năng tích hợp và khai thác bởi khu vực tư nhân và cộng đồng. V-APEX hình thành hệ sinh thái API quốc gia, thúc đẩy phát triển Chính phủ số, đồng thời tạo động lực cho kinh tế số và xã hội số. Mọi hệ thống thông tin cấp bộ, cấp tỉnh, cấp xã khi triển khai phải đăng ký, công bố và tuân thủ chuẩn API quốc gia thông qua V-APEX, bảo đảm liên thông, kết nối thống nhất trên toàn quốc.

- Nền tảng định danh và xác thực điện tử: Là nền tảng cung cấp danh tính số duy nhất cho công dân, doanh nghiệp và các chủ thể khác, cho phép xác thực và truy cập vào các dịch vụ số của hệ thống chính trị một cách an toàn, tin cậy.

- Bản đồ số quốc gia và hệ thống mã bưu chính, đảm bảo định vị chính xác các đối tượng quản lý.

- Nền tảng phân tích dữ liệu lớn và trí tuệ nhân tạo dùng chung (Nền tảng AI): Được xác định là trung tâm của quốc gia số. Để đảm bảo tính khả thi, nền tảng này không phải là một ứng dụng AI duy nhất, mà là một hạ tầng dịch vụ (Platform-as-a-Service) cung cấp các tài nguyên dùng chung như: năng lực tính toán hiệu năng cao, các mô hình nền tảng (foundation models) đã được huấn luyện sẵn và các dịch vụ AI lõi (thông qua giao diện lập trình ứng dụng - API) cho toàn bộ hệ thống (như xử lý ngôn ngữ tự nhiên, bao gồm cả các ngôn ngữ dân tộc thiểu số, nhận dạng hình ảnh, phân tích dự báo, trợ lý ảo, ...).

4. Ứng dụng và nghiệp vụ

4.1. 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 kiến trúc CQĐT tỉnh Ninh Bình 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 kỹ thuật.

- 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 bản kiến trúc CQĐT của tỉnh Ninh Bình. 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.

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



Hình 16: Sơ đồ tổ chức của UBND tỉnh Ninh Bình

4.3. Danh mục nghiệp vụ

STT	Mã miền nghiệp vụ	Miền nghiệp vụ	Mã nhóm nghiệp vụ	Tên nhóm nghiệp vụ	Mã loại nghiệp vụ	Tên loại nghiệp vụ	Đơn vị thực hiện
1.	BRM001	Kinh tế - xã hội	BRM001.001	Hỗ trợ doanh nghiệp	BRM001.001.001	Bảo vệ người tiêu dùng	Sở Công Thương
2.	BRM001	Kinh tế - xã hội	BRM001.001	Hỗ trợ doanh nghiệp	BRM001.001.002	Bảo hiểm	Bảo hiểm xã hội tỉnh
3.	BRM001	Kinh tế - xã hội	BRM001.001	Hỗ trợ doanh nghiệp	BRM001.001.003	Đăng ký thành lập, cấp giấy phép hoạt động	Sở Tài chính
4.	BRM001	Kinh tế - xã hội	BRM001.001	Hỗ trợ doanh nghiệp	BRM001.001.004	Hoạt động của doanh nghiệp	Sở Tài chính
5.	BRM001	Kinh tế - xã hội	BRM001.001	Hỗ trợ doanh nghiệp	BRM001.001.005	Hỗ trợ và phát triển doanh nghiệp vừa và nhỏ	Sở Tài chính
6.	BRM001	Kinh tế - xã hội	BRM001.001	Hỗ trợ doanh nghiệp	BRM001.001.006	Hỗ trợ, phát triển kinh tế tập thể, hợp tác xã	Sở Tài chính
7.	BRM001	Kinh tế - xã hội	BRM001.001	Hỗ trợ doanh nghiệp	BRM001.001.007	Hỗ trợ và phát triển các ngành kinh tế	Sở Tài chính
8.	BRM001	Kinh tế - xã hội	BRM001.001	Hỗ trợ doanh nghiệp	BRM001.001.008	Quản lý cạnh tranh	Sở Công Thương
9.	BRM001	Kinh tế - xã hội	BRM001.001	Hỗ trợ doanh	BRM001.001.009	Ưu đãi thuế	Thuế tỉnh

STT	Mã miền nghiệp vụ	Miền nghiệp vụ	Mã nhóm nghiệp vụ	Tên nhóm nghiệp vụ	Mã loại nghiệp vụ	Tên loại nghiệp vụ	Đơn vị thực hiện
				nghiệp			
10.	BRM001	Kinh tế - xã hội	BRM001.001	Hỗ trợ doanh nghiệp	BRM001.001.010	Đăng ký biện pháp bảo đảm	Sở Tài Chính
11.	BRM001	Kinh tế - xã hội	BRM001.001	Hỗ trợ doanh nghiệp	BRM001.001.011	Hỗ trợ pháp lý doanh nghiệp	Sở Tài Chính
12.	BRM001	Kinh tế - xã hội	BRM001.001	Hỗ trợ doanh nghiệp	BRM001.001.012	Hỗ trợ, phát triển khu kinh tế	Sở Tài Chính
13.	BRM001	Kinh tế - xã hội	BRM001.002	Quản lý kinh tế	BRM001.002.001	Chính sách tài khóa	Sở Tài chính
14.	BRM001	Kinh tế - xã hội	BRM001.002	Quản lý kinh tế	BRM001.002.002	Chính sách tiền tệ	Sở Tài chính
15.	BRM001	Kinh tế - xã hội	BRM001.002	Quản lý kinh tế	BRM001.002.003	Dịch vụ thuế	Thuế tỉnh
16.	BRM001	Kinh tế - xã hội	BRM001.002	Quản lý kinh tế	BRM001.002.004	Đầu tư nước ngoài	Sở Tài chính
17.	BRM001	Kinh tế - xã hội	BRM001.002	Quản lý kinh tế	BRM001.002.005	Đầu tư tài chính	Sở Tài chính
18.	BRM001	Kinh tế - xã hội	BRM001.002	Quản lý kinh tế	BRM001.002.006	Đầu tư vốn nhà nước	Sở Tài chính
19.	BRM001	Kinh tế - xã hội	BRM001.002	Quản lý kinh tế	BRM001.002.007	Giá hàng hóa, dịch vụ	Sở Tài Chính
20.	BRM001	Kinh tế - xã hội	BRM001.002	Quản lý kinh tế	BRM001.002.008	Quản lý hệ thống tài chính	Sở Tài chính
21.	BRM001	Kinh tế - xã hội	BRM001.002	Quản lý kinh tế	BRM001.002.009	Ngân quỹ Nhà nước	NHNN chi nhánh tỉnh
22.	BRM001	Kinh tế - xã hội	BRM001.002	Quản lý kinh tế	BRM001.002.010	Thanh toán mua hàng,	Sở Tài chính

STT	Mã miền nghiệp vụ	Miền nghiệp vụ	Mã nhóm nghiệp vụ	Tên nhóm nghiệp vụ	Mã loại nghiệp vụ	Tên loại nghiệp vụ	Đơn vị thực hiện
						sử dụng dịch vụ của cơ quan nhà nước	
23.	BRM001	Kinh tế - xã hội	BRM001.002	Quản lý kinh tế	BRM001.002.011	Quản lý tiền tệ (đồng tiền quốc gia).	NHNN chi nhánh tỉnh
24.	BRM001	Kinh tế - xã hội	BRM001.002	Quản lý kinh tế	BRM001.002.012	Kiểm soát thị trường chứng khoán	NHNN chi nhánh tỉnh
25.	BRM001	Kinh tế - xã hội	BRM001.002	Quản lý kinh tế	BRM001.002.013	Kiểm soát các tổ chức tín dụng	NHNN chi nhánh tỉnh
26.	BRM001	Kinh tế - xã hội	BRM001.002	Quản lý kinh tế	BRM001.002.014	Quản lý ngoại hối và kinh doanh vàng	NHNN chi nhánh tỉnh
27.	BRM001	Kinh tế - xã hội	BRM001.002	Quản lý kinh tế	BRM001.002.015	Quản lý và kiểm soát an toàn hoạt động ngân hàng	NHNN chi nhánh tỉnh
28.	BRM001	Kinh tế - xã hội	BRM001.002	Quản lý kinh tế	BRM001.002.016	Phòng chống rửa tiền và tài trợ khủng bố	NHNN chi nhánh tỉnh
29.	BRM001	Kinh tế - xã hội	BRM001.002	Quản lý kinh tế	BRM001.002.017	Giám sát hệ thống thanh toán quốc gia	NHNN chi nhánh tỉnh
30.	BRM001	Kinh tế - xã hội	BRM001.003	Thương mại	BRM001.003.001	Bảo hộ quyền tác giả và quyền liên quan quyền tác giả	Sở Văn hóa và Thể thao

STT	Mã miền nghiệp vụ	Miền nghiệp vụ	Mã nhóm nghiệp vụ	Tên nhóm nghiệp vụ	Mã loại nghiệp vụ	Tên loại nghiệp vụ	Đơn vị thực hiện
31.	BRM001	Kinh tế - xã hội	BRM001.003	Thương mại	BRM001.003.002	Bảo hộ tài sản trí tuệ	Sở Khoa học và Công nghệ
32.	BRM001	Kinh tế - xã hội	BRM001.003	Thương mại	BRM001.003.003	Hiệp định thương mại quốc tế	Sở Công Thương
33.	BRM001	Kinh tế - xã hội	BRM001.003	Thương mại	BRM001.003.004	Kiểm soát nhập khẩu	Chi cục Hải quan khu vực tỉnh
34.	BRM001	Kinh tế - xã hội	BRM001.003	Thương mại	BRM001.003.005	Kiểm soát xuất khẩu	Chi cục Hải quan khu vực tỉnh
35.	BRM001	Kinh tế - xã hội	BRM001.003	Thương mại	BRM001.003.006	Quản lý, giám sát hàng hóa lưu thông trên thị trường	Sở Công Thương
36.	BRM001	Kinh tế - xã hội	BRM001.003	Thương mại	BRM001.003.007	Tiêu dùng và phát triển bền vững	Sở Công Thương
37.	BRM001	Kinh tế - xã hội	BRM001.003	Thương mại	BRM001.003.008	Xúc tiến thương mại	Sở Công Thương
38.	BRM001	Kinh tế - xã hội	BRM001.004	Du lịch	BRM001.004.001	Phát triển ngành du lịch	Sở Du lịch
39.	BRM001	Kinh tế - xã hội	BRM001.004	Du lịch	BRM001.004.002	Xúc tiến du lịch	Sở Du lịch
40.	BRM002	Xã hội	BRM002.001	Chăm sóc sức khỏe	BRM002.001.001	An toàn vệ sinh thực phẩm	Sở Y tế
41.	BRM002	Xã hội	BRM002.001	Chăm sóc sức khỏe	BRM002.001.002	Bảo hiểm y tế	Bảo hiểm xã hội tỉnh

STT	Mã miền nghiệp vụ	Miền nghiệp vụ	Mã nhóm nghiệp vụ	Tên nhóm nghiệp vụ	Mã loại nghiệp vụ	Tên loại nghiệp vụ	Đơn vị thực hiện
42.	BRM002	Xã hội	BRM002.001	Chăm sóc sức khỏe	BRM002.001.003	Dân số và sức khỏe sinh sản	Sở Y tế
43.	BRM002	Xã hội	BRM002.001	Chăm sóc sức khỏe	BRM002.001.004	Dịch vụ y tế quốc phòng, an ninh	Sở Y tế
44.	BRM002	Xã hội	BRM002.001	Chăm sóc sức khỏe	BRM002.001.005	Dịch vụ khám chữa bệnh	Sở Y tế
45.	BRM002	Xã hội	BRM002.001	Chăm sóc sức khỏe	BRM002.001.006	Dịch vụ cho người có nhu cầu đặc biệt	Sở Y tế
46.	BRM002	Xã hội	BRM002.001	Chăm sóc sức khỏe	BRM002.001.007	Phác đồ điều trị	Sở Y tế
47.	BRM002	Xã hội	BRM002.001	Chăm sóc sức khỏe	BRM002.001.008	Nghiên cứu y học	Sở Y tế
48.	BRM002	Xã hội	BRM002.001	Chăm sóc sức khỏe	BRM002.001.009	Y tế cơ sở	Sở Y tế
49.	BRM002	Xã hội	BRM002.001	Chăm sóc sức khỏe	BRM002.001.010	Y tế công cộng	Sở Y tế
50.	BRM002	Xã hội	BRM002.001	Chăm sóc sức khỏe	BRM002.001.011	Y tế dự phòng	Sở Y tế
51.	BRM002	Xã hội	BRM002.001	Chăm sóc sức khỏe	BRM002.001.012	Dược và mỹ phẩm	Sở Y tế
52.	BRM002	Xã hội	BRM002.001	Chăm sóc sức khỏe	BRM002.001.013	Y, dược cổ truyền	Sở Y tế
53.	BRM002	Xã hội	BRM002.001	Chăm sóc sức khỏe	BRM002.001.014	Thiết bị y tế	Sở Y tế
54.	BRM002	Xã hội	BRM002.002	Báo chí	BRM002.002.001	Phát triển và quản lý hệ thống báo chí	Sở Văn hóa và Thể thao

STT	Mã miền nghiệp vụ	Miền nghiệp vụ	Mã nhóm nghiệp vụ	Tên nhóm nghiệp vụ	Mã loại nghiệp vụ	Tên loại nghiệp vụ	Đơn vị thực hiện
55.	BRM002	Xã hội	BRM002.002	Báo chí	BRM002.002.002	Quản lý hoạt động báo chí	Sở Văn hóa và Thể thao
56.	BRM002	Xã hội	BRM002.003	Dịch vụ cộng đồng và trợ giúp xã hội	BRM002.003.001	Bình đẳng giới	Sở Nội vụ
57.	BRM002	Xã hội	BRM002.003	Dịch vụ cộng đồng và trợ giúp xã hội	BRM002.003.002	Dịch vụ hỗ trợ nơi ở	Nhiều đơn vị
58.	BRM002	Xã hội	BRM002.003	Dịch vụ cộng đồng và trợ giúp xã hội	BRM002.003.003	Dịch vụ hỗ trợ khẩn cấp	Nhiều đơn vị
59.	BRM002	Xã hội	BRM002.003	Dịch vụ cộng đồng và trợ giúp xã hội	BRM002.003.004	Dịch vụ tư vấn cộng đồng	Nhiều đơn vị
60.	BRM002	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 tế
61.	BRM002	Xã hội	BRM002.003	Dịch vụ cộng đồng và trợ giúp xã hội	BRM002.003.006	Phòng chống tệ nạn xã hội	Công an tỉnh
62.	BRM002	Xã hội	BRM002.003	Dịch vụ cộng đồng và trợ giúp xã hội	BRM002.003.007	Phát triển cộng đồng	Nhiều đơn vị
63.	BRM002	Xã hội	BRM002.003	Dịch vụ cộng đồng và trợ giúp xã hội	BRM002.003.008	Người có công	Sở Nội vụ
64.	BRM002	Xã hội	BRM002.003	Dịch vụ cộng đồng và trợ giúp xã hội	BRM002.003.009	Thiên tai, dịch bệnh	Sở Y tế

STT	Mã miền nghiệp vụ	Miền nghiệp vụ	Mã nhóm nghiệp vụ	Tên nhóm nghiệp vụ	Mã loại nghiệp vụ	Tên loại nghiệp vụ	Đơn vị thực hiện
65.	BRM002	Xã hội	BRM002.003	Dịch vụ cộng đồng và trợ giúp xã hội	BRM002.003.010	Tiếp cận giao thông đường bộ	Sở Xây dựng
66.	BRM002	Xã hội	BRM002.003	Dịch vụ cộng đồng và trợ giúp xã hội	BRM002.003.011	Trợ giúp tài chính	Sở Tài chính
67.	BRM002	Xã hội	BRM002.003	Dịch vụ cộng đồng và trợ giúp xã hội	BRM002.003.012	Trợ giúp pháp lý	Sở Tư pháp
68.	BRM002	Xã hội	BRM002.004	Giáo dục và Đào tạo	BRM002.004.001	Công nhận văn bằng nước ngoài	Sở Giáo dục và Đào tạo
69.	BRM002	Xã hội	BRM002.004	Giáo dục và Đào tạo	BRM002.004.002	Giáo dục đại học	Sở Giáo dục và Đào tạo
70.	BRM002	Xã hội	BRM002.004	Giáo dục và Đào tạo	BRM002.004.003	Giáo dục hòa nhập	Sở Giáo dục và Đào tạo
71.	BRM002	Xã hội	BRM002.004	Giáo dục và Đào tạo	BRM002.004.004	Giáo dục mầm non (nhóm trẻ, nhà trẻ và mẫu giáo)	Sở Giáo dục và Đào tạo
72.	BRM002	Xã hội	BRM002.004	Giáo dục và Đào tạo	BRM002.004.005	Giáo dục phổ thông, thường xuyên	Sở Giáo dục và Đào tạo
73.	BRM002	Xã hội	BRM002.004	Giáo dục và Đào tạo	BRM002.004.006	Giáo dục quốc phòng và an ninh	Sở Giáo dục và Đào tạo
74.	BRM002	Xã hội	BRM002.004	Giáo dục và Đào	BRM002.004.007	Giáo dục nghề nghiệp	Sở Giáo và Đào tạo

STT	Mã miền nghiệp vụ	Miền nghiệp vụ	Mã nhóm nghiệp vụ	Tên nhóm nghiệp vụ	Mã loại nghiệp vụ	Tên loại nghiệp vụ	Đơn vị thực hiện
				tạo			
75.	BRM002	Xã hội	BRM002.004	Giáo dục và Đào tạo	BRM002.004.008	Giáo dục nghệ thuật, thể chất	Sở Văn hóa và Thể thao
76.	BRM002	Xã hội	BRM002.004	Giáo dục và Đào tạo	BRM002.004.009	Giáo dục tư tưởng chính trị	Sở Giáo và Đào tạo
77.	BRM002	Xã hội	BRM002.004	Giáo dục và Đào tạo	BRM002.004.010	Phổ cập giáo dục	Sở Giáo dục và Đào tạo
78.	BRM002	Xã hội	BRM002.004	Giáo dục và Đào tạo	BRM002.004.011	Phát triển đội ngũ nhà giáo	Sở Giáo dục và Đào tạo
79.	BRM002	Xã hội	BRM002.004	Giáo dục và Đào tạo	BRM002.004.012	Kiểm định, phát triển chương trình giáo dục	Sở Giáo dục và Đào tạo
80.	BRM002	Xã hội	BRM002.005	Giao thông vận tải	BRM002.005.001	Đăng kiểm	Trung tâm Đăng kiểm
81.	BRM002	Xã hội	BRM002.005	Giao thông vận tải	BRM002.005.002	Đường bộ	Sở Xây dựng
82.	BRM002	Xã hội	BRM002.005	Giao thông vận tải	BRM002.005.003	Đường sắt	Sở Xây dựng
83.	BRM002	Xã hội	BRM002.005	Giao thông vận tải	BRM002.005.006	Phát triển hạ tầng giao thông	Sở Xây dựng
84.	BRM002	Xã hội	BRM002.005	Giao thông vận tải	BRM002.005.007	Vận chuyển hàng hóa	Sở Xây dựng
85.	BRM002	Xã hội	BRM002.005	Giao thông vận tải	BRM002.005.008	Vận chuyển hành khách	Sở Xây dựng

STT	Mã miền nghiệp vụ	Miền nghiệp vụ	Mã nhóm nghiệp vụ	Tên nhóm nghiệp vụ	Mã loại nghiệp vụ	Tên loại nghiệp vụ	Đơn vị thực hiện
86.	BRM002	Xã hội	BRM002.006	Hạ tầng đô thị	BRM002.006.001	Cung cấp năng lượng	Sở Công thương
87.	BRM002	Xã hội	BRM002.006	Hạ tầng đô thị	BRM002.006.002	Cung cấp nước	Sở Nông nghiệp và Môi trường
88.	BRM002	Xã hội	BRM002.006	Hạ tầng đô thị	BRM002.006.003	Duy trì mạng lưới giao thông	Sở Xây dựng
89.	BRM002	Xã hội	BRM002.006	Hạ tầng đô thị	BRM002.006.004	Phát triển vùng đô thị	Sở Xây dựng
90.	BRM002	Xã hội	BRM002.006	Hạ tầng đô thị	BRM002.006.005	Quản lý chất thải	Sở Nông nghiệp và Môi trường
91.	BRM002	Xã hội	BRM002.006	Hạ tầng đô thị	BRM002.006.006	Quản lý đất công và công trình công cộng	Sở Nông nghiệp và Môi trường
92.	BRM002	Xã hội	BRM002.006	Hạ tầng đô thị	BRM002.006.007	Quản lý đô thị	UBND tỉnh
93.	BRM002	Xã hội	BRM002.006	Hạ tầng đô thị	BRM002.006.008	Nhà ở xã hội	Sở Xây dựng
94.	BRM002	Xã hội	BRM002.006	Hạ tầng đô thị	BRM002.006.009	Các tiện ích công cộng và dịch vụ thiết yếu	Sở Xây dựng
95.	BRM002	Xã hội	BRM002.008	Hội, Quỹ, Tổ chức phi Chính phủ	BRM002.008.001	Đăng ký thành lập/hoạt động	Sở Nội vụ
96.	BRM002	Xã hội	BRM002.008	Hội, Quỹ, Tổ chức phi Chính phủ	BRM002.008.002	Quản lý hoạt động của hội, tổ chức phi chính	Sở Nội vụ

STT	Mã miền nghiệp vụ	Miền nghiệp vụ	Mã nhóm nghiệp vụ	Tên nhóm nghiệp vụ	Mã loại nghiệp vụ	Tên loại nghiệp vụ	Đơn vị thực hiện
						phủ	
97.	BRM002	Xã hội	BRM002.009	Lao động - Việc làm	BRM002.009.001	An toàn, vệ sinh lao động	Sở Nội vụ
98.	BRM002	Xã hội	BRM002.009	Lao động - Việc làm	BRM002.009.002	Bảo hiểm tai nạn lao động, bệnh nghề nghiệp	Bảo hiểm xã hội tỉnh
99.	BRM002	Xã hội	BRM002.009	Lao động - Việc làm	BRM002.009.003	Bảo hiểm thất nghiệp	Bảo hiểm xã hội tỉnh
100.	BRM002	Xã hội	BRM002.009	Lao động - Việc làm	BRM002.009.004	Bảo hiểm xã hội	Bảo hiểm xã hội tỉnh
101.	BRM002	Xã hội	BRM002.009	Lao động - Việc làm	BRM002.009.005	Dịch vụ việc làm	Sở Nội vụ
102.	BRM002	Xã hội	BRM002.009	Lao động - Việc làm	BRM002.009.006	Phát triển nguồn nhân lực	Nhiều đơn vị
103.	BRM002	Xã hội	BRM002.009	Lao động - Việc làm	BRM002.009.007	Quan hệ lao động	Sở Nội vụ

STT	Mã miền nghiệp vụ	Miền nghiệp vụ	Mã nhóm nghiệp vụ	Tên nhóm nghiệp vụ	Mã loại nghiệp vụ	Tên loại nghiệp vụ	Đơn vị thực hiện
104.	BRM002	Xã hội	BRM002.009	Lao động - Việc làm	BRM002.009.008	Thị trường lao động	Sở Nội vụ
105.	BRM002	Xã hội	BRM002.010	Môi trường	BRM002.010.001	Bảo tồn di tích	Sở Văn hóa và Thể thao
106.	BRM002	Xã hội	BRM002.010	Môi trường	BRM002.010.002	Bảo vệ môi trường các di sản thiên nhiên	Sở Nông nghiệp và Môi trường
107.	BRM002	Xã hội	BRM002.010	Môi trường	BRM002.010.003	Bảo vệ môi trường biển	Sở Nông nghiệp và Môi trường
108.	BRM002	Xã hội	BRM002.010	Môi trường	BRM002.010.004	Gìn giữ môi trường nhân tạo	Sở Nông nghiệp và Môi trường
109.	BRM002	Xã hội	BRM002.010	Môi trường	BRM002.010.005	Gìn giữ môi trường tự nhiên trên đất liền	Sở Nông nghiệp và Môi trường
110.	BRM002	Xã hội	BRM002.010	Môi trường	BRM002.010.006	Hoạt động trợ giúp cộng đồng	Sở Nông nghiệp và Môi trường
111.	BRM002	Xã hội	BRM002.010	Môi trường	BRM002.010.007	Kiểm soát ô nhiễm môi trường	Sở Nông nghiệp và Môi trường
112.	BRM002	Xã hội	BRM002.010	Môi trường	BRM002.010.009	Quản lý chất lượng môi trường	Sở Nông nghiệp và Môi trường
113.	BRM002	Xã hội	BRM002.010	Môi trường	BRM002.010.010	Thông tin môi trường	Sở Nông nghiệp và

STT	Mã miền nghiệp vụ	Miền nghiệp vụ	Mã nhóm nghiệp vụ	Tên nhóm nghiệp vụ	Mã loại nghiệp vụ	Tên loại nghiệp vụ	Đơn vị thực hiện
							Môi trường
114.	BRM002	Xã hội	BRM002.010	Môi trường	BRM002.010.011	Ứng phó biến đổi khí hậu	Sở Nông nghiệp và Môi trường
115.	BRM002	Xã hội	BRM002.011	Quốc tịch, hộ tịch và cư trú và định danh xác thực	BRM002.011.001	Quốc tịch	Công an tỉnh
116.	BRM002	Xã hội	BRM002.011	Quốc tịch, hộ tịch và cư trú và định danh xác thực	BRM002.011.002	Tạm giữ, trục xuất	Công an tỉnh
117.	BRM002	Xã hội	BRM002.011	Quốc tịch, hộ tịch và cư trú và định danh xác thực	BRM002.011.003	Nghiệp vụ cư trú	Công an tỉnh
118.	BRM002	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	Công an tỉnh
119.	BRM002	Xã hội	BRM002.011	Quốc tịch, hộ tịch và cư trú và định danh xác thực	BRM002.011.005	Quản lý xuất nhập cảnh	Công an tỉnh
120.	BRM002	Xã hội	BRM002.011	Quốc tịch, hộ tịch và cư trú và định danh xác thực	BRM002.011.006	Quản lý hộ tịch	Sở Tư pháp

STT	Mã miền nghiệp vụ	Miền nghiệp vụ	Mã nhóm nghiệp vụ	Tên nhóm nghiệp vụ	Mã loại nghiệp vụ	Tên loại nghiệp vụ	Đơn vị thực hiện
121.	BRM002	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	Công an tỉnh
122.	BRM002	Xã hội	BRM002.012	Tài nguyên thiên nhiên	BRM002.012.001	Địa chất và khoáng sản	Sở Nông nghiệp và Môi trường
123.	BRM002	Xã hội	BRM002.012	Tài nguyên thiên nhiên	BRM002.012.002	Quản lý đất đai	Sở Nông nghiệp và Môi trường
124.	BRM002	Xã hội	BRM002.012	Tài nguyên thiên nhiên	BRM002.012.003	Tài nguyên biển và hải đảo	Sở Nông nghiệp và Môi trường
125.	BRM002	Xã hội	BRM002.012	Tài nguyên thiên nhiên	BRM002.012.004	Tài nguyên nước	Sở Nông nghiệp và Môi trường
126.	BRM002	Xã hội	BRM002.012	Tài nguyên thiên nhiên	BRM002.012.005	Tài nguyên năng lượng	Sở Nông nghiệp và Môi trường
127.	BRM002	Xã hội	BRM002.012	Tài nguyên thiên nhiên	BRM002.012.006	Tài nguyên sinh vật	Sở Nông nghiệp và Môi trường
128.	BRM002	Xã hội	BRM002.012	Tài nguyên thiên nhiên	BRM002.012.007	Tài nguyên rừng	Sở Nông nghiệp và Môi trường
129.	BRM002	Xã hội	BRM002.012	Tài nguyên thiên nhiên	BRM002.012.008	Khí tượng, thủy văn	Sở Nông nghiệp và Môi trường

STT	Mã miền nghiệp vụ	Miền nghiệp vụ	Mã nhóm nghiệp vụ	Tên nhóm nghiệp vụ	Mã loại nghiệp vụ	Tên loại nghiệp vụ	Đơn vị thực hiện
130.	BRM002	Xã hội	BRM002.012	Tài nguyên thiên nhiên	BRM002.012.009	Bảo tồn thiên nhiên và đa dạng sinh học	Sở Nông nghiệp và Môi trường
131.	BRM002	Xã hội	BRM002.013	Thể thao, vui chơi và giải trí	BRM002.013.001	Dịch vụ công viên và khu bảo tồn	Sở Du lịch
132.	BRM002	Xã hội	BRM002.013	Thể thao, vui chơi và giải trí	BRM002.013.002	Phát triển thể dục - thể thao	Sở Văn hóa và Thể thao
133.	BRM002	Xã hội	BRM002.013	Thể thao, vui chơi và giải trí	BRM002.013.003	Kiểm soát chất cấm trong thể thao	Sở Văn hóa và Thể thao
134.	BRM002	Xã hội	BRM002.013	Thể thao, vui chơi và giải trí	BRM002.013.004	Kiểm soát hoạt động vui chơi có thưởng	Sở Văn hóa và Thể thao
135.	BRM002	Xã hội	BRM002.013	Thể thao, vui chơi và giải trí	BRM002.013.005	Vui chơi và giải trí cộng đồng	Sở Văn hóa và Thể thao
136.	BRM002	Xã hội	BRM002.014	Tín ngưỡng, Tôn giáo	BRM002.014.001	Thành lập, công nhận tổ chức tôn giáo	Sở Nội Vụ
137.	BRM002	Xã hội	BRM002.014	Tín ngưỡng, Tôn giáo	BRM002.014.002	Quản lý hoạt động các tổ chức tôn giáo	Sở Nội Vụ
138.	BRM002	Xã hội	BRM002.014	Tín ngưỡng, Tôn giáo	BRM002.014.003	Quản lý hoạt động tín ngưỡng, các cơ sở tín ngưỡng	Sở Nội vụ
139.	BRM002	Xã hội	BRM002.015	Truyền thông	BRM002.015.001	Dịch vụ bưu chính	Sở Khoa học và Công

STT	Mã miền nghiệp vụ	Miền nghiệp vụ	Mã nhóm nghiệp vụ	Tên nhóm nghiệp vụ	Mã loại nghiệp vụ	Tên loại nghiệp vụ	Đơn vị thực hiện
							nghệ
140.	BRM002	Xã hội	BRM002.015	Truyền thông	BRM002.015.002	Hạ tầng truyền thông	Sở Khoa học và Công nghệ
141.	BRM002	Xã hội	BRM002.015	Truyền thông	BRM002.015.003	Phát thanh truyền hình	Sở Văn hóa và Thể thao
142.	BRM002	Xã hội	BRM002.015	Truyền thông	BRM002.015.004	Thương mại điện tử	Sở Khoa học và Công nghệ; Sở Công thương
143.	BRM002	Xã hội	BRM002.015	Truyền thông	BRM002.015.005	Thông tin vô tuyến	Sở Khoa học và Công nghệ
144.	BRM002	Xã hội	BRM002.015	Truyền thông	BRM002.015.006	Thông tin điện tử	Sở Khoa học và Công nghệ
145.	BRM002	Xã hội	BRM002.015	Truyền thông	BRM002.015.007	Vệ tinh	Sở Khoa học và Công nghệ
146.	BRM002	Xã hội	BRM002.015	Truyền thông	BRM002.015.008	Viễn thông	Sở Khoa học và Công nghệ
147.	BRM002	Xã hội	BRM002.015	Truyền thông	BRM002.015.009	Xuất bản	Sở Văn hóa và Thể thao
148.	BRM002	Xã hội	BRM002.016	Văn hóa	BRM002.016.001	Chuẩn mực quảng cáo	Sở Văn hóa và Thể thao

STT	Mã miền nghiệp vụ	Miền nghiệp vụ	Mã nhóm nghiệp vụ	Tên nhóm nghiệp vụ	Mã loại nghiệp vụ	Tên loại nghiệp vụ	Đơn vị thực hiện
149.	BRM002	Xã hội	BRM002.016	Văn hóa	BRM002.016.002	Điện ảnh	Sở Văn hóa và Thể thao
150.	BRM002	Xã hội	BRM002.016	Văn hóa	BRM002.016.003	Giải thưởng văn học nghệ thuật	Sở Văn hóa và Thể thao
151.	BRM002	Xã hội	BRM002.016	Văn hóa	BRM002.016.004	Mỹ thuật, nhiếp ảnh	Sở Văn hóa và Thể thao
152.	BRM002	Xã hội	BRM002.016	Văn hóa	BRM002.016.005	Nghệ thuật biểu diễn	Sở Văn hóa và Thể thao
153.	BRM002	Xã hội	BRM002.016	Văn hóa	BRM002.016.006	Phát triển văn học, nghệ thuật	Sở Văn hóa và Thể thao
154.	BRM002	Xã hội	BRM002.016	Văn hóa	BRM002.016.007	Quảng bá, giới thiệu sưu tầm nghệ thuật, hiện vật	Sở Văn hóa và Thể thao
155.	BRM002	Xã hội	BRM002.016	Văn hóa	BRM002.016.008	Văn hóa quần chúng, văn hóa dân dộc và tuyên truyền cổ động	Sở Văn hóa và Thể thao
156.	BRM002	Xã hội	BRM002.016	Văn hóa	BRM002.016.009	Quản lý lễ hội	Sở Văn hóa và Thể thao
157.	BRM002	Xã hội	BRM002.016	Văn hóa	BRM002.016.010	Quản lý bảo tồn và sưu tầm hiện vật	Sở Văn hóa và Thể thao

STT	Mã miền nghiệp vụ	Miền nghiệp vụ	Mã nhóm nghiệp vụ	Tên nhóm nghiệp vụ	Mã loại nghiệp vụ	Tên loại nghiệp vụ	Đơn vị thực hiện
158.	BRM002	Xã hội	BRM002.016	Văn hóa	BRM002.016.011	Quy chuẩn, tiêu chuẩn về quảng cáo	Sở Văn hóa và Thể thao
159.	BRM002	Xã hội	BRM002.016	Văn hóa	BRM002.016.012	Tiếp cận vật phẩm văn hóa nghệ thuật	Sở Văn hóa và Thể thao
160.	BRM002	Xã hội	BRM002.016	Văn hóa	BRM002.016.013	Di sản văn hóa	Sở Văn hóa và Thể thao
161.	BRM002	Xã hội	BRM002.017	Nông nghiệp	BRM002.017.001	Trồng trọt và bảo vệ thực vật	Sở Nông nghiệp và Môi trường
162.	BRM002	Xã hội	BRM002.017	Nông nghiệp	BRM002.017.002	Chăn nuôi và thú y	Sở Nông nghiệp và Môi trường
163.	BRM002	Xã hội	BRM002.017	Nông nghiệp	BRM002.017.003	Lâm nghiệp	Sở Nông nghiệp và Môi trường
164.	BRM002	Xã hội	BRM002.017	Nông nghiệp	BRM002.017.004	Diêm nghiệp	Sở Nông nghiệp và Môi trường
165.	BRM002	Xã hội	BRM002.017	Nông nghiệp	BRM002.017.005	Thủy sản	Sở Nông nghiệp và Môi trường
166.	BRM002	Xã hội	BRM002.017	Nông nghiệp	BRM002.017.006	Thủy lợi	Sở Nông nghiệp và Môi trường
167.	BRM002	Xã hội	BRM002.017	Nông nghiệp	BRM002.017.007	Phát triển nông thôn	Sở Nông nghiệp và Môi trường

STT	Mã miền nghiệp vụ	Miền nghiệp vụ	Mã nhóm nghiệp vụ	Tên nhóm nghiệp vụ	Mã loại nghiệp vụ	Tên loại nghiệp vụ	Đơn vị thực hiện
168.	BRM002	Xã hội	BRM002.017	Nông nghiệp	BRM002.017.008	An toàn thực phẩm nông, lâm, thủy sản và muối	Sở Nông nghiệp và Môi trường
169.	BRM002	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 Nông nghiệp và Môi trường
170.	BRM002	Xã hội	BRM002.017	Nông nghiệp	BRM002.017.010	Bảo quản, chế biến, vận chuyển nông, lâm, thủy sản	Sở Nông nghiệp và Môi trường
171.	BRM002	Xã hội	BRM002.017	Nông nghiệp	BRM002.017.011	Thương mại nông, lâm, thủy sản và muối	Sở Nông nghiệp và Môi trường
172.	BRM002	Xã hội	BRM002.017	Nông nghiệp	BRM002.017.012	Khuyến nông	Sở Nông nghiệp và Môi trường
173.	BRM002	Xã hội	BRM002.017	Nông nghiệp	BRM002.017.013	Hợp tác xã và các loại hình kinh tế tập thể, tư nhân khác	Sở Nông nghiệp và Môi trường

STT	Mã miền nghiệp vụ	Miền nghiệp vụ	Mã nhóm nghiệp vụ	Tên nhóm nghiệp vụ	Mã loại nghiệp vụ	Tên loại nghiệp vụ	Đơn vị thực hiện
174.	BRM003	Đối ngoại, Quốc phòng và An ninh, trật tự an toàn xã hội	BRM003.001	An ninh, trật tự an toàn xã hội	BRM003.001.001	An toàn giao thông	Sở Xây dựng
175.	BRM003	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	Công an tỉnh
176.	BRM003	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	Công an tỉnh
177.	BRM003	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	Công an tỉnh
178.	BRM003	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	Công an tỉnh

STT	Mã miền nghiệp vụ	Miền nghiệp vụ	Mã nhóm nghiệp vụ	Tên nhóm nghiệp vụ	Mã loại nghiệp vụ	Tên loại nghiệp vụ	Đơn vị thực hiện
179.	BRM003	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	Công an tỉnh
180.	BRM003	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	Công an tỉnh
181.	BRM003	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	Công an tỉnh
182.	BRM003	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	Nhiều đơn vị
183.	BRM003	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	Nhiều đơn vị

STT	Mã miền nghiệp vụ	Miền nghiệp vụ	Mã nhóm nghiệp vụ	Tên nhóm nghiệp vụ	Mã loại nghiệp vụ	Tên loại nghiệp vụ	Đơn vị thực hiện
184.	BRM003	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	Nhiều đơn vị
185.	BRM003	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	Nhiều đơn vị
186.	BRM003	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	Nhiều đơn vị
187.	BRM003	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	Nhiều đơn vị
188.	BRM003	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	Nhiều đơn vị

STT	Mã miền nghiệp vụ	Miền nghiệp vụ	Mã nhóm nghiệp vụ	Tên nhóm nghiệp vụ	Mã loại nghiệp vụ	Tên loại nghiệp vụ	Đơn vị thực hiện
189.	BRM003	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 Công thương
190.	BRM003	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 chỉ huy quân sự tỉnh
191.	BRM003	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 chỉ huy quân sự tỉnh
192.	BRM003	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 chỉ huy quân sự tỉnh
193.	BRM003	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 chỉ huy quân sự tỉnh

STT	Mã miền nghiệp vụ	Miền nghiệp vụ	Mã nhóm nghiệp vụ	Tên nhóm nghiệp vụ	Mã loại nghiệp vụ	Tên loại nghiệp vụ	Đơn vị thực hiện
194.	BRM003	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 chỉ huy quân sự tỉnh
195.	BRM003	Đối ngoại, Quốc phòng và An ninh, trật tự an toàn xã hội	BRM003.004	Tư pháp	BRM003.004.001	Hoạt động tố tụng	Công an tỉnh
196.	BRM003	Đối ngoại, Quốc phòng và An ninh, trật tự an toàn xã hội	BRM003.004	Tư pháp	BRM003.004.002	Luật Doanh nghiệp	Sở Tư pháp
197.	BRM003	Đối ngoại, Quốc phòng và An ninh, trật tự an toàn xã hội	BRM003.004	Tư pháp	BRM003.004.003	Lý lịch tư pháp	Công an tỉnh
198.	BRM003	Đối ngoại, Quốc phòng và An ninh, trật tự an toàn xã hội	BRM003.004	Tư pháp	BRM003.004.004	Pháp luật Dân sự	Công an tỉnh

STT	Mã miền nghiệp vụ	Miền nghiệp vụ	Mã nhóm nghiệp vụ	Tên nhóm nghiệp vụ	Mã loại nghiệp vụ	Tên loại nghiệp vụ	Đơn vị thực hiện
199.	BRM003	Đối ngoại, Quốc phòng và An ninh, trật tự an toàn xã hội	BRM003.004	Tư pháp	BRM003.004.005	Pháp luật hành chính	Công an tỉnh
200.	BRM003	Đối ngoại, Quốc phòng và An ninh, trật tự an toàn xã hội	BRM003.004	Tư pháp	BRM003.004.006	Pháp luật hình sự	Công an tỉnh
201.	BRM003	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	Thi hành án dân sự tỉnh
202.	BRM003	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	Sở Tư pháp
203.	BRM003	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	Công an tỉnh

STT	Mã miền nghiệp vụ	Miền nghiệp vụ	Mã nhóm nghiệp vụ	Tên nhóm nghiệp vụ	Mã loại nghiệp vụ	Tên loại nghiệp vụ	Đơn vị thực hiện
204.	BRM003	Đối ngoại, Quốc phòng và An ninh, trật tự an toàn xã hội	BRM003.004	Tư pháp	BRM003.004.010	Bồi thường nhà nước	Sở Tư pháp
205.	BRM003	Đối ngoại, Quốc phòng và An ninh, trật tự an toàn xã hội	BRM003.004	Tư pháp	BRM003.004.011	Bổ trợ tư pháp	Sở Tư pháp
206.	BRM004	Hỗ trợ hoạt động của CQNN	BRM004.001	Kế hoạch và ngân sách	BRM004.001.001	Cải tiến nghiệp vụ	Sở Tài chính
207.	BRM004	Hỗ trợ hoạt động của CQNN	BRM004.001	Kế hoạch và ngân sách	BRM004.001.002	Dự toán ngân sách	Sở Tài chính
208.	BRM004	Hỗ trợ hoạt động của CQNN	BRM004.001	Kế hoạch và ngân sách	BRM004.001.003	Hiệu quả nguồn lực	Sở Tài chính
209.	BRM004	Hỗ trợ hoạt động của CQNN	BRM004.001	Kế hoạch và ngân sách	BRM004.001.004	Hoạch định nguồn nhân lực	Sở Tài chính
210.	BRM004	Hỗ trợ hoạt động của CQNN	BRM004.001	Kế hoạch và ngân sách	BRM004.001.005	Kế hoạch đấu thầu, mua sắm	Sở Tài chính
211.	BRM004	Hỗ trợ hoạt động	BRM004.001	Kế hoạch và ngân	BRM004.001.006	Kiến trúc	Sở Tài chính

STT	Mã miền nghiệp vụ	Miền nghiệp vụ	Mã nhóm nghiệp vụ	Tên nhóm nghiệp vụ	Mã loại nghiệp vụ	Tên loại nghiệp vụ	Đơn vị thực hiện
		của CQNN		sách			
212.	BRM004	Hỗ trợ hoạt động của CQNN	BRM004.001	Kế hoạch và ngân sách	BRM004.001.007	Phân bổ ngân sách	Sở Tài chính
213.	BRM004	Hỗ trợ hoạt động của CQNN	BRM004.001	Kế hoạch và ngân sách	BRM004.001.008	Quy hoạch	Sở Tài chính
214.	BRM004	Hỗ trợ hoạt động của CQNN	BRM004.002	Khoa học và công nghệ	BRM004.002.001	Đo đạc và bản đồ	Sở Nông nghiệp và Môi trường
215.	BRM004	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 Khoa học và Công nghệ
216.	BRM004	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 Khoa học và Công nghệ
217.	BRM004	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 Khoa học và Công nghệ
218.	BRM004	Hỗ trợ hoạt động của CQNN	BRM004.002	Khoa học và công nghệ	BRM004.002.005	Tiêu chuẩn, đo lường và chất lượng	Sở Khoa học và Công nghệ
219.	BRM004	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	Sở Khoa học và Công nghệ

STT	Mã miền nghiệp vụ	Miền nghiệp vụ	Mã nhóm nghiệp vụ	Tên nhóm nghiệp vụ	Mã loại nghiệp vụ	Tên loại nghiệp vụ	Đơn vị thực hiện
						cây trồng	
220.	BRM004	Hỗ trợ hoạt động của CQNN	BRM004.002	Khoa học và công nghệ	BRM004.002.007	Viễn thám	Sở Nông nghiệp và Môi trường
221.	BRM004	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 Khoa học và Công nghệ
222.	BRM004	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	Nhiều đơn vị
223.	BRM004	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 Khoa học và Công nghệ
224.	BRM004	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	Nhiều đơn vị
225.	BRM004	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 Khoa học và Công nghệ
226.	BRM004	Hỗ trợ hoạt động của CQNN	BRM004.003	Phổ biến, cung cấp thông tin, chính	BRM004.003.006	Tiếp cận thông tin	Sở Khoa học và Công nghệ

STT	Mã miền nghiệp vụ	Miền nghiệp vụ	Mã nhóm nghiệp vụ	Tên nhóm nghiệp vụ	Mã loại nghiệp vụ	Tên loại nghiệp vụ	Đơn vị thực hiện
				sách, pháp luật			
227.	BRM004	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	Sở Tư pháp
228.	BRM004	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	Nhiều đơn vị
229.	BRM004	Hỗ trợ hoạt động của CQNN	BRM004.004	Quản trị	BRM004.004.001	Địa giới hành chính	UBND tỉnh
230.	BRM004	Hỗ trợ hoạt động của CQNN	BRM004.004	Quản trị	BRM004.004.002	Hành chính công	UBND tỉnh
231.	BRM004	Hỗ trợ hoạt động của CQNN	BRM004.004	Quản trị	BRM004.004.003	Lễ tân hành chính	UBND tỉnh
232.	BRM004	Hỗ trợ hoạt động của CQNN	BRM004.004	Quản trị	BRM004.004.004	Quan hệ giữa các CQNN	UBND tỉnh
233.	BRM004	Hỗ trợ hoạt động của CQNN	BRM004.004	Quản trị	BRM004.004.005	Thi đua - Khen thưởng	Sở Nội vụ
234.	BRM004	Hỗ trợ hoạt động của CQNN	BRM004.004	Quản trị	BRM004.004.006	Thanh tra, kiểm tra và kiểm toán	Đơn vị kiểm toán

STT	Mã miền nghiệp vụ	Miền nghiệp vụ	Mã nhóm nghiệp vụ	Tên nhóm nghiệp vụ	Mã loại nghiệp vụ	Tên loại nghiệp vụ	Đơn vị thực hiện
235.	BRM004	Hỗ trợ hoạt động của CQNN	BRM004.004	Quản trị	BRM004.004.007	Tổ chức sự kiện	Nhiều đơn vị
236.	BRM004	Hỗ trợ hoạt động của CQNN	BRM004.004	Quản trị	BRM004.004.008	Xây dựng văn bản pháp luật	Nhiều đơn vị
237.	BRM004	Hỗ trợ hoạt động của CQNN	BRM004.004	Quản trị	BRM004.004.009	Xây dựng quy chế, quy định	Nhiều đơn vị
238.	BRM004	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	Sở Tư pháp
239.	BRM004	Hỗ trợ hoạt động của CQNN	BRM004.005	Thống kê	BRM004.005.001	Công bố và phổ biến thông tin thống kê	Thống kê tỉnh
240.	BRM004	Hỗ trợ hoạt động của CQNN	BRM004.005	Thống kê	BRM004.005.002	Điều tra thống kê	Thống kê tỉnh
241.	BRM004	Hỗ trợ hoạt động của CQNN	BRM004.005	Thống kê	BRM004.005.003	Phối hợp thống kê	Thống kê tỉnh
242.	BRM004	Hỗ trợ hoạt động của CQNN	BRM004.005	Thống kê	BRM004.005.004	Phương pháp và Tiêu chuẩn thống kê	Thống kê tỉnh
243.	BRM004	Hỗ trợ hoạt động	BRM004.005	Thống kê	BRM004.005.005	Tổng hợp và phân tích	Thống kê tỉnh

STT	Mã miền nghiệp vụ	Miền nghiệp vụ	Mã nhóm nghiệp vụ	Tên nhóm nghiệp vụ	Mã loại nghiệp vụ	Tên loại nghiệp vụ	Đơn vị thực hiện
		của CQNN				thống kê	
244.	BRM004	Hỗ trợ hoạt động của CQNN	BRM004.006	Thu ngân sách	BRM004.006.001	Thu thuế	Thuế tỉnh
245.	BRM004	Hỗ trợ hoạt động của CQNN	BRM004.006	Thu ngân sách	BRM004.006.002	Phí và Lệ phí	Nhiều đơn vị
246.	BRM004	Hỗ trợ hoạt động của CQNN	BRM004.006	Thu ngân sách	BRM004.006.003	Thu từ xử phạt vi phạm hành chính	Kho bạc nhà nước chi nhánh tỉnh
247.	BRM004	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 Nông nghiệp và Môi trường
248.	BRM004	Hỗ trợ hoạt động của CQNN	BRM004.006	Thu ngân sách	BRM004.006.006	Thu hồi tiền cho vay của Nhà nước	Sở Nông nghiệp và Môi trường
249.	BRM004	Hỗ trợ hoạt động của CQNN	BRM004.006	Thu ngân sách	BRM004.006.007	Thanh lý tài sản công	Nhiều đơn vị
250.	BRM004	Hỗ trợ hoạt động của CQNN	BRM004.006	Thu ngân sách	BRM004.006.008	Bán tài sản công	Nhiều đơn vị
251.	BRM004	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	Nhiều đơn vị

STT	Mã miền nghiệp vụ	Miền nghiệp vụ	Mã nhóm nghiệp vụ	Tên nhóm nghiệp vụ	Mã loại nghiệp vụ	Tên loại nghiệp vụ	Đơn vị thực hiện
252.	BRM004	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 Khoa học và Công nghệ
253.	BRM004	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	Nhiều đơn vị
254.	BRM004	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 Khoa học và Công nghệ
255.	BRM004	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 Khoa học và Công nghệ
256.	BRM004	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 Khoa học và Công nghệ
257.	BRM004	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	Nhiều đơn vị
258.	BRM005	Quản lý nguồn lực	BRM005.001	Quản lý hành chính	BRM005.001.001	Cơ sở vật chất, trang thiết bị	Nhiều đơn vị

STT	Mã miền nghiệp vụ	Miền nghiệp vụ	Mã nhóm nghiệp vụ	Tên nhóm nghiệp vụ	Mã loại nghiệp vụ	Tên loại nghiệp vụ	Đơn vị thực hiện
259.	BRM005	Quản lý nguồn lực	BRM005.001	Quản lý hành chính	BRM005.001.002	Công tác của cán bộ, công chức, viên chức	Nhiều đơn vị
260.	BRM005	Quản lý nguồn lực	BRM005.001	Quản lý hành chính	BRM005.001.003	Dịch vụ hỗ trợ kỹ thuật, giải đáp thông tin	Nhiều đơn vị
261.	BRM005	Quản lý nguồn lực	BRM005.001	Quản lý hành chính	BRM005.001.004	Bảo đảm an ninh trật tự	Công an tỉnh
262.	BRM005	Quản lý nguồn lực	BRM005.001	Quản lý hành chính	BRM005.001.005	Kế hoạch hoạt động	Công an tỉnh
263.	BRM005	Quản lý nguồn lực	BRM005.001	Quản lý hành chính	BRM005.001.006	Nội quy, quy chế của cơ quan, tổ chức	Nhiều đơn vị
264.	BRM005	Quản lý nguồn lực	BRM005.001	Quản lý hành chính	BRM005.001.007	Trụ sở làm việc	Nhiều đơn vị
265.	BRM005	Quản lý nguồn lực	BRM005.001	Quản lý hành chính	BRM005.001.008	Văn hóa công sở	UBND tỉnh
266.	BRM005	Quản lý nguồn lực	BRM005.002	Quản lý công nghệ thông tin	BRM005.002.001	Bảo trì và cung cấp giải pháp CNTT	Sở Khoa học và Công nghệ
267.	BRM005	Quản lý nguồn lực	BRM005.002	Quản lý công nghệ thông tin	BRM005.002.002	Hỗ trợ dịch vụ CNTT	Sở Khoa học và Công nghệ
268.	BRM005	Quản lý nguồn lực	BRM005.002	Quản lý công nghệ thông tin	BRM005.002.003	Quản lý dịch vụ CNTT	Sở Khoa học và Công nghệ
269.	BRM005	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 Khoa học và Công nghệ

STT	Mã miền nghiệp vụ	Miền nghiệp vụ	Mã nhóm nghiệp vụ	Tên nhóm nghiệp vụ	Mã loại nghiệp vụ	Tên loại nghiệp vụ	Đơn vị thực hiện
270.	BRM005	Quản lý nguồn lực	BRM005.002	Quản lý công nghệ thông tin	BRM005.002.005	Quản lý nguồn lực CNTT	Sở Khoa học và Công nghệ
271.	BRM005	Quản lý nguồn lực	BRM005.002	Quản lý công nghệ thông tin	BRM005.002.006	Quản lý nhà cung ứng dịch vụ CNTT	Sở Khoa học và Công nghệ
272.	BRM005	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	Nhiều đơn vị
273.	BRM005	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	Nhiều đơn vị
274.	BRM005	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	Nhiều đơn vị
275.	BRM005	Quản lý nguồn lực	BRM005.004	Quản lý nguồn lực	BRM005.004.001	Đào tạo, bồi dưỡng cán bộ, công chức, viên chức	Sở Nội vụ
276.	BRM005	Quản lý nguồn lực	BRM005.004	Quản lý nguồn lực	BRM005.004.002	Đánh giá, phân loại cán bộ, công chức, viên chức	Sở Nội vụ
277.	BRM005	Quản lý nguồn lực	BRM005.004	Quản lý nguồn lực	BRM005.004.003	Quản lý hiệu quả lao	Sở Nội vụ

STT	Mã miền nghiệp vụ	Miền nghiệp vụ	Mã nhóm nghiệp vụ	Tên nhóm nghiệp vụ	Mã loại nghiệp vụ	Tên loại nghiệp vụ	Đơn vị thực hiện
						động	
278.	BRM005	Quản lý nguồn lực	BRM005.004	Quản lý nguồn lực	BRM005.004.004	Quản lý vị trí việc làm và tổ chức bộ máy	Sở Nội vụ
279.	BRM005	Quản lý nguồn lực	BRM005.004	Quản lý nguồn lực	BRM005.004.005	Quản lý và duy trì phúc lợi	Nhiều đơn vị
280.	BRM005	Quản lý nguồn lực	BRM005.004	Quản lý nguồn lực	BRM005.004.006	Tuyển dụng cán bộ, công chức, viên chức	Nhiều đơn vị
281.	BRM005	Quản lý nguồn lực	BRM005.004	Quản lý nguồn lực	BRM005.004.007	Tiền lương	Sở Nội vụ
282.	BRM005	Quản lý nguồn lực	BRM005.004	Quản lý nguồn lực	BRM005.004.008	Tinh giản biên chế	Sở Nội vụ
283.	BRM005	Quản lý nguồn lực	BRM005.004	Quản lý nguồn lực	BRM005.004.009	Thu hút nhân lực	Sở Nội vụ
284.	BRM005	Quản lý nguồn lực	BRM005.005	Quản lý tài chính	BRM005.005.001	Báo cáo tài chính	Sở Tài chính
285.	BRM005	Quản lý nguồn lực	BRM005.005	Quản lý tài chính	BRM005.005.002	Đo lường hiệu quả	Sở Tài chính
286.	BRM005	Quản lý nguồn lực	BRM005.005	Quản lý tài chính	BRM005.005.003	Kế toán	Sở Tài chính
287.	BRM005	Quản lý nguồn lực	BRM005.005	Quản lý tài chính	BRM005.005.004	Mua sắm công	Sở Tài chính
288.	BRM005	Quản lý nguồn lực	BRM005.005	Quản lý tài chính	BRM005.005.005	Quản lý nguồn lực tài chính	Sở Tài chính
289.	BRM005	Quản lý nguồn lực	BRM005.005	Quản lý tài chính	BRM005.005.006	Quản lý tiền công quỹ	Sở Tài chính

STT	Mã miền nghiệp vụ	Miền nghiệp vụ	Mã nhóm nghiệp vụ	Tên nhóm nghiệp vụ	Mã loại nghiệp vụ	Tên loại nghiệp vụ	Đơn vị thực hiện
290.	BRM005	Quản lý nguồn lực	BRM005.005	Quản lý tài chính	BRM005.005.007	Quản lý tài sản và nợ phải trả	Sở Tài chính
291.	BRM005	Quản lý nguồn lực	BRM005.005	Quản lý tài chính	BRM005.005.008	Thanh toán	Sở Tài chính
292.	BRM005	Quản lý nguồn lực	BRM005.006	Quản lý thông tin	BRM005.006.001	Quản lý an toàn thông tin	Nhiều đơn vị
293.	BRM005	Quản lý nguồn lực	BRM005.006	Quản lý thông tin	BRM005.006.002	Quản lý hồ sơ, văn bản	Nhiều đơn vị
294.	BRM005	Quản lý nguồn lực	BRM005.006	Quản lý thông tin	BRM005.006.003	Quản lý quyền thông tin	Sở Khoa học và Công nghệ
295.	BRM005	Quản lý nguồn lực	BRM005.006	Quản lý thông tin	BRM005.006.004	Quản lý thư viện	Sở Khoa học và Công nghệ
296.	BRM005	Quản lý nguồn lực	BRM005.006	Quản lý thông tin	BRM005.006.005	Tiêu chuẩn/quy chuẩn trao đổi thông tin	Sở Khoa học và Công nghệ
297.	BRM005	Quản lý nguồn lực	BRM005.006	Quản lý thông tin	BRM005.006.006	Tiêu chuẩn/quy chuẩn quản lý thông tin	Sở Khoa học và Công nghệ
298.	BRM005	Quản lý nguồn lực	BRM005.006	Quản lý thông tin	BRM005.006.007	Quản lý tri thức	Sở Khoa học và Công nghệ
299.	BRM005	Quản lý nguồn lực	BRM005.006	Quản lý thông tin	BRM005.006.007	Văn thư, lưu trữ nhà nước	Văn phòng UBND tỉnh

4.4. Kế hoạch hoạt động nghiệp vụ

Để đạt được các chỉ tiêu phát triển kinh tế xã hội của tỉnh Ninh Bình, cần thiết phải có kế hoạch hoạt động nghiệp vụ cụ thể. Nghiệp vụ của tỉnh Ninh Bình 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 Cổng DVC của tỉnh 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 cấp xã.

- 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.

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

4.5. 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 mô hình hóa quy trình nghiệp vụ (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:

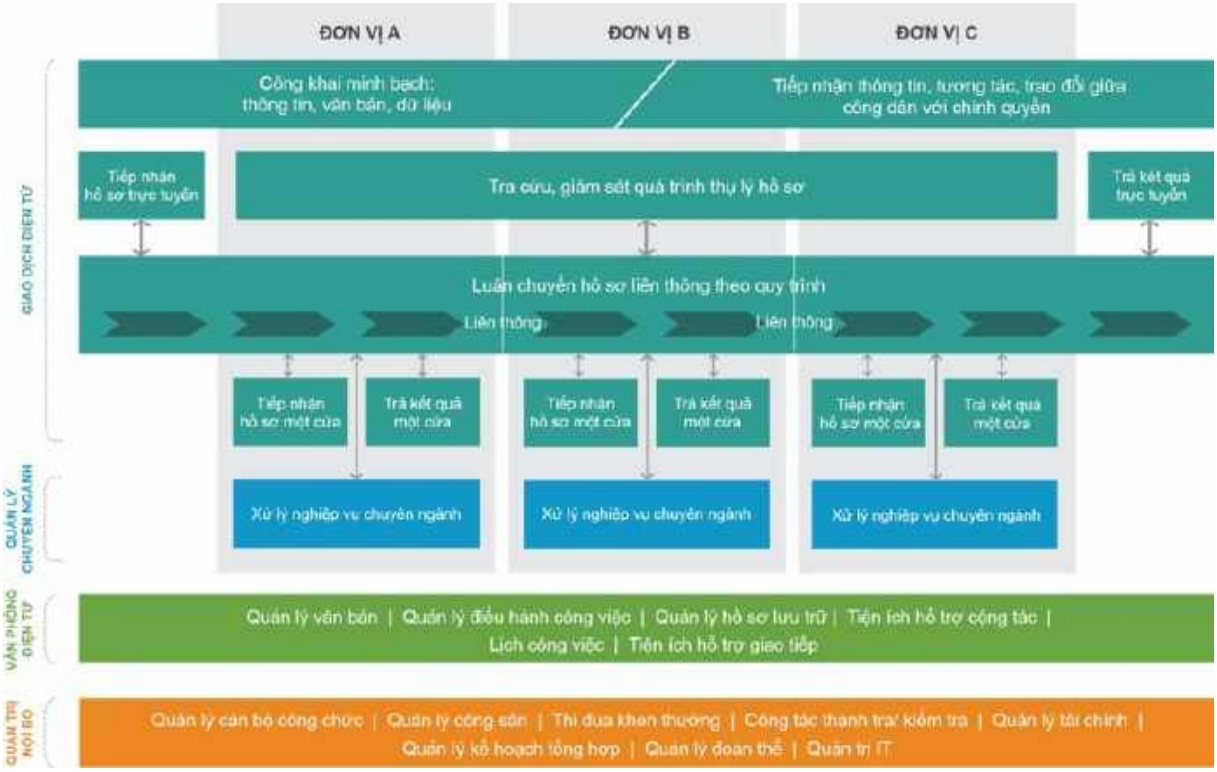
Việc mô hình hóa quy trình nghiệp vụ thể hiện:

- Hoạt động nghiệp vụ;

- Luồng thông tin;

- Tính logic trong quy trình nghiệp vụ.

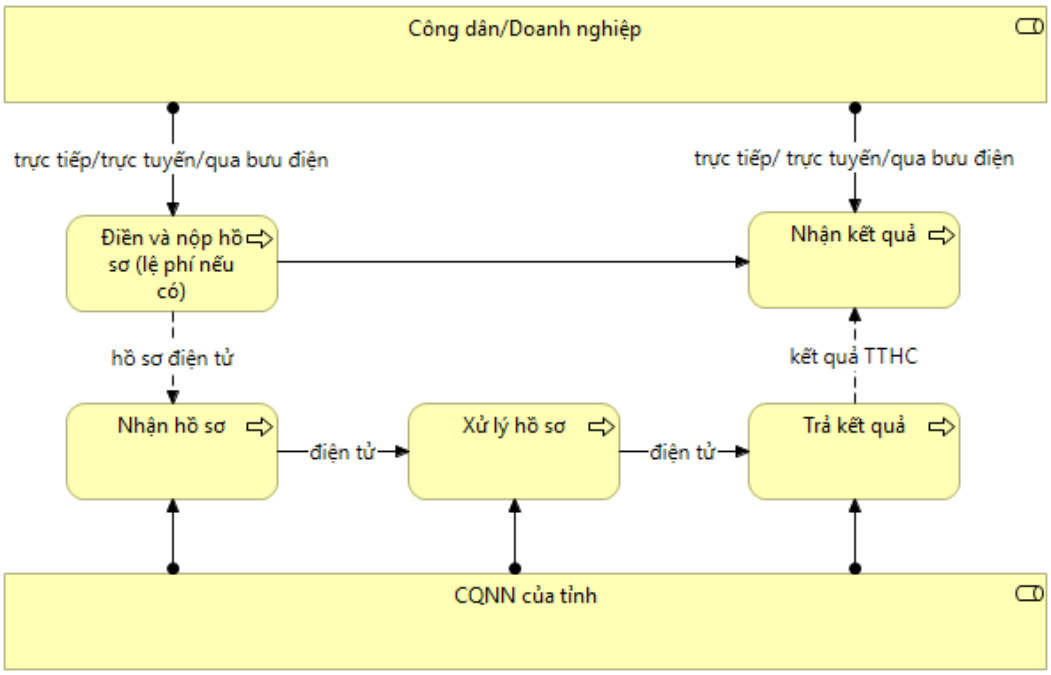
Với tính trực quan hóa, nó được sử dụng để truyền đạt thông tin liên quan đến một quy trình và sự tương tác mà nó bao gồm trong/giữa các tổ chức hoặc giữa những người sử dụng mô hình hoặc những người tạo ra nó.



Hình 17: Sơ đồ quy trình nghiệp vụ tổng thể

4.5.1. Nghiệp vụ cung cấp TTHC cho người dân, doanh nghiệp:

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



Hình 18: Quy trình tổng quát cung cấp TTHC cho người dân, doanh nghiệp

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

(1) Nộp hồ sơ trực tuyến

a) Đối với các Dịch vụ công trực tuyến triển khai nộp tập trung trên Cổng Dịch vụ công quốc gia

Bước 1: Công dân/doanh nghiệp đăng nhập vào Cổng DVCQG thông qua VNeID.

Bước 2: Công dân/doanh nghiệp lựa chọn thủ tục hành chính cần nộp hồ sơ trực tuyến và điền thông tin vào biểu mẫu điện tử tương tác trên Cổng DVCQG (Các DVC này đã toàn trình dữ liệu, được tái cấu trúc xong, sử dụng dữ liệu tại Trung tâm Dữ liệu quốc gia để thành các DVC chủ động, cắt giảm 100% giấy tờ đính kèm).

Bước 3: Công dân/doanh nghiệp nộp hồ sơ thành công trên Cổng Dịch vụ công quốc gia. Hồ sơ được chuyển về HTTT giải quyết TTHC của các bộ, ngành chủ quản tương ứng với DVC người dân/doanh nghiệp lựa chọn.

Bước 4: Cán bộ Một cửa vào HTTT giải quyết TTHC của các bộ, ngành để tiếp nhận và xử lý hồ sơ.

Bước 5: Hồ sơ được xử lý trên HTTT giải quyết TTHC của các bộ, ngành theo quy trình, nghiệp vụ thông qua các phần mềm chuyên ngành, các cơ sở dữ liệu (CSDL) chuyên ngành và hình thành CSDL tập trung của bộ, ngành đảm bảo đúng, đủ, sạch, sống, thống nhất, dùng chung. Trường hợp chưa có phần mềm chuyên ngành, cán bộ sẽ xử lý, luân chuyển và số hóa kết quả giải quyết TTHC trên HTTT giải quyết TTHC của bộ, ngành. Các bộ, ngành có thể từng bước đầu tư, hoàn thiện các phần mềm chuyên ngành để phục vụ công tác quản lý, chỉ đạo điều hành và kết nối, chia sẻ dữ liệu.

Bước 6: Kết quả giải quyết TTHC của bộ, ngành, địa phương bao gồm kết quả điện tử và file kết quả được đồng bộ về kho kết quả điện tử tập trung, phục vụ khai thác dùng chung, hiển thị thông tin trên VNeID phục vụ người dân tra cứu, chia sẻ khi cần thiết.

b) Đối với các Dịch vụ công trực tuyến không triển khai nộp tập trung trên Cổng Dịch vụ công quốc gia.

Bước 1: Công dân/doanh nghiệp đăng nhập vào Cổng DVCQG thông qua VNeID.

Bước 2: Công dân/doanh nghiệp lựa chọn thủ tục hành chính cần nộp hồ sơ trực tuyến và được điều hướng về HTTT giải quyết TTHC của các bộ, ngành. Công dân/doanh nghiệp điền thông tin vào biểu mẫu điện tử tương tác trên HTTT giải quyết TTHC của bộ, ngành.

Bước 3: Cán bộ Một cửa vào HTTT giải quyết TTHC của các bộ, ngành để tiếp nhận và xử lý hồ sơ.

Bước 4: Hồ sơ được xử lý trên HTTT giải quyết TTHC của các bộ, ngành theo quy trình, nghiệp vụ thông qua các phần mềm chuyên ngành, các cơ sở dữ liệu chuyên ngành và hình thành CSDL tập trung của bộ, ngành đảm bảo đúng, đủ, sạch, sống, thống nhất, dùng chung. Trường hợp chưa có phần mềm chuyên ngành, cán bộ sẽ xử lý, luân chuyển và số hóa kết quả giải quyết TTHC trên HTTT giải quyết TTHC của bộ, ngành. Các bộ, ngành có thể từng bước đầu tư, hoàn thiện các phần mềm chuyên ngành để phục vụ công tác quản lý, chỉ đạo điều hành và kết nối, chia sẻ dữ liệu. Trường hợp đã có phần mềm chuyên ngành: Hồ sơ sẽ được phát sinh ở HTTT giải quyết TTHC của bộ, HTTT giải quyết TTHC của bộ sẽ đồng bộ sang hệ thống chuyên ngành (hệ thống chuyên ngành sẽ cung cấp API theo quy định của bộ). Cán bộ sẽ xử lý, luân chuyển hồ sơ ở phần mềm chuyên ngành, quy trình ở các phần mềm chuyên ngành phải thiết kế hoàn toàn đồng nhất

với quy trình tương ứng ở HTTT giải quyết TTHC của bộ (về số bước, trạng thái, rẽ nhánh...). Khi thay đổi trạng thái/trả kết quả thì phần mềm chuyên ngành sẽ gọi API đồng bộ trạng thái/kết quả về cho HTTT giải quyết TTHC của bộ (API sẽ do bộ cung cấp theo chuẩn chung).

Bước 5: Kết quả giải quyết TTHC của bộ, ngành, địa phương bao gồm kết quả điện tử và file kết quả được đồng bộ về kho kết quả điện tử tập trung, phục vụ khai thác dùng chung, hiển thị thông tin trên VneID phục vụ người dân tra cứu, chia sẻ khi cần thiết.

(2) Nộp hồ sơ trực tiếp

Cán bộ tiếp nhận hồ sơ tại bộ phận một cửa truy cập vào Hệ thống điều phối giải quyết TTHC để nhập thông tin hồ sơ TTHC của người dân/doanh nghiệp nộp trực tiếp và thực hiện theo các bước như sau:

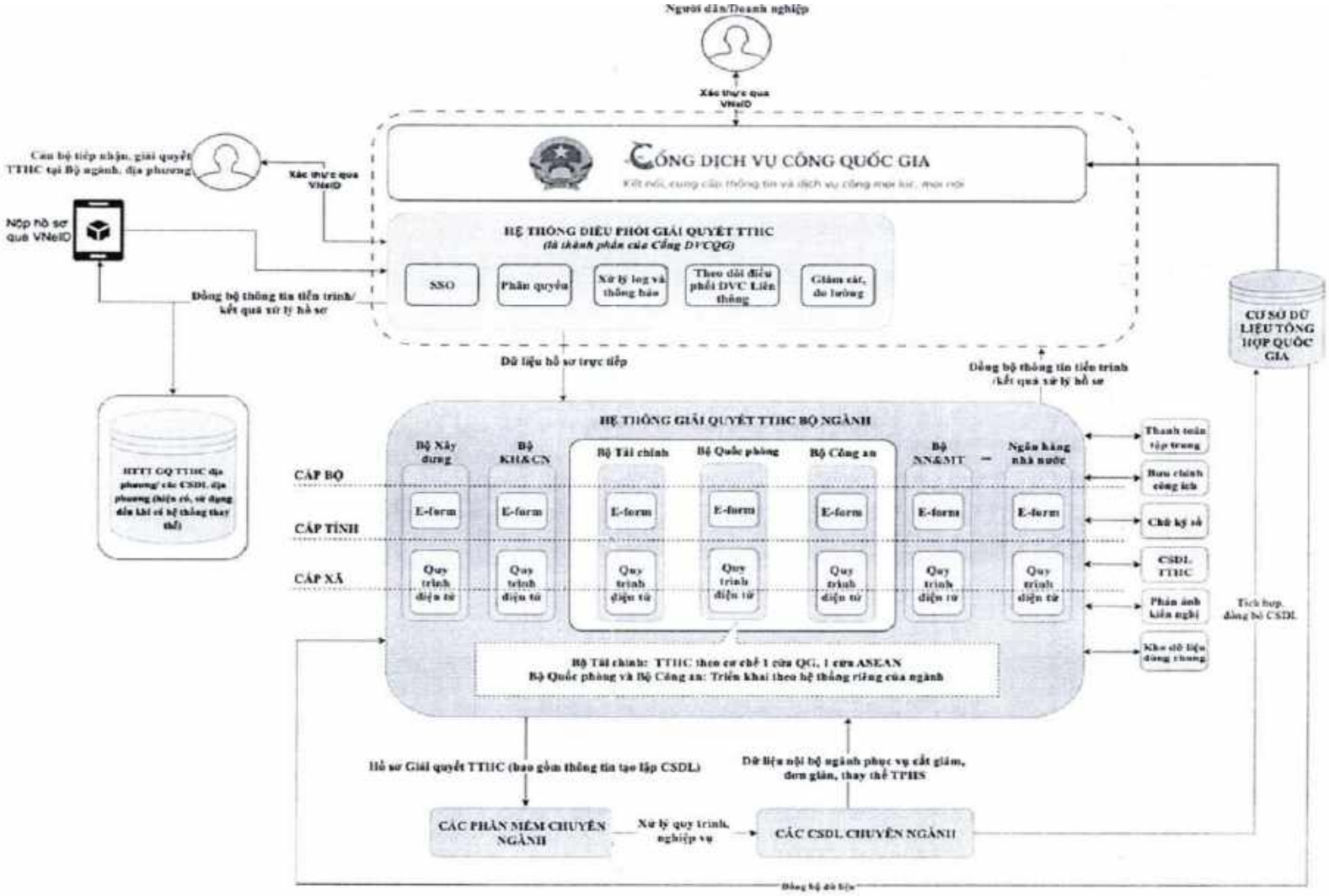
Bước 1: Người dân/doanh nghiệp đến nộp hồ sơ trực tiếp tại Trung tâm Hành chính công/Bộ phận Một cửa cấp tỉnh/xã hoặc Bộ phận Một cửa cấp bộ, các điểm tiếp nhận hồ sơ theo đặc thù các ngành nghề lĩnh vực.

Bước 2: Cán bộ tiếp nhận hồ sơ trực tiếp đăng nhập Hệ thống điều phối giải quyết TTHC bằng tài khoản VneID. Căn cứ lĩnh vực, chuyên môn và thẩm quyền đã được phân quyền, hệ thống cho phép truy cập trực tiếp vào màn hình tiếp nhận của HTTT giải quyết TTHC thuộc bộ, ngành liên quan để nhập thông tin và thực hiện tiếp nhận hồ sơ.

Bước 3: Hồ sơ được nhập vào HTTT giải quyết TTHC của các bộ, ngành để xử lý theo quy trình, nghiệp vụ thông qua các phần mềm chuyên ngành, các cơ sở dữ liệu chuyên ngành và hình thành CSDL tập trung của bộ, ngành đảm bảo đúng, đủ, sạch, sống, thống nhất, dùng chung. Trường hợp chưa có phần mềm chuyên ngành, cán bộ sẽ xử lý theo quy trình. Các bộ, ngành có thể từng bước đầu tư, hoàn thiện các phần mềm chuyên ngành để phục vụ công tác quản lý, chỉ đạo điều hành và kết nối, chia sẻ dữ liệu.

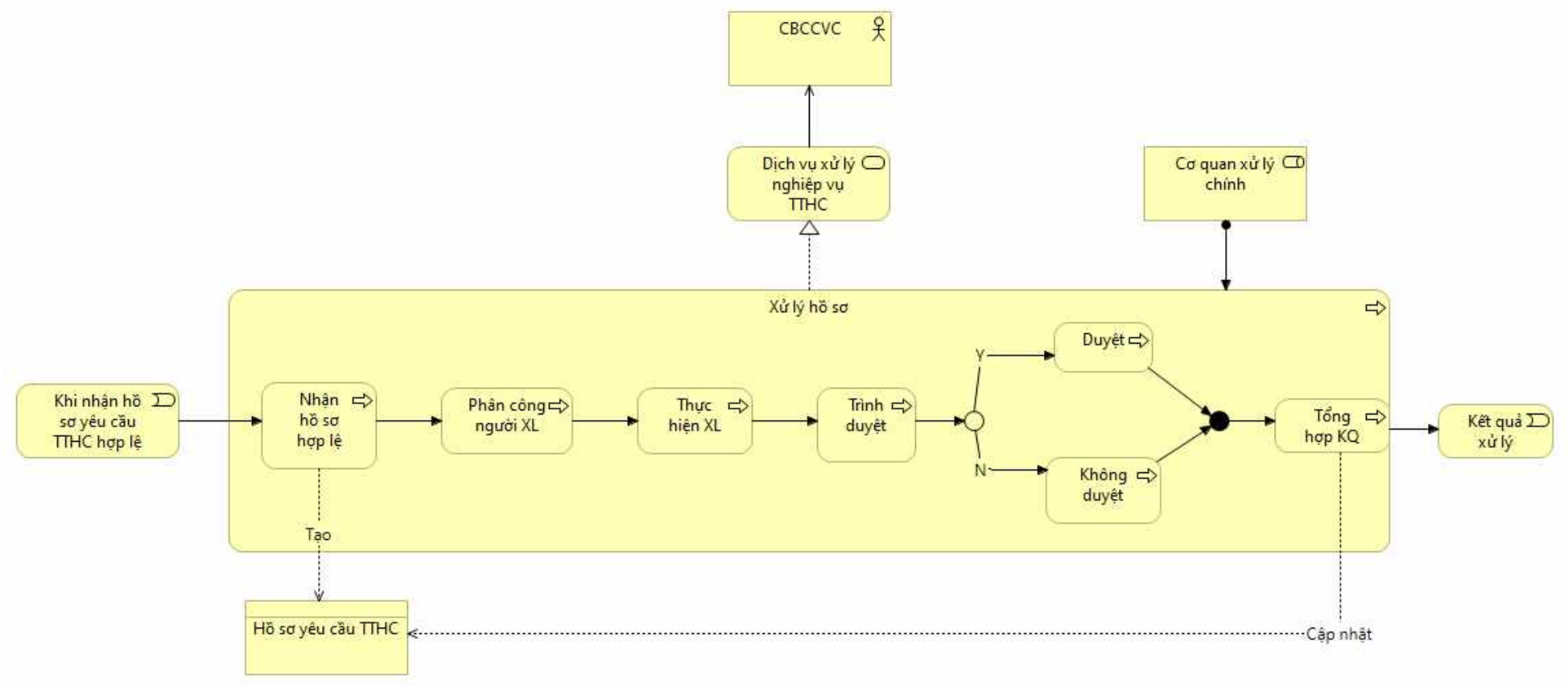
Bước 4: Kết quả giải quyết TTHC được đồng bộ về Cổng DVCQG/Hệ thống điều phối giải quyết TTHC theo dạng dữ liệu số và đường link tải kết quả điện tử (File kết quả được lưu trữ tại HTTT giải quyết TTHC bộ, ngành), phục vụ trả kết quả cho người dân tập trung.

Việc triển khai thực hiện kiến trúc HTTT giải quyết TTHC theo hướng dẫn của Bộ KH&CN.



Hình 19. Sơ đồ kiến trúc hệ thống thông tin GQ TTHC

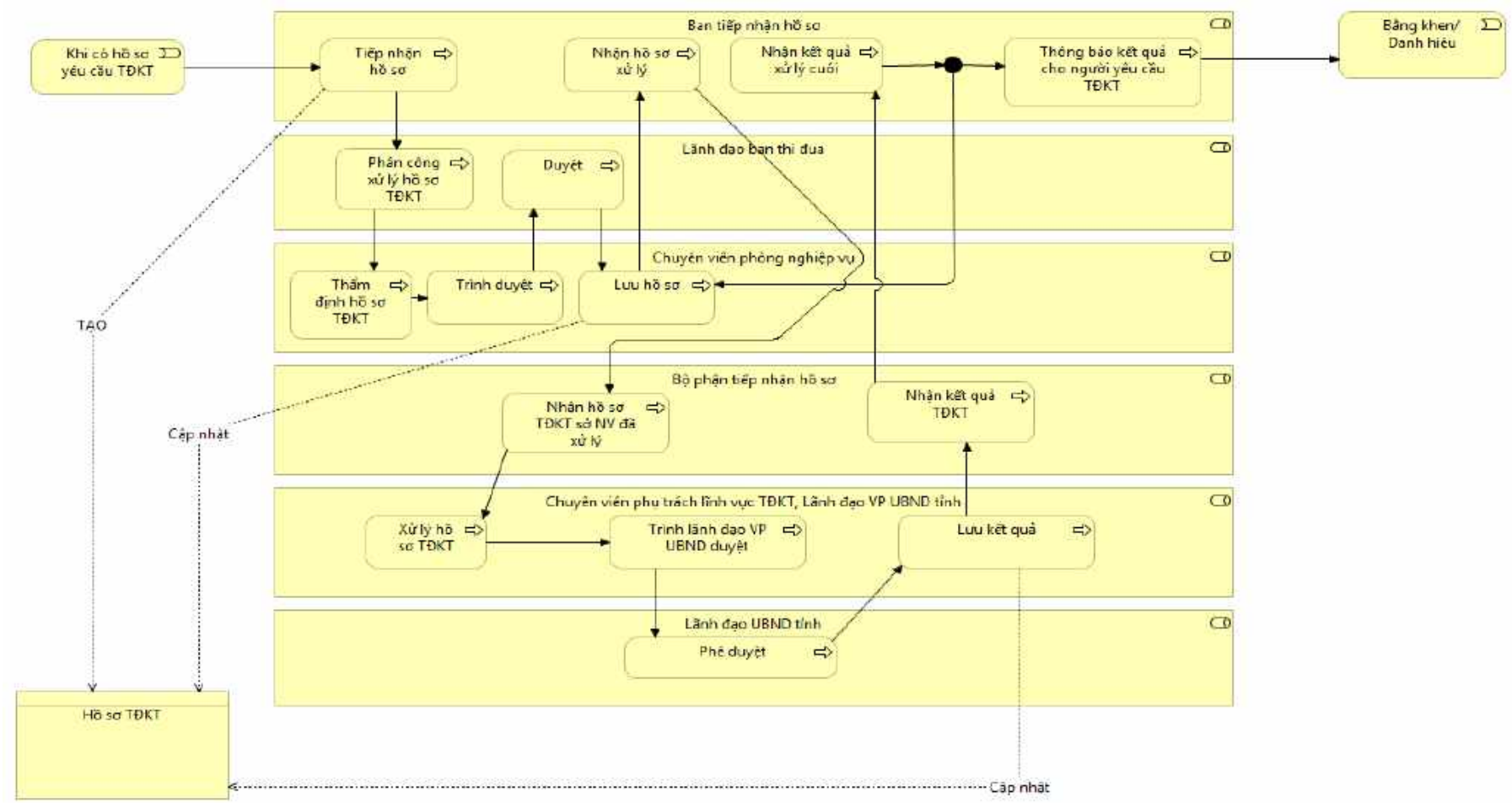
Khung kiến trúc số tỉnh Ninh Bình



Hình 20: Quy trình xử lý hồ sơ

4.5.2. Nghiệp vụ nội bộ trong các cơ quan của tỉnh

a) Quy trình Quản lý thi đua khen thưởng:



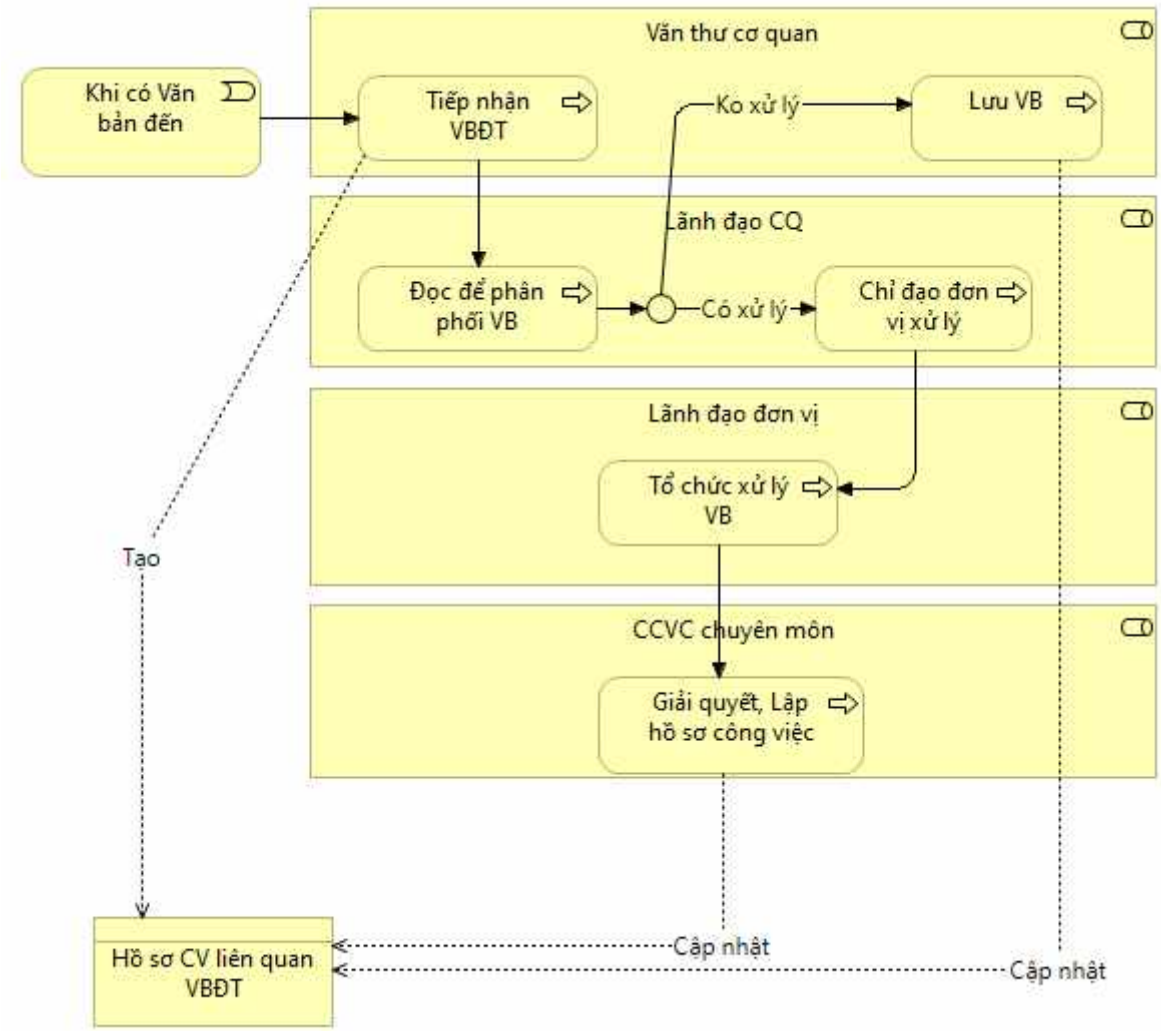
Hình 21: Quy trình quản lý thi đua khen thưởng

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 đinh	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

STT	Bước	Người thực hiện (Vai trò)	Tài liệu đi kèm (nếu có)	Hình thức
11	Phê duyệt	Lãnh đạo UBND tỉnh	Hồ sơ đã được Chuyên viên TĐKT (VPUBND tỉnh) xử lý +Kèm ý kiến của chuyên viên xử lý	Điện tử
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:



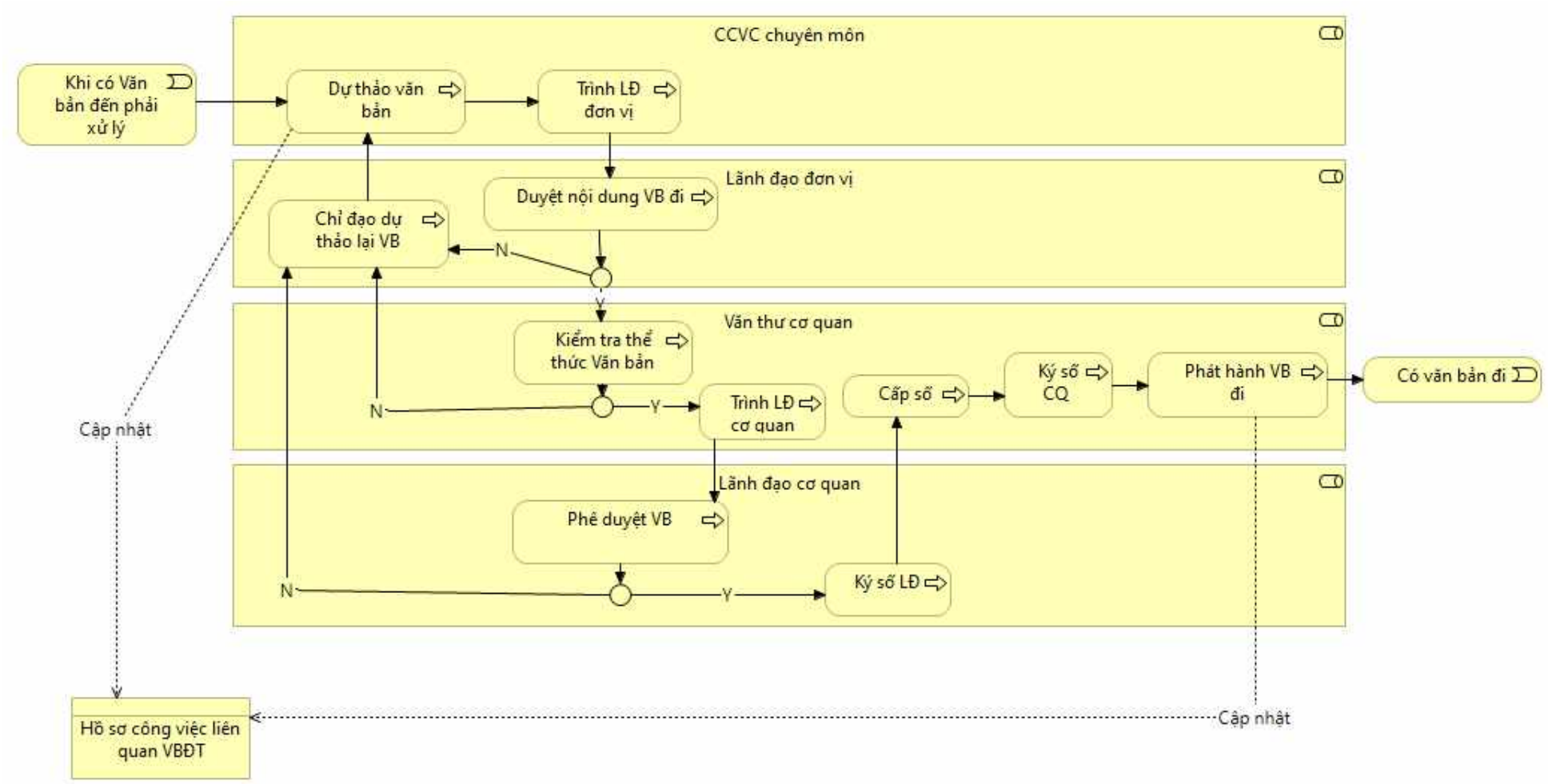
Hình 22: Quy trình xử lý văn bản đến

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

STT	Bước	Người thực hiện (Vai trò)	Tài liệu đi kèm (nếu có)	Hình thức
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
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:



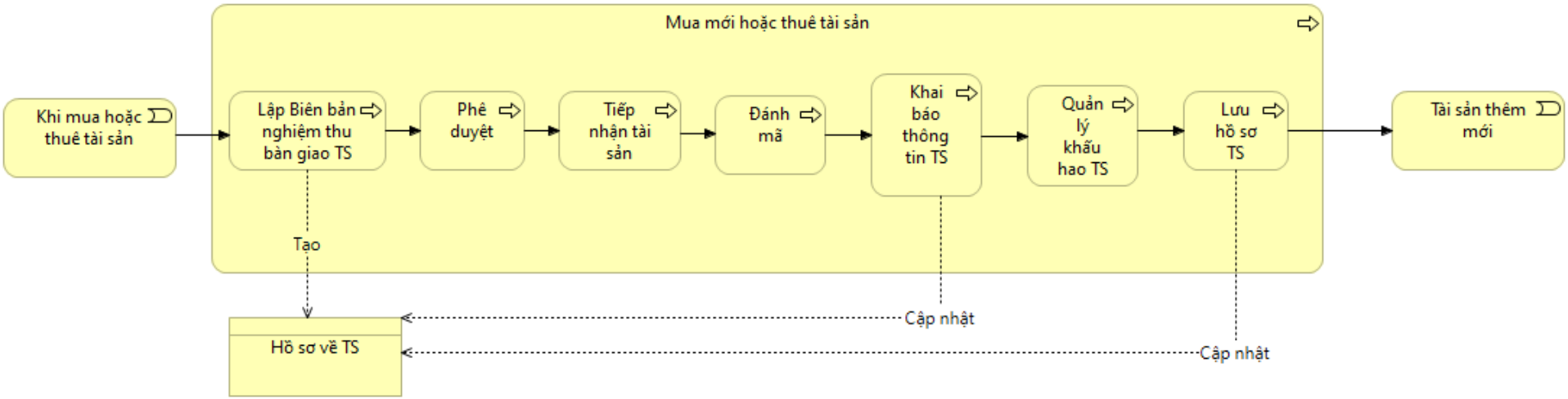
Hình 23: Quy trình xử lý văn bản đi

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 thư cơ quan	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:

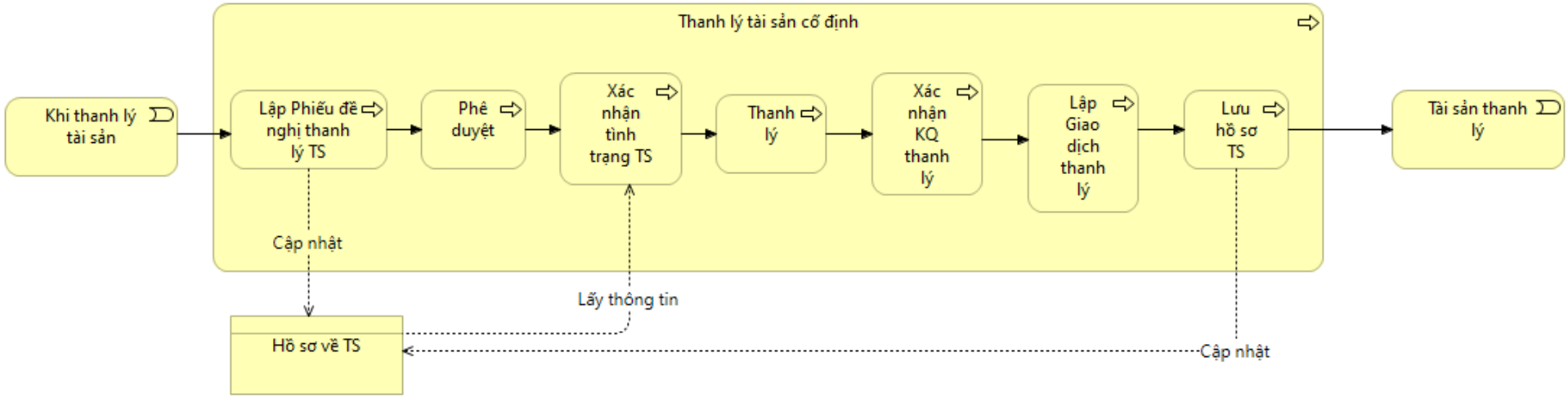


Hình 24: Quy trình nghiệp vụ tăng tài sản cố định

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 25: Quy trình thanh lý tài sản

Mô tả quy trình thanh lý tài sản

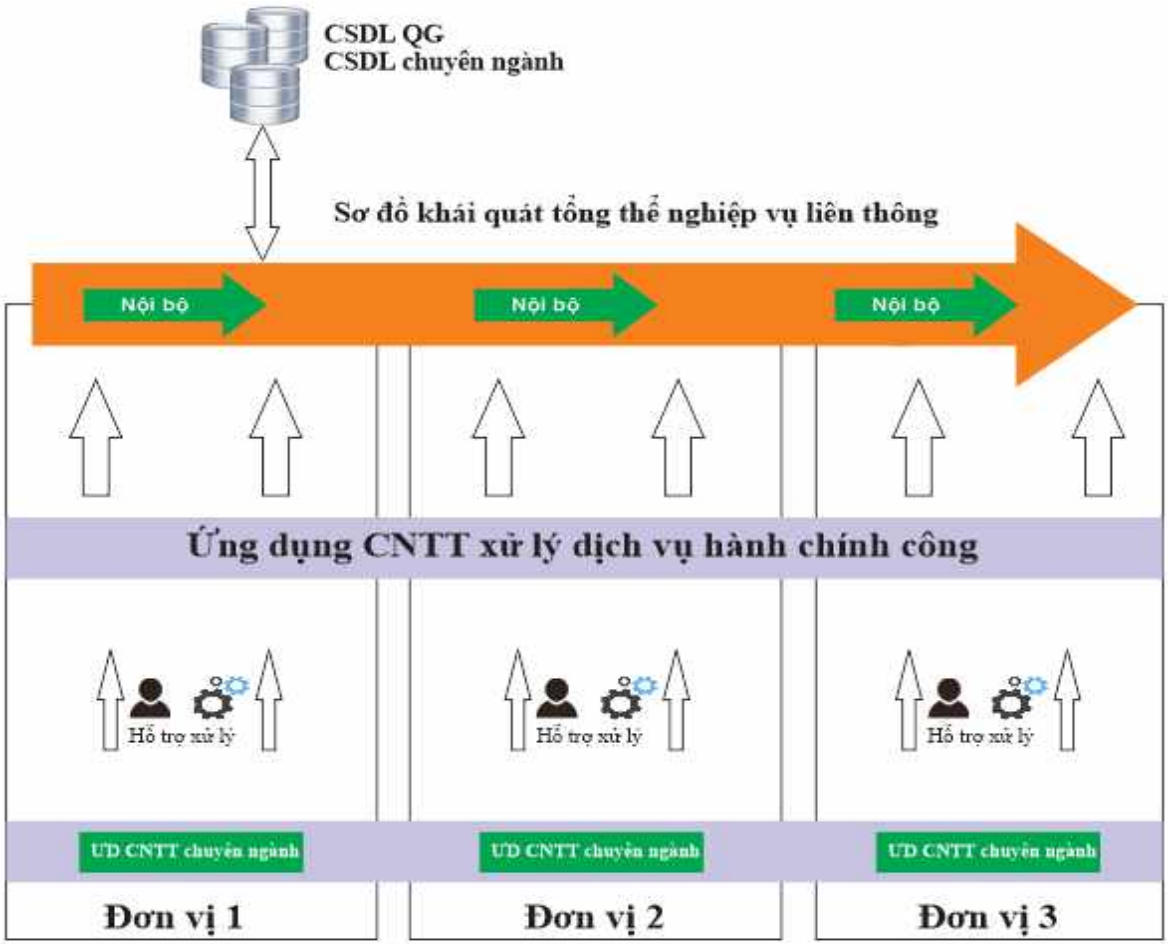
TT	Bước	Người thực hiện (Vai trò)	Tài liệu đi kèm (nếu có)	Hình thức
1	Lập biên bản đề nghị thanh lý	Hội đồng Thanh lý	Hồ sơ về tài sản	Điện tử
2	Phê duyệt	Lãnh đạo cơ quan	Biên bản bàn giao + Hồ sơ về tài sản	Điện tử
3	Xác nhận tình trạng tài sản	Hội đồng thanh lý	Biên bản bàn giao + Hồ sơ về tài sản	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

4.6. Sơ đồ liên thông nghiệp vụ

- 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 26: Sơ đồ khái quát 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, giấy tờ 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.

4.7. 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. Củng cố 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; 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.

4.8. Mô hình ứng dụng

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



Hình 27. Miền ứng dụng và nhóm dịch vụ ứng dụng của tỉnh

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

Chi tiết loại ứng dụng, dịch vụ Ninh Bình:

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

Miền chức năng/ Nhóm dịch vụ ứng dụng	Loại dịch vụ ứng dụng
	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	- ARM003.003.001 Các dịch vụ quản lý nhóm làm việc/tổ công tác

Miền chức năng/ Nhóm dịch vụ ứng dụng	Loại dịch vụ ứng dụng
chức	- 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

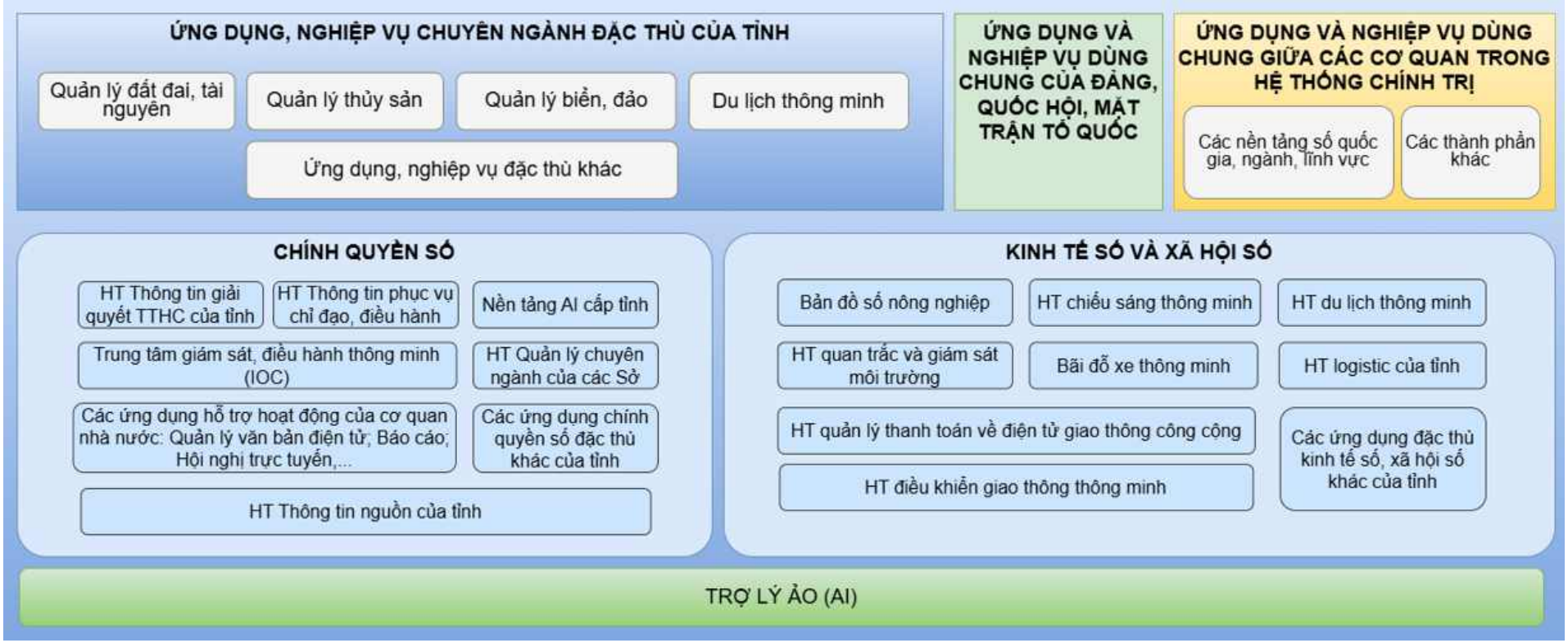
Miền chức năng/ Nhóm dịch vụ ứng dụng	Loại dịch vụ ứng dụng
ARM005 Quản lý phân tích nghiệp vụ	
ARM005.001 Phân tích và thống kê	- ARM005.001.001 Các dịch vụ toán học - ARM005.001.002 Các dịch vụ Cấu trúc
ARM005.002 Trợ giúp hình dung	- ARM005.003.001 Các dịch vụ biểu đồ/Đồ họa - ARM005.003.002 Các dịch 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 Chức năng nội bộ cơ quan	
ARM006.001 Quản lý dữ liệu	- ARM006.001.001 Các dịch vụ Trao đổi dữ liệu - ARM006.001.002 Các dịch vụ Chợ 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

Miền chức năng/ Nhóm dịch vụ ứng dụng	Loại dịch vụ ứng dụng
	- 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

Miền chức năng/ Nhóm dịch vụ ứng dụng	Loại dịch vụ ứng dụng
	- 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 thâm 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 Lập 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 tổng thể:

.



Hình 28: Sơ đồ ứng dụng tổng thể

**** Ứng dụng và nghiệp vụ dùng chung giữa các cơ quan trong hệ thống chính trị:***

Cổng Dịch vụ công Quốc gia: Là cổng tích hợp thông tin và cung cấp dịch vụ công trực tuyến, tình hình giải quyết, kết quả giải quyết thủ tục hành chính của tất cả các bộ, ngành, địa phương trên cơ sở kết nối, truy xuất dữ liệu từ các Hệ thống thông tin giải quyết thủ tục hành chính cấp bộ, cấp tỉnh; tích hợp, cung cấp các dịch vụ trực tuyến khác theo yêu cầu của Chính phủ, Thủ tướng Chính phủ. Cổng Dịch vụ công Quốc gia tại Trung tâm dữ liệu quốc gia được Bộ Công an, Văn phòng Chính phủ và các đơn vị có liên quan triển khai xây dựng, định hướng theo mô hình "một cửa số" sử dụng dữ liệu trực tiếp từ Cơ sở dữ liệu tổng hợp quốc gia để giải quyết thủ tục hành chính, từ đó cắt giảm thành phần hồ sơ, người dân, doanh nghiệp không phải cung cấp các giấy tờ, tài liệu đã có dữ liệu, hướng tới cắt giảm chi phí đi lại, thực hiện thủ tục hành chính, cán bộ công chức tiếp nhận hồ sơ không phải kiểm tra đối soát thủ công mà có thể thực hiện trực tiếp trên hệ thống.

- Cổng dữ liệu quốc gia: Là đầu mối để các cơ quan nhà nước công bố thông tin về các loại dữ liệu đang quản lý; công bố, cung cấp dữ liệu mở nhằm tăng cường tính minh bạch trong hoạt động của Chính phủ và thúc đẩy sáng tạo, phát triển kinh tế, xã hội; để tổ chức, cá nhân cung cấp dữ liệu phục vụ cho các mục tiêu vì lợi ích chung, cải thiện việc cung cấp dịch vụ công, hoạch định chính sách công hoặc mục đích nghiên cứu khoa học vì lợi ích chung; phục vụ cơ quan, tổ chức, cá nhân truy cập, tìm kiếm, khám phá và sử dụng dữ liệu mở.

- Trục Liên thông văn bản quốc gia: Là giải pháp kỹ thuật, công nghệ được triển khai từ Văn phòng Chính phủ tới các bộ, ngành, địa phương để kết nối, liên thông gửi, nhận văn bản điện tử.

- Hệ thống thông tin phục vụ chỉ đạo, điều hành của Chính phủ, Thủ tướng Chính phủ: Là hệ thống dựa trên số liệu thu thập từ các bộ, ngành, địa phương cung cấp thông tin, hỗ trợ đắc lực cho quá trình chỉ đạo, điều hành của Chính phủ, Thủ tướng Chính phủ.

- Hệ thống thông tin báo cáo quốc gia (bao gồm Hệ thống thông tin báo cáo Chính phủ và Hệ thống thông tin báo cáo bộ, cơ quan, địa phương): Là hệ thống được xây dựng hướng tới mục tiêu: Đơn giản hóa chế độ báo cáo trong hoạt động của cơ quan hành chính nhà nước; Bảo đảm cung cấp thông tin chính xác, đầy đủ, kịp thời, phục vụ hiệu quả công tác quản lý, chỉ đạo, điều hành của cơ quan hành chính nhà nước, người có thẩm quyền; Giảm gánh nặng hành chính trong tuân thủ chế độ báo cáo tại các cơ quan hành chính nhà nước, bảo đảm tiết kiệm thời gian, nhân lực thực hiện; Hệ thống báo cáo phải đồng bộ, thống nhất, bảo đảm cung cấp và truyền dẫn thông tin chính xác, đầy đủ, kịp thời, an toàn, phục vụ thiết thực,

hiệu quả công tác quản lý, chỉ đạo, điều hành của cơ quan hành chính nhà nước, người có thẩm quyền; đồng thời, giảm tải gánh nặng hành chính trong tuân thủ chế độ báo cáo tại các cơ quan hành chính nhà nước.

- Hệ thống thư điện tử (email) công vụ thống nhất: Là hệ thống thông tin dùng chung, cho phép cơ quan, đơn vị, cá nhân trong hệ thống chính trị gửi, nhận thông tin dưới dạng thư điện tử thông qua môi trường mạng. Hệ thống này được triển khai dùng chung từ Trung ương đến cấp xã.

- Hệ thống thư điện tử phục vụ tiếp nhận thông báo do cơ quan nhà nước gửi đến: Là hệ thống được triển khai trên hạ tầng Trung tâm dữ liệu quốc gia với mục tiêu phục vụ các cơ quan, bộ, ngành, địa phương và công dân Việt Nam sử dụng trong giao dịch, giao tiếp nhằm tăng cường tính hiệu quả trong công việc hành chính, bảo vệ dữ liệu và thông tin quan trọng, đồng thời đáp ứng nhu cầu về sự minh bạch, tiện lợi trong giao tiếp với công dân.

- Nền tảng họp trực tuyến quốc gia: Là hệ thống thông tin cho phép thực hiện hình thức họp trực tuyến bằng phần mềm hoặc website thông qua mạng truyền số liệu chuyên dùng, mạng nội bộ (mạng WAN) hoặc mạng internet để những người ở vị trí địa lý khác nhau có thể cùng tham gia cuộc họp từ xa, mà ở đó họ có thể nghe, nói, nhìn thấy nhau như đang ở chung một phòng họp. Nền tảng HTT bao gồm: Phần mềm HTT xử lý kết nối đa điểm; Hệ thống hạ tầng kỹ thuật họp trực tuyến (máy chủ, kết nối mạng, cloud, lưu trữ, tường lửa, ...).

- Nền tảng quản lý cán bộ, công chức, viên chức quốc gia: Là nền tảng số dùng chung phục vụ quản lý thống nhất đội ngũ cán bộ công chức, viên chức trong các cơ quan nhà nước từ Trung ương đến địa phương.

- Nền tảng điều hành an ninh mạng quốc gia do Bộ Công an quản lý, thực hiện giám sát an ninh mạng tập trung, phát hiện và điều phối ứng phó sự cố.

- Nền tảng Bình dân học vụ số: Là nền tảng học trực tuyến mở đại trà quốc gia để đào tạo, bồi dưỡng, phổ cập kiến thức về chuyển đổi số, kỹ năng số cho mọi đối tượng.

**** Về chính quyền số:***

- Hệ thống thông tin phục vụ chỉ đạo, điều hành cấp tỉnh: là hệ thống thông tin được phát triển để phục vụ quá trình chỉ đạo, điều hành trên môi trường điện tử của các cơ quan hành chính nhà nước cấp tỉnh.

- Trung tâm giám sát, điều hành thông minh cấp tỉnh: Cho phép tổng hợp tất cả các nguồn thông tin, dữ liệu của địa phương trên tất cả các lĩnh vực, cung cấp cái nhìn tổng thể theo thời gian thực đối với các đối tượng liên quan, qua đó, giúp người ra quyết định các cấp có khả năng giám sát, điều hành, phân tích dữ liệu lớn và hỗ trợ ra quyết định.

- Phần mềm quản lý chuyên ngành của các Sở.

Đối với các phần mềm, hệ thống thông tin quản lý chuyên ngành của các Sở, trước khi tỉnh, có nhu cầu xây dựng, triển khai, phải có văn bản xin ý kiến thống nhất của Bộ, ngành quản lý chuyên ngành. Việc này nhằm bảo đảm tính pháp lý, thống nhất, tránh trùng lặp chức năng với hệ thống của Bộ, ngành, đồng thời bảo đảm khả năng kết nối, chia sẻ dữ liệu theo quy định của Khung kiến trúc tổng thể quốc gia số.

- Hệ thống thông tin nguồn cấp tỉnh: Là hệ thống thông tin được thiết lập để cung cấp thông tin nguồn cho đài truyền thanh cấp xã, phường ứng dụng công nghệ thông tin - viễn thông của tỉnh, thành phố trực thuộc Trung ương. Hệ thống thông tin nguồn cấp tỉnh còn có chức năng thu thập tổng hợp, phân tích, quản lý dữ liệu, đánh giá hiệu quả hoạt động thông tin cơ sở phục vụ công tác quản lý nhà nước tại địa phương.

- Nền tảng AI cấp tỉnh: Là hạ tầng và dịch vụ AI dùng chung trong phạm vi tỉnh, cung cấp năng lực tính toán, mô hình và công cụ phát triển ứng dụng để phục vụ chính quyền số, đô thị thông minh, kinh tế số và dịch vụ công. Việc phát triển, vận hành phải tuân thủ nguyên tắc AI có trách nhiệm, bảo đảm minh bạch, an toàn, đồng thời kết nối, chia sẻ dữ liệu qua LGSP cấp tỉnh, tích hợp vào NDXP, NDOP và khai thác, đồng bộ với Nền tảng AI quốc gia.

- Ứng dụng hỗ trợ hoạt động của các cơ quan nhà nước (bao gồm các ứng dụng tiêu biểu như: Quản lý công việc, Hệ thống báo cáo, Họp trực tuyến…).

- Các ứng dụng chính quyền số đặc thù khác của tỉnh.

**** Về kinh tế số và xã hội số:***

- Bản đồ số nông nghiệp: Hệ thống công nghệ hiện đại hỗ trợ số hóa vùng trồng, giúp quản lý thông tin cây trồng và đất đai hiệu quả. Tính năng truy xuất nguồn gốc đảm bảo minh bạch, tăng niềm tin thị trường. Cảnh báo thời tiết kịp thời giúp nông dân ứng phó khí hậu, giảm rủi ro. Tích hợp hệ thống quan trắc môi trường cung cấp dữ liệu đất, nước, không khí, hỗ trợ quyết định canh tác chính xác, nâng cao năng suất và phát triển nông nghiệp bền vững.

- Hệ thống chiếu sáng thông minh: Hệ thống chiếu sáng công cộng tại các khu vực đô thị bằng các thiết bị chiếu sáng thông minh, tiết kiệm điện, tích hợp cảm biến ánh sáng và chuyển động để tự động điều chỉnh độ sáng theo nhu cầu thực tế, hỗ trợ điều khiển tự động hoặc từ xa, từ đó giúp nâng cao chất lượng chiếu sáng và giảm thiểu tiêu hao, sử dụng năng lượng.

- Giải pháp chuyển đổi số du lịch: Áp dụng các công nghệ tiên tiến như số hóa 3D, VR 360, AI, ...bao gồm: Hỗ trợ du khách trong và ngoài nước toàn diện 24/7 và cung cấp thông tin theo thời gian thực; Hỗ trợ đa ngôn ngữ, đa nền tảng

và nội dung đa phương tiện; Trải nghiệm du lịch ảo và thực tế tăng cường; Đặt lịch thông minh, tích hợp bản đồ và định vị thông minh; Tích hợp dữ liệu và phân tích; Tích hợp sản phẩm OCOP và đặc sản địa phương; Kết nối cộng đồng và chia sẻ trải nghiệm; Tạo trải nghiệm ảo (VR/AR), thuyết minh tự động và cá nhân hóa thông tin, từ đó nâng cao trải nghiệm, giáo dục và bảo tồn di sản.

- Hệ thống quan trắc và giám sát môi trường: Giải pháp công nghệ kết hợp quan trắc và giám sát môi trường trong một nền tảng thống nhất nhằm thu thập dữ liệu liên tục về các thông số môi trường, quản lý tập trung dữ liệu, có thể phân tích và đưa ra cảnh báo tự động khi phát hiện các biến động, rủi ro môi trường.

- Ứng dụng quản lý thanh toán vé điện tử giao thông công cộng: Quản lý tập trung thanh toán vé điện tử của các phương tiện vận tải hành khách, xe điện tại các điểm du lịch trên địa bàn tỉnh.

- Bãi đỗ xe thông minh: Cho phép người dùng xem thông tin bãi đỗ, đặt chỗ trước và thanh toán trực tuyến, tăng tiện lợi và giảm thời gian tìm kiếm chỗ đỗ; là giải pháp ứng dụng công nghệ nhằm tối ưu hóa quản lý bãi đỗ xe, giảm ùn tắc giao thông, tiết kiệm thời gian cho người dân và thúc đẩy phát triển kinh tế số tại địa phương.

- Hệ thống điều khiển đèn giao thông thông minh: Quản lý, điều khiển tập trung các hệ thống đèn giao thông thông minh được triển khai tại các giao lộ lớn của các đô thị tại địa phương.

- Hệ thống logistic của tỉnh: Điều hành hoạt động các doanh nghiệp logistic trong tỉnh bao gồm các đơn vị vận tải, các đơn vị dịch vụ logistic, kho bãi; Tổng hợp dữ liệu giúp hoạch định nguồn lực tối ưu của tỉnh thành, tích hợp chặt chẽ với các cơ sở dữ liệu quốc gia liên quan đến các doanh nghiệp logistic.

Khi xây dựng và triển khai các hệ thống thông tin, nền tảng số, các địa phương phải bảo đảm không trùng lặp với các hệ thống dùng chung đã được cơ quan khác chủ trì xây dựng, ban hành và vận hành; ưu tiên sử dụng, tích hợp và mở rộng trên cơ sở các hệ thống hiện có để tiết kiệm nguồn lực, bảo đảm tính thống nhất và khả năng liên thông trên phạm vi toàn quốc.

4.9. Ứng dụng mục tiêu

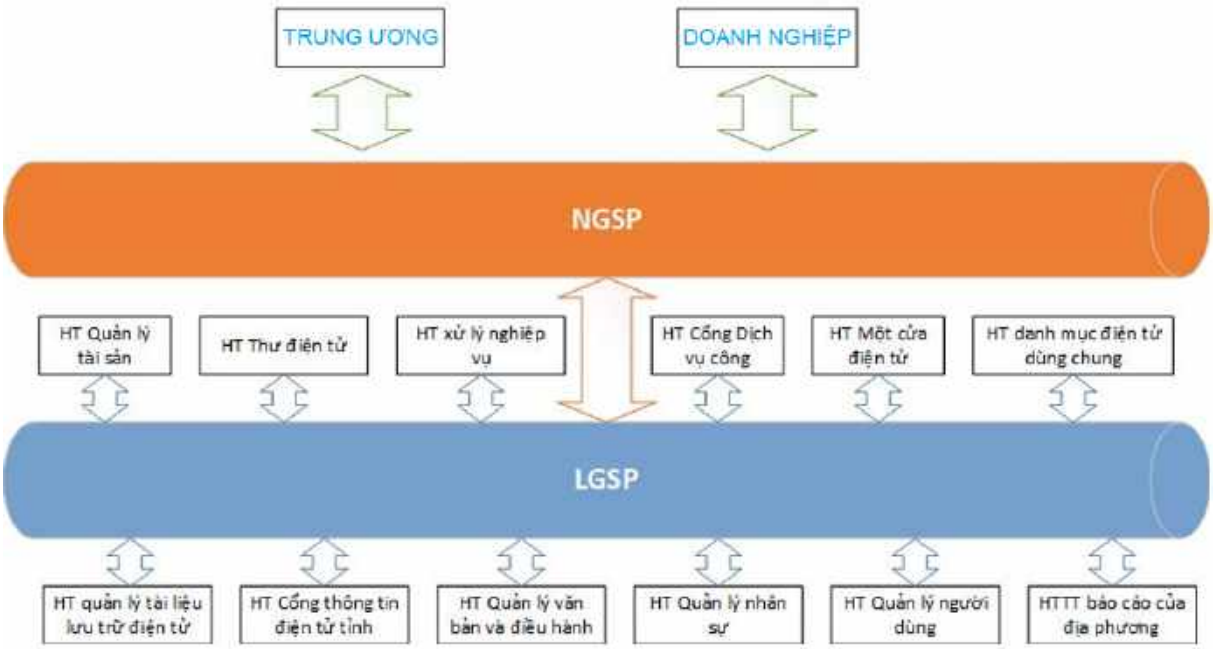
Danh sách ứng dụng của tỉnh

STT	Tên HTTT, nền tảng, ứng dụng
	Nhóm ứng dụng phục vụ người dân, doanh nghiệp
1	Cổng Thông tin điện tử tỉnh
2	Hệ thống thông tin giải quyết TTHC của tỉnh

STT	Tên HTTT, nền tảng, ứng dụng
3	Hệ thống phản ánh, kiến nghị
4	Cổng dữ liệu mở
	Nhóm ứng dụng phục vụ quản trị nội bộ
5	Hệ thống thông tin phục vụ chỉ đạo, điều hành của tỉnh
6	Quản lý tài liệu lưu trữ điện tử
7	Quản lý nhân sự
8	Quản lý người dùng
9	Quản lý thông tin kiến trúc
10	Quản lý tài sản
11	Hệ thống Thư điện tử
12	Hệ thống xử lý nghiệp vụ
13	Danh mục điện tử dùng chung
14	Hệ thống thông tin báo cáo của tỉnh
15	Hệ thống Quản lý văn bản và điều hành
16	Hệ thống Hội nghị truyền hình trực tuyến
17	Hệ thống phòng họp không giấy tờ
	Nhóm nền tảng trọng yếu
18	Nền tảng tích hợp, chia sẻ dữ liệu (LGSP) của tỉnh
19	Hệ thống Phân tích, dự báo, hỗ trợ ra quyết định
20	Nền tảng phân tích, tổng hợp dữ liệu tập trung
21	Nền tảng quản trị số tập trung
22	Kho dữ liệu dùng chung
23	Trung tâm Giám sát, điều hành mạng (NOC)
24	Trung tâm Giám sát an toàn, an ninh mạng (SOC)
25	Trung tâm Giám sát, điều hành thông minh (IOC)
26	Internet vạn vật (IOT)
27	Hệ thống thông tin nguồn của tỉnh
28	Nền tảng AI (trợ lý ảo) của tỉnh
	Nhóm ứng dụng chuyên ngành

STT	Tên HTTT, nền tảng, ứng dụng
29	Hệ thống nghiệp vụ xây dựng
30	Hệ thống nghiệp vụ nông nghiệp, môi trường
31	Hệ thống nghiệp vụ tài chính
32	Hệ thống nghiệp vụ giáo dục, đào tạo
33	Hệ thống nghiệp vụ văn hóa, thể thao, du lịch
34	Hệ thống nghiệp vụ khoa học, công nghệ
35	Hệ thống nghiệp vụ y tế
36	Hệ thống nghiệp vụ tư pháp
37	Bản đồ số nông nghiệp
38	Hệ thống chiếu sáng thông minh
39	Hệ thống Du lịch thông minh
40	Hệ thống quan trắc và giám sát môi trường
41	Ứng dụng quản lý thanh toán vé điện tử giao thông công cộng
42	Bãi đỗ xe thông minh
43	Hệ thống điều khiển đèn giao thông thông minh
44	Hệ thống logistic của tỉnh
45	Các hệ thống nghiệp vụ chuyên ngành khác

4.10. Sơ đồ tích hợp ứng dụng



Hình 29. Sơ đồ tích hợp ứng dụng

Đối với các hệ thống thông tin có quy mô triển khai từ Trung ương đến địa phương (theo Thông tư số 25/2014/TT-BTTTT), 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 (việc làm này phụ thuộc vào Bộ chủ quản). Trong trường hợp này, tỉnh cần làm việc với các cơ quan liên quan để 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 NGSP, 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 NGSP.

- 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 NGSP để có thể sử dụng dịch vụ.

5. Kênh tương tác và đo lường hiệu quả

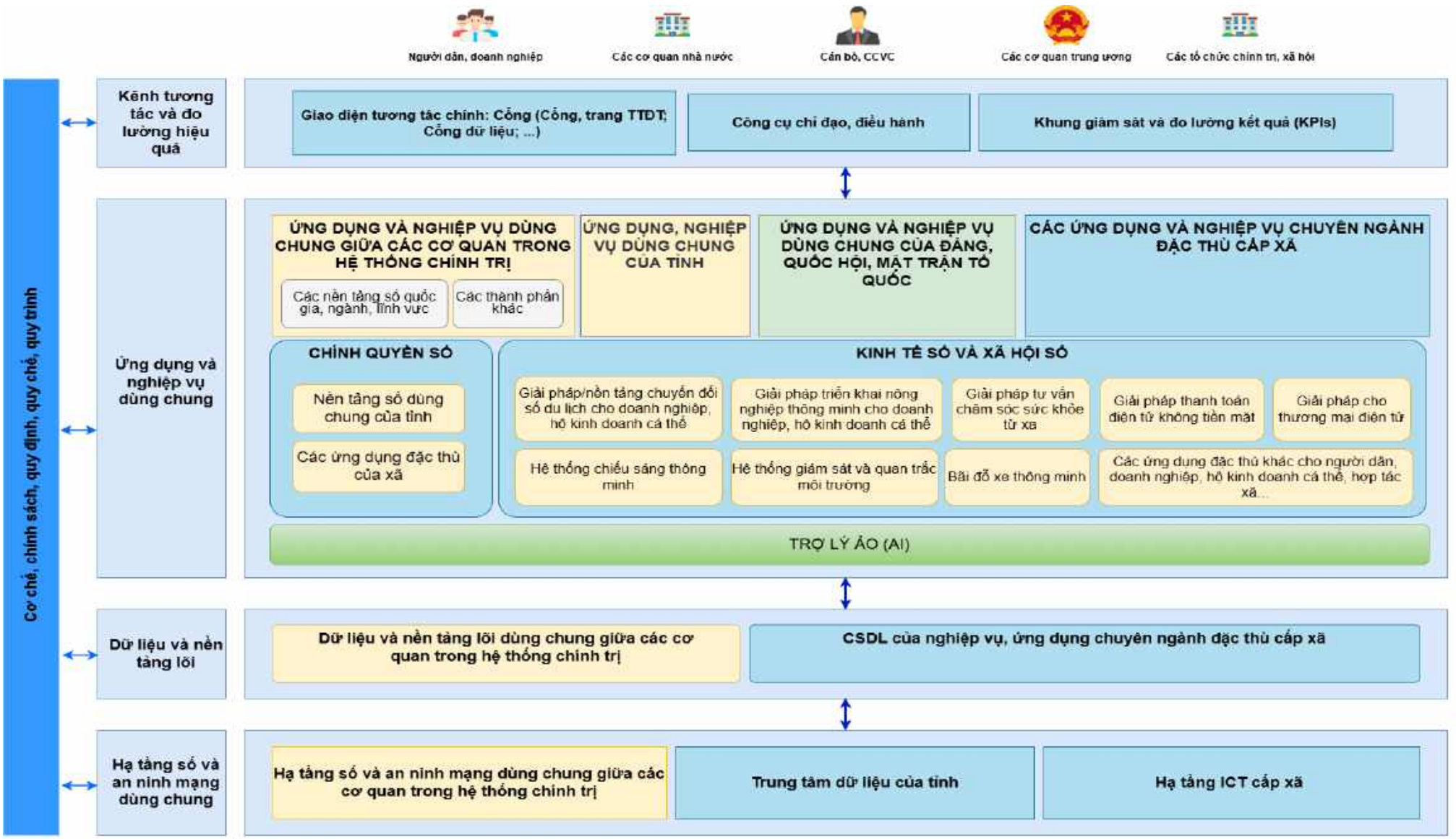
- Triển khai các kênh giao tiếp chính gồm: Cổng Dịch vụ công Quốc gia (dành cho giao diện web) và Ứng dụng VNeID (dành cho di động). Đồng thời nghiên cứu các kênh tiếp cận bổ trợ (điểm hỗ trợ tại cộng đồng, dịch vụ lưu động...) bảo đảm mọi người dân đều có thể tiếp cận.

- Xây dựng, triển khai Bàn làm việc số (Digital Workplace): đây là môi trường làm việc thống nhất trên không gian số, tích hợp đa dạng hệ thống CNTT, cơ sở dữ liệu ngành và các công cụ làm việc số (như quản lý văn bản, điều hành, lịch công tác, hội nghị trực tuyến, quản lý công việc, kho tài liệu số....), đồng thời ứng dụng các công nghệ mới như trí tuệ nhân tạo, trợ lý ảo, GenAI. Nền tảng này thay thế mô hình văn phòng truyền thống, tạo không gian làm việc số dùng chung, hiện đại và linh hoạt cho toàn cơ quan, tổ chức.

- Triển khai các công cụ chỉ đạo, điều hành: Các Bảng thông tin điều hành (Dashboard) giám sát, điều hành cấp tỉnh. Các dashboard này trực quan hóa dữ liệu từ Nền tảng AI, cung cấp cho lãnh đạo cái nhìn toàn cảnh, thời gian thực về tình hình, làm cơ sở cho việc ra quyết định.

- Xây dựng, triển khai Khung giám sát và đo lường kết quả (KPIs): Triển khai hệ thống các chỉ số đo lường hiệu suất, hiệu quả, được thiết kế để đánh giá sự thành công của toàn bộ Mô hình. Khung KPIs này phải gắn trực tiếp với các mục tiêu tại Nguyên tắc 1 (Quản trị dựa trên kết quả). Các chỉ số phải được đo lường tự động từ dữ liệu thời gian thực của hệ thống.

6. Khung kiến trúc số tham chiếu cấp xã



Hình 30. Mô hình tổng thể Khung kiến trúc tham chiếu cấp xã

Khung kiến trúc số tham chiếu cấp xã sẽ là một thành phần của Khung kiến trúc số cấp tỉnh. Bao gồm các phân lớp như sau:

Lớp 1. Hạ tầng số và an ninh mạng dùng chung

Đây là lớp nền tảng vật lý và logic, cung cấp các tài nguyên cơ bản và kết nối an toàn cho các cơ quan Đảng, bao gồm:

- Hạ tầng số và an ninh mạng dùng chung giữa các cơ quan trong hệ thống chính trị nêu tại mục VII.1.

- Sử dụng hạ tầng Trung tâm dữ liệu cấp tỉnh.

- Hạ tầng ICT cấp xã: Mạng cấp xã (mạng nội bộ (Intranet) và mạng Internet), mạng truyền số liệu chuyên dùng, hệ thống wifi công cộng, hệ thống Internet vạn vật, hệ thống bảng điện tử công cộng, hệ thống camera an ninh, hệ thống truyền thanh thông minh và hệ thống hội nghị truyền hình trực tuyến.

Lớp 2. Dữ liệu và nền tảng lõi

Đây là lớp trung tâm, có vai trò quan trọng của Mô hình, nơi dữ liệu được tạo ra, lưu trữ, chia sẻ và xử lý thành tri thức. Dữ liệu trong các cơ sở dữ liệu (CSDL) phải được chuẩn hóa, bảo đảm nguyên tắc "đúng, đủ, sạch, sống, thống nhất, dùng chung", bao gồm:

- Dữ liệu và nền tảng lõi dùng chung giữa các cơ quan trong hệ thống chính trị mục VII.1.

- Dữ liệu và nền tảng lõi dùng chung của tỉnh mục VII.1.

- CSDL của nghiệp vụ, ứng dụng chuyên ngành đặc thù cấp xã (nếu có)

Lớp 3. Ứng dụng và nghiệp vụ dùng chung

Lớp này bao gồm các hệ thống ứng dụng, nền tảng số phục vụ các nghiệp vụ chung, xuyên suốt trong toàn hệ thống chính trị, được xây dựng trên nguyên tắc dùng chung để tránh trùng lặp, lãng phí, bao gồm:

- Ứng dụng và nghiệp vụ dùng chung giữa các cơ quan trong hệ thống chính trị mục VII.1.

- Các nền tảng số quốc gia, nền tảng số dùng chung của ngành, lĩnh vực, vùng.

- Các ứng dụng và nghiệp vụ dùng chung của Đảng, Quốc hội, Mặt trận Tổ quốc Việt Nam.

- Các ứng dụng và nghiệp vụ dùng chung của tỉnh.

- Các nghiệp vụ, ứng dụng chuyên ngành đặc thù cấp xã.

a) Về chính quyền số

- Nền tảng số dùng chung của tỉnh mục VII.1.

- Các ứng dụng đặc thù khác cấp xã (nếu có).

b) Về Kinh tế số và xã hội số

Bao gồm:

- Giải pháp/nền tảng chuyển đổi số du lịch cho doanh nghiệp, hộ kinh doanh cá thể.

- Giải pháp triển khai nông nghiệp thông minh cho doanh nghiệp, hộ kinh doanh cá thể.

- Giải pháp tư vấn, chăm sóc sức khoẻ từ xa.

- Giải pháp thanh toán điện tử/không tiền mặt.

- Giải pháp cho thương mại điện tử.

- Hệ thống chiếu sáng thông minh (nếu cấp tỉnh không triển khai tập trung).

- Hệ thống quan trắc và giám sát môi trường (nếu cấp tỉnh không triển khai tập trung).

- Bãi đỗ xe thông minh (nếu cấp tỉnh không triển khai tập trung).

- Các ứng dụng đặc thù khác cho người dân, doanh nghiệp, hộ kinh doanh cá thể, hợp tác xã, …

Lớp 4. Kênh tương tác và đo lường hiệu quả

Đây là lớp giao diện, nơi người dùng (cán bộ, công chức, viên chức, người dân, doanh nghiệp) tương tác với hệ thống và là nơi hiệu quả của toàn bộ Mô hình được đo lường, bao gồm:

- Triển khai các kênh giao tiếp chính gồm: Cổng Dịch vụ công Quốc gia (dành cho giao diện web) và Ứng dụng VNeID (dành cho di động). Đồng thời nghiên cứu các kênh tiếp cận bổ trợ (điểm hỗ trợ tại cộng đồng, dịch vụ lưu động...) bảo đảm mọi người dân đều có thể tiếp cận.

- Triển khai các công cụ chỉ đạo, điều hành: Các Bảng thông tin điều hành (Dashboard) giám sát, điều hành dùng chung tại cấp tỉnh. Các dashboard này trực quan hóa dữ liệu từ Nền tảng AI, cung cấp cho lãnh đạo cái nhìn toàn cảnh, thời gian thực về tình hình, làm cơ sở cho việc ra quyết định.

- Xây dựng, triển khai Khung giám sát và đo lường kết quả (KPIs).

** Ghi chú: Các hệ thống thông tin được tỉnh đầu tư tập trung cho cấp xã thì cấp xã sẽ không đầu tư, để tránh trùng lặp.*

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.

- 100% quy trình nghiệp vụ trong các cơ quan nhà nước được số hóa, chuẩn hóa và liên thông giữa các cấp chính quyền, tích hợp định danh – xác thực – thanh toán điện tử.

- Tất cả thủ tục hành chính (TTHC) đủ điều kiện được cung cấp dịch vụ công trực tuyến toàn trình, có thể truy cập từ nhiều kênh (web, di động, kios…).

- Áp dụng tự động hóa quy trình (RPA, AI) cho các nghiệp vụ có tần suất cao (tiếp nhận hồ sơ, kiểm tra điều kiện, đối chiếu dữ liệu…).

- Hình thành hệ sinh thái nghiệp vụ số, trong đó dữ liệu được tái sử dụng tối đa, người dân và doanh nghiệp chỉ cung cấp thông tin một lần (Once-Only).

- Báo cáo, thống kê, kiểm tra, giám sát được thực hiện theo thời gian thực qua hệ thống thông tin dùng chung và kết nối với hệ thống quốc gia.

- Hướng tới nền hành chính không giấy tờ, quy trình nghiệp vụ dựa trên dữ liệu số, hồ sơ số, chữ ký số, lưu trữ số.

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 mô hình 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.

- Hình thành hệ sinh thái dữ liệu số đồng bộ, kết nối, chia sẻ dữ liệu thông suốt giữa các cấp chính quyền và với hệ thống quốc gia.

- Phát triển kho dữ liệu dùng chung cấp tỉnh làm trung tâm, liên thông với CSDL quốc gia, bộ, ngành và CSDL chuyên ngành địa phương.

- Vận hành cổng dữ liệu mở của tỉnh, cung cấp tối thiểu 80% bộ dữ liệu công khai dưới dạng dữ liệu mở để phục vụ người dân, doanh nghiệp, nhà nghiên cứu.

- Áp dụng các công nghệ dữ liệu lớn (Big Data), trí tuệ nhân tạo (AI), phân tích dữ liệu tiên tiến để dự báo, hỗ trợ ra quyết định, hoạch định chính sách.

- Đảm bảo nguyên tắc "Once-Only": người dân, doanh nghiệp chỉ phải khai báo thông tin một lần, dữ liệu được chia sẻ, tái sử dụng trên toàn hệ thống.

- Chuẩn hóa dữ liệu theo tiêu chuẩn quốc gia và quốc tế, đảm bảo khả năng liên thông, trao đổi xuyên biên giới (đặc biệt trong hợp tác với Trung Quốc qua cửa khẩu).

- Từng bước hình thành thị trường dữ liệu, khuyến khích khu vực tư nhân khai thác, cung cấp dịch vụ dữ liệu trên nền tảng hạ tầng số an toàn, minh bạch.

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 tỉnh (LGSP).

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.

- Cổng DVC 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.

- 100% dịch vụ công đủ điều kiện được cung cấp toàn trình trên nhiều kênh (web, di động, kiosk), đảm bảo thân thiện, dễ dùng.

- Tất cả ứng dụng phục vụ quản lý điều hành của tỉnh được triển khai trên nền tảng quản trị tổng thể thống nhất, giảm thiểu phân tán.

- Tích hợp ứng dụng thông minh trong các lĩnh vực trọng điểm (y tế số, giáo dục số, nông nghiệp số, du lịch thông minh, quản lý đô thị thông minh).

- Các ứng dụng được thiết kế theo mô hình dịch vụ vi mô (Microservices), kiến trúc hướng dịch vụ (SOA), dễ dàng mở rộng, nâng cấp, chia sẻ.

- 100% ứng dụng được xây dựng theo nguyên tắc dùng chung – liên thông, hạn chế tối đa chồng chéo, lãng phí.

- Phát triển các nền tảng dịch vụ số mới: thanh toán điện tử, xác thực điện tử, phân tích dữ liệu, trợ lý ảo phục vụ người dân và doanh nghiệp.

- Từng bước triển khai ứng dụng di động thống nhất (Super App) để người dân và doanh nghiệp sử dụng một kênh duy nhất tiếp cận tất cả dịch vụ số của tỉnh.

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 điện tử, hướng tới chính phủ số.

- Phát triển các nền tảng số, HTTT, PMUD 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.

- Hoàn thiện hạ tầng số hiện đại, đồng bộ, xanh – bền vững, đáp ứng nhu cầu phát triển chính quyền số, kinh tế số, xã hội số và đô thị thông minh.

- 100% hệ thống thông tin (HTTT), phần mềm dùng chung (PMUD), ứng dụng chuyên ngành được triển khai trên nền tảng điện toán đám mây (Cloud), hỗ trợ mô hình điện toán đám mây lai (Hybrid Cloud) kết hợp đám mây riêng (Private Cloud) và đám mây công cộng (Public Cloud) để tối ưu chi phí và bảo mật.

- Toàn bộ hạ tầng viễn thông – CNTT của tỉnh sử dụng giao thức IPv6, đảm bảo khả năng mở rộng, kết nối quốc tế.

- Phát triển mạng truyền số liệu tốc độ cao, phủ rộng toàn tỉnh, sẵn sàng cho 5G/6G, hỗ trợ IoT, AI, dữ liệu lớn. Quy hoạch hạ tầng IoT dùng chung cho Đô thị thông minh.

- Xây dựng Trung tâm dữ liệu tỉnh đạt chuẩn Tier III trở lên, kết nối an toàn với Trung tâm dữ liệu quốc gia; có cơ chế dự phòng, sao lưu tại chỗ và trên Cloud.

- Triển khai nền tảng tích hợp dữ liệu thời gian thực, phục vụ điều hành thông minh, phân tích dữ liệu lớn, dự báo.

- Ứng dụng công nghệ tiên tiến: AI, Blockchain, IoT, RPA, điện toán biên (Edge Computing) vào quản lý, điều hành và cung cấp dịch vụ số.

- Thực hiện chuyển đổi hạ tầng CNTT truyền thống thành hạ tầng số thông minh, có khả năng giám sát, điều hành tự động, tiết kiệm năng lượng.

- Phát triển các giải pháp công nghệ "Make in Vietnam" để tăng tính chủ động, an toàn và phù hợp điều kiện địa phương.

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, PMUD 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 HSĐXCĐ 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.

- 100% hệ thống thông tin, nền tảng số và ứng dụng trọng yếu của tỉnh đều có Hồ sơ xác định cấp độ an toàn thông tin (HSXCĐ), được thẩm định và triển khai đầy đủ các biện pháp bảo vệ theo cấp độ.

- Hình thành Trung tâm điều hành an toàn, an ninh mạng (SOC) hiện đại, giám sát liên tục 24/7, tích hợp với mạng lưới giám sát ATTT quốc gia.

- Xây dựng mạng lưới ứng cứu sự cố ATTT cấp tỉnh, kết nối chặt chẽ với mạng lưới quốc gia, thường xuyên tổ chức diễn tập thực chiến.

- Ứng dụng AI và phân tích dữ liệu lớn để phát hiện sớm và phản ứng kịp thời trước các mối đe dọa mạng.

- Tất cả cơ quan, đơn vị có chính sách bảo mật dữ liệu và kế hoạch ứng cứu sự cố được chuẩn hóa, thực thi định kỳ và cập nhật thường xuyên.

- Hoàn thiện hệ thống sao lưu, dự phòng, phục hồi thảm họa (DRP/BCP) cho toàn bộ HTTT trọng yếu, đảm bảo hoạt động liên tục.

- Đẩy mạnh xây dựng văn hóa an toàn thông tin trong toàn xã hội: 100% cán bộ công chức được đào tạo kỹ năng ATTT; ít nhất 70% người dân được tiếp cận chương trình tuyên truyền, hướng dẫn tự bảo vệ trên môi trường số.

- Tăng cường hợp tác quốc tế và với doanh nghiệp công nghệ trong nước để áp dụng chuẩn an ninh mạng tiên tiến; hướng tới chứng nhận an toàn theo tiêu chuẩn quốc tế (ISO/IEC 27001, ISO/IEC 27701...).

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. Nhiệm vụ trọng tâm

TT	Tên nhiệm vụ	Đơn vị chủ trì
I	**Hoàn thiện thể chế**	
1	Xây dựng, cập nhật Khung kiến trúc số cấp tỉnh phù hợp với yêu cầu phát triển Chính phủ số và Khung kiến trúc tổng thể quốc gia số	Sở KH&CN
2	Xây dựng Chiến lược dữ liệu bảo đảm phù hợp với Khung kiến trúc dữ liệu quốc gia, Khung quản trị, quản lý dữ liệu quốc gia và Từ điển dữ liệu dùng chung	Sở KH&CN
3	Xây dựng, điều chỉnh tiêu chuẩn, mô tả vị trí việc làm theo từng lĩnh vực quản lý, bổ sung yêu cầu kỹ năng số phù hợp với chức năng, nhiệm vụ và công cụ làm việc của vị trí, trên cơ sở tham chiếu Khung năng lực số quốc gia và các quy định hiện hành	Sở Nội Vụ
II	**Hạ tầng số và an ninh mạng dùng chung**	
1	Sử dụng hiệu quả Hạ tầng số và an ninh mạng dùng chung giữa các cơ quan trong hệ thống chính trị	Các cơ quan chủ quản hạ tầng số và an ninh mạng dùng chung
2	Phát triển Trung tâm dữ liệu cấp tỉnh gồm 2 cụm: chính và dự phòng	Sở KH&CN
3	Phát triển hạ tầng ICT cấp xã: Mạng cấp xã (mạng nội bộ (Intranet) và mạng Internet), mạng truyền số liệu chuyên dùng, hệ thống wifi công cộng, hệ thống Internet vạn vật, hệ thống bảng điện tử công cộng, hệ thống camera an ninh, hệ thống truyền thanh thông minh và hệ thống hội nghị truyền hình trực tuyến	UBND các xã, phường
4	Triển khai xây dựng, phát triển hạ tầng số phục vụ Chính phủ	Sở KH&CN

TT	Tên nhiệm vụ	Đơn vị chủ trì
	số theo Quyết định số 1132/QĐ-TTg ngày 09 tháng 10 năm 2024 của Thủ tướng Chính phủ phê duyệt Chiến lược hạ tầng số đến năm 2025 và định hướng đến năm 2030	
5	Phát triển hạ tầng mạng đáp ứng nhu cầu triển khai Chính quyền số tại địa phương theo hướng ưu tiên thuê dịch vụ, kết nối và sử dụng hiệu quả Mạng truyền số liệu chuyên dùng của các cơ quan Đảng, Nhà nước	Sở KH&CN
III	**Dữ liệu và nền tảng lõi**	
1	Sử dụng hiệu quả Dữ liệu và nền tảng lõi dùng chung giữa các cơ quan trong hệ thống chính trị	Các cơ quan chủ quản dữ liệu và nền tảng lõi dùng chung
2	Phát triển Nền tảng tích hợp, chia sẻ dữ liệu cấp tỉnh (LGSP)	Sở KH&CN
3	Phát triển Nền tảng tổng hợp, phân tích dữ liệu cấp tỉnh	Sở KH&CN
4	Phát triển Kho dữ liệu dùng chung cấp tỉnh	Sở KH&CN
5	Phát triển Kho quản lý dữ liệu điện tử của tổ chức, cá nhân	Sở KH&CN
6	Phát triển các CSDL dùng chung cho các cơ quan nhà nước trên địa bàn tỉnh	Văn phòng UBND/ Sở KH&CN
7	Phát triển các CSDL chuyên ngành thuộc phạm vi quản lý trên địa bàn tỉnh (bao gồm: y tế, giáo dục, nông nghiệp, môi trường, khoa học, công nghệ, xây dựng, văn hóa, du lịch,…)	Các Sở, ban, ngành
8	Xây dựng Khung kiến trúc dữ liệu cấp tỉnh	Sở KH&CN
9	Tập trung số hóa dữ liệu, khai thác tái sử dụng dữ liệu để cắt giảm, đơn giản hóa thủ tục hành chính, trọng tâm là lĩnh vực tư pháp, giáo dục, y tế, đất đai	Các Sở, ban, ngành
10	Thực hiện số hóa 100% hồ sơ, kết quả giải quyết thủ tục hành chính; hoàn thành xây dựng, nâng cấp, phát triển các cơ sở dữ liệu quốc gia, cơ sở dữ liệu chuyên ngành bảo đảm dữ liệu "đúng, đủ, sạch, sống, thống nhất, dùng chung", kết nối, chia sẻ dữ liệu phục vụ thực hiện thủ tục hành chính, cung cấp dịch vụ công	Các Sở, ban, ngành
11	Xây dựng, ban hành kế hoạch công bố dữ liệu mở cấp tỉnh, bao gồm danh mục dữ liệu mở ưu tiên, lộ trình công bố, phương thức truy cập, trách nhiệm cập nhật và tiêu chí đánh giá mức độ sử dụng, tái sử dụng dữ liệu mở. Việc cung cấp dữ liệu mở được thực hiện theo đúng tiêu chuẩn kỹ thuật và quy định pháp luật hiện hành	Sở KH&CN
12	Xây dựng, ban hành cơ chế, chính sách cụ thể để tỉnh chủ động thực hiện việc chuẩn hóa, mở, chia sẻ và đưa dữ liệu đủ điều kiện lên Sàn dữ liệu, thúc đẩy hình thành và phát triển thị	Sở KH&CN

TT	Tên nhiệm vụ	Đơn vị chủ trì
	trường dữ liệu, gắn với cơ chế minh bạch về quyền sở hữu, quyền khai thác, thương mại hóa dữ liệu và phân phối giá trị từ dữ liệu	
IV	**Ứng dụng và nghiệp vụ**	
	Về Chính quyền số	
1	Sử dụng hiệu quả Ứng dụng và nghiệp vụ dùng chung giữa các cơ quan trong hệ thống chính trị	Các cơ quan chủ quản ứng dụng dùng chung
2	Sử dụng hiệu quả các nền tảng số quốc gia, nền tảng số dùng chung của ngành, lĩnh vực, vùng	Các cơ quan chủ quản nền tảng số quốc gia, nền tảng số dùng chung của ngành, lĩnh vực, vùng
3	Sử dụng hiệu quả các ứng dụng và nghiệp vụ dùng chung của Đảng, Quốc hội, Mặt trận Tổ quốc Việt Nam	Các cơ quan chủ quản ứng dụng và nghiệp vụ dùng chung của Đảng, Quốc hội, Mặt trận Tổ quốc Việt Nam
4	Phát triển các nghiệp vụ, ứng dụng chuyên ngành đặc thù của tỉnh	Các Sở, ban, ngành
5	Hệ thống thông tin giải quyết thủ tục hành chính cấp tỉnh: *tiếp tục duy trì, là nơi nhận đồng bộ dữ liệu giải quyết TTHC để các địa phương tra cứu, khai thác cho các nhu cầu quản lý tại địa phương, cho đến khi có chủ trương dừng vận hành hệ thống*	Sở KH&CN
6	Hệ thống thông tin phục vụ chỉ đạo, điều hành cấp tỉnh: phát triển để phục vụ quá trình chỉ đạo, điều hành trên môi trường điện tử của các cơ quan hành chính nhà nước cấp tỉnh	Sở KH&CN
7	Trung tâm giám sát, điều hành thông minh cấp tỉnh: Cho phép tổng hợp tất cả các nguồn thông tin, dữ liệu của địa phương trên tất cả các lĩnh vực, cung cấp cái nhìn tổng thể theo thời gian thực đối với các đối tượng liên quan, qua đó, giúp người ra quyết định các cấp có khả năng giám sát, điều hành, phân tích dữ liệu lớn và hỗ trợ ra quyết định	Sở KH&CN
8	Phần mềm quản lý chuyên ngành của các Sở	Các Sở, ban, ngành
9	Hệ thống thông tin nguồn cấp tỉnh: thiết lập để cung cấp thông tin nguồn cho đài truyền thanh cấp xã ứng dụng công nghệ thông tin - viễn thông của tỉnh, thành phố trực thuộc Trung	Sở Văn hóa và Thể thao

TT	Tên nhiệm vụ	Đơn vị chủ trì
	ương; có chức năng thu thập tổng hợp, phân tích, quản lý dữ liệu, đánh giá hiệu quả hoạt động thông tin cơ sở phục vụ công tác quản lý nhà nước tại địa phương	
10	Nền tảng AI cấp tỉnh: Phát triển hạ tầng và dịch vụ AI dùng chung trong phạm vi tỉnh, cung cấp năng lực tính toán, mô hình và công cụ phát triển ứng dụng để phục vụ chính quyền số, đô thị thông minh, kinh tế số và dịch vụ công; tuân thủ nguyên tắc AI có trách nhiệm, bảo đảm minh bạch, an toàn, đồng thời kết nối, chia sẻ dữ liệu qua LGSP cấp tỉnh, tích hợp vào NDXP, NDOP và khai thác, đồng bộ với Nền tảng AI quốc gia.	Sở KH&CN
11	Ứng dụng hỗ trợ hoạt động của các cơ quan nhà nước (bao gồm các ứng dụng tiêu biểu như: Quản lý công việc, Hệ thống báo cáo, Họp trực tuyến…).	Văn phòng UBND/ Sở KH&CN
	Về kinh tế số và xã hội số	
12	Bản đồ số nông nghiệp: Phát triển hệ thống công nghệ hiện đại hỗ trợ số hóa vùng trồng, giúp quản lý thông tin cây trồng và đất đai hiệu quả. Tính năng truy xuất nguồn gốc đảm bảo minh bạch, tăng niềm tin thị trường. Cảnh báo thời tiết kịp thời giúp nông dân ứng phó khí hậu, giảm rủi ro. Tích hợp hệ thống quan trắc môi trường cung cấp dữ liệu đất, nước, không khí, hỗ trợ quyết định canh tác chính xác, nâng cao năng suất và phát triển nông nghiệp bền vững	Sở Nông nghiệp và Môi trường
13	Hệ thống chiếu sáng thông minh: Phát triển hệ thống chiếu sáng công cộng tại các khu vực đô thị bằng các thiết bị chiếu sáng thông minh, tiết kiệm điện, tích hợp cảm biến ánh sáng và chuyển động để tự động điều chỉnh độ sáng theo nhu cầu thực tế, hỗ trợ điều khiển tự động hoặc từ xa, từ đó giúp nâng cao chất lượng chiếu sáng và giảm thiểu tiêu hao, sử dụng năng lượng	Sở Xây dựng
14	Du lịch thông minh: Áp dụng các công nghệ tiên tiến như số hóa 3D, VR 360, AI, ...bao gồm: Hỗ trợ du khách trong và ngoài nước toàn diện 24/7 và cung cấp thông tin theo thời gian thực; Hỗ trợ đa ngôn ngữ, đa nền tảng và nội dung đa phương tiện; Trải nghiệm du lịch ảo và thực tế tăng cường; Đặt lịch thông minh, tích hợp bản đồ và định vị thông minh; Tích hợp dữ liệu và phân tích; Tích hợp sản phẩm OCOP và đặc sản địa phương; Kết nối cộng đồng và chia sẻ trải nghiệm; Tạo trải nghiệm ảo (VR/AR), thuyết minh tự động và cá nhân hóa thông tin, từ đó nâng cao trải nghiệm, giáo dục và bảo tồn di sản.	Sở Du lịch
15	Hệ thống quan trắc và giám sát môi trường: Phát triển công nghệ kết hợp quan trắc và giám sát môi trường trong một nền tảng thống nhất nhằm thu thập dữ liệu liên tục về các thông số	Sở Nông nghiệp và Môi trường

TT	Tên nhiệm vụ	Đơn vị chủ trì
	môi trường, quản lý tập trung dữ liệu, có thể phân tích và đưa ra cảnh báo tự động khi phát hiện các biến động, rủi ro môi trường	
16	Ứng dụng quản lý thanh toán vé điện tử giao thông công cộng	Sở Xây dựng
17	Phát triển Bãi đỗ xe thông minh: Cho phép người dùng xem thông tin bãi đỗ, đặt chỗ trước và thanh toán trực tuyến, tăng tiện lợi và giảm thời gian tìm kiếm chỗ đỗ; là giải pháp ứng dụng công nghệ nhằm tối ưu hóa quản lý bãi đỗ xe, giảm ùn tắc giao thông, tiết kiệm thời gian cho người dân và thúc đẩy phát triển kinh tế số tại địa phương	Sở Xây dựng
18	Hệ thống điều khiển đèn giao thông thông minh	Sở Xây dựng
19	Hệ thống logistic của tỉnh	Sở Công thương
20	Nghiên cứu, phát triển các kênh tiếp cận bổ trợ (điểm hỗ trợ tại cộng đồng, dịch vụ lưu động...)	Sở KH&CN
21	Xây dựng, triển khai Bàn làm việc số (Digital Workplace)	Sở KH&CN
22	Triển khai các công cụ chỉ đạo, điều hành: Các Bảng thông tin điều hành (Dashboard) giám sát, điều hành cấp tỉnh	Văn phòng UBND tỉnh/Sở KH&CN
23	Xây dựng, triển khai Khung giám sát và đo lường kết quả (KPIs)	Văn phòng UBND/ Sở KH&CN
V	**Phát triển nhân lực số**	
1	Bố trí nhân lực chuyên trách công nghệ thông tin, chuyển đổi số; triển khai thực chất, hiệu quả phong trào "Bình dân học vụ số" và hoạt động của các Tổ công nghệ số cộng đồng	Các Sở, ban, ngành, UBND cấp xã
2	Xây dựng chương trình, tổ chức bồi dưỡng kiến thức, kỹ năng số, kỹ năng phân tích và xử lý dữ liệu, AI cho cán bộ, công chức, viên chức hàng năm để sẵn sàng chuyển đổi môi trường làm việc sang môi trường số. Tổ chức các chương trình đào tạo, bồi dưỡng hằng năm về kỹ năng số, phương pháp sư phạm và ứng dụng AI trong giảng dạy cho đội ngũ giáo viên các cấp	Sở Nội vụ/ Sở KH&CN

1.2. Nhiệm vụ triển khai đề án chuyển đổi số giai đoạn 2026 - 2030

TT	Tên nhiệm vụ
1	**Các nhóm nhiệm vụ về Nâng cao nhận thức, độ phá về đổi mới tư duy và Phát triển nguồn nhân lực số** - Tổ chức tuyên truyền, phổ biến chính sách, hoạt động, kết quả phát triển chính quyền số, chuyển đổi số và đảm bảo an toàn thông tin mạng trên địa bàn tỉnh. - Tổ chức các diễn đàn, tọa đàm, hội thảo, hội nghị về chuyển đổi số.

TT	Tên nhiệm vụ
	- Duy trì, nâng cấp Cổng thông tin điện tử của tỉnh, chuyên trang chuyển đổi số của tỉnh tỉnh và chuyên mục thông tin về chuyển đổi số trên báo chí và truyền thông trên địa bàn tỉnh. - Hợp tác tuyên truyền với các cơ quan báo chí, truyền thông Trung ương về chuyển đổi số và Đề án 06/CP trên địa bàn tỉnh. - Bồi dưỡng, tập huấn nâng cao nhận thức số, kỹ năng số cho mọi đối tượng trên địa bàn tỉnh. - Tuyên truyền, phổ biến, hướng dẫn người dân sử dụng các nền tảng, ứng dụng số.
2	**Các nhóm nhiệm vụ về Phát triển hạ tầng số** - Duy trì hoạt động các hạ tầng số dùng chung của tỉnh. - Triển khai các hoạt động tổ chức lại hạ tầng kỹ thuật phục vụ chính quyền tỉnh Ninh Bình mới, thành lập trên cơ sở hợp nhất 3 tỉnh Hà Nam, Ninh Bình và Nam Định. - Đầu tư, mua sắm, phát triển, nâng cấp, mở rộng hạ tầng công nghệ thông tin. - Duy trì, nâng cấp, mở rộng Trung tâm dữ liệu tỉnh đảm bảo phục vụ tích hợp, đồng bộ, lưu trữ, chia sẻ, phân tích, khai thác, điều phối dữ liệu của các cơ quan nhà nước trên địa bàn tỉnh và kết nối với Trung tâm dữ liệu quốc gia. - Hoàn thiện chuyển đổi hạ tầng công nghệ thông tin sang IPv6 trong các cơ quan đảng, nhà nước. - Nâng cấp hệ thống mạng truyền số liệu chuyên dùng trong các cơ quan đảng, nhà nước đảm bảo hiện đại hóa và bảo mật. - Phát triển hạ tầng số cho các khu công nghiệp, cụm công nghiệp, đô thị thông minh trên địa bàn tỉnh. - Đầu tư, mua sắm các giải pháp công nghệ (IoT, AI, GIS…) trong giám sát môi trường, quản lý tài nguyên, cảnh báo thiên tai và tiết kiệm năng lượng.
3	**Các nhóm nhiệm vụ về Phát triển nền tảng số** - Duy trì hoạt động các nền tảng số, hệ thống thông tin dùng chung của tỉnh. - Đầu tư, mua sắm, phát triển, nâng cấp, mở rộng các nền tảng số, hệ thống thông tin dùng chung của tỉnh. - Xây dựng, phát triển, nâng cấp, mở rộng Trung tâm điều hành thông minh của tỉnh. - Xây dựng, phát triển, nâng cấp, mở rộng các nền tảng, dịch vụ đô thị thông minh. - Ứng dụng AI trong các nền tảng số, hệ thống thông tin dùng chung của tỉnh.
4	**Các nhóm nhiệm vụ về Phát triển dữ liệu số** - Phát triển hoàn thiện dữ liệu số của các ngành/lĩnh vực đáp ứng yêu cầu chuyển đổi số của tỉnh. - Xây dựng, phát triển, nâng cấp, mở rộng Nền tảng tổng hợp, phân tích dữ liệu của tỉnh. - Duy trì, phát triển, nâng cấp, mở rộng Kho dữ liệu dùng chung, Cổng dữ liệu

TT	Tên nhiệm vụ
	mở của tỉnh.
5	**Các nhóm nhiệm vụ về Phát triển chính quyền số** - Triển khai các hoạt động tổ chức lại các hệ thống thông tin, phần mềm, cơ sở dữ liệu phục vụ hoạt động của chính quyền số tỉnh Ninh Bình mới, thành lập trên cơ sở hợp nhất 3 tỉnh Hà Nam, Ninh Bình và Nam Định. - Duy trì, đầu tư, mua sắm, phát triển, nâng cấp, mở rộng hạ tầng công nghệ thông tin, hệ thống thông tin, phần cứng, phần mềm, cơ sở dữ liệu phục vụ công tác quản lý, chỉ đạo, điều hành. - Thuê dịch vụ công nghệ thông tin phục vụ công tác quản lý, chỉ đạo, điều hành. - Thuê các cá nhân và tổ chức trong việc tư vấn xây dựng, hoạch định chính sách; Kiến trúc chính quyền điện tử, chính quyền số tỉnh Ninh Bình; xây dựng các văn bản quy phạm pháp luật, quy hoạch, chiến lược phát triển và các nội dung khác có liên quan trong quá trình triển khai, phát triển chính quyền số. - Tổ chức thanh tra, kiểm tra, đánh giá việc tuân thủ các quy định của pháp luật về chuyển đổi số; mức độ, kết quả thực hiện các chỉ tiêu, nhiệm vụ, dự án và hoạt động chuyển đổi số trên địa bàn tỉnh. - Tổ chức học tập, trao đổi kinh nghiệm và tham dự các Hội nghị, hội thảo, chuyên đề, diễn đàn về chuyển đổi số.
6	**Các nhóm nhiệm vụ về phát triển kinh tế số** - Tổ chức triển khai các hoạt động thúc đẩy chuyển đổi số doanh nghiệp, xác định chỉ số chuyển đổi số doanh nghiệp, tạo hệ sinh thái chuyển đổi số, phát triển kinh tế số trên địa bàn tỉnh. - Hỗ trợ công nghệ và hỗ trợ tư vấn cho doanh nghiệp nhỏ và vừa. - Xây dựng, phát triển, nâng cấp, mở rộng các hệ thống thông tin, phần mềm phục vụ phát triển kinh tế số ngành, lĩnh vực.
7	**Các nhóm nhiệm vụ về phát triển xã hội số** - Xây dựng, phát triển, nâng cấp, mở rộng hệ thống thông tin; kênh giao tiếp, tương tác giữa người dân, doanh nghiệp với các cơ quan nhà nước, chính quyền các cấp. - Duy trì, triển khai các hoạt động của Tổ công nghệ số cộng đồng. - Triển khai các hệ thống thông tin, phần mềm trong lĩnh vực văn hóa, thể thao, thư viện phục vụ người dân. - Đầu tư, mua sắm, phát triển, nâng cấp, mở rộng đường truyền Internet và hạ tầng công nghệ thông tin tại các địa điểm công cộng, tập trung cộng đồng dân cư.
8	**Các nhóm nhiệm vụ về Bảo đảm an toàn, an ninh mạng** - Duy trì, đầu tư, mua sắm, xây dựng, phát triển, nâng cấp, mở rộng hạ tầng công nghệ thông tin, phần cứng, phần mềm để phục vụ bảo đảm an toàn, an ninh mạng.

TT	Tên nhiệm vụ
	- Thuê dịch vụ công nghệ thông tin để phục vụ bảo đảm an toàn, an ninh mạng. - Tổ chức diễn tập tình huống, diễn tập thực chiến, hội nghị, chương trình, hội thảo, tập huấn chuyên đềphục vụ bảo đảm an toàn, an ninh mạng.
9	**Các nhóm nhiệm vụ về Chuyển đổi số các lĩnh vực ưu tiên và trọng tâm** - Lĩnh vực y tế. - Lĩnh vực giáo dục. - Lĩnh vực tài chính - ngân hàng. - Lĩnh vực nông nghiệp. - Lĩnh vực giao thông vận tải và logistics. - Lĩnh vực năng lượng. - Lĩnh vực tài nguyên và môi trường. - Lĩnh vực sản xuất công nghiệp. - Triển khai thực hiện các mô hình/nhiệm vụ và các văn bản có liên quan về triển khai thực hiện Đề án 06 trên địa bàn tỉnh.
10	**Các nhóm nhiệm vụ về hỗ trợ chuyển đổi số chính quyền địa phương** - Đầu tư, mua sắm, xây dựng, phát triển, nâng cấp, mở rộng hạ tầng công nghệ thông tin, phần cứng, phần mềm. - Hoạt động Tổ công nghệ số cộng đồng.

2. Giải pháp quản trị kiến trúc

Xây dựng và duy trì Khung Kiến trúc số 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 số tỉnh Ninh Bình. Việc làm này bảo đảm chất lượng của khung kiến trúc, khi đó, Khung Kiến trúc số mới trở thành công cụ quản lý hiệu quả trong tổ chức triển khai Chính quyền số tỉnh Ninh Bình.

Mô tả sơ bộ về tổ chức như sau:

(1) Chủ tịch UBND tỉnh phê duyệt Khung Kiến trúc số, chỉ đạo triển khai thực hiện Khung Kiến trúc số tỉnh Ninh Bình.

(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 số tỉnh Ninh Bình 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 số; Tổ chức công bố công khai Khung kiến trúc số tỉnh Ninh Bình đến các cơ quan nhà nước trên địa bàn tỉnh, triển khai thực hiện các nội dung của Khung kiến trúc số tỉnh Ninh Bình thuộc ngành, lĩnh vực, địa bàn phụ trách.

(4) Các Sở, Ban, Nngành, 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 số tỉnh Ninh Bình.

*** 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 số tỉnh Ninh Bình, 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 số của tỉnh;

- Chủ trì xây dựng Nền tảng tích hợp chính quyền số của tỉnh Ninh Bình; chủ trì việc triển khai tích hợp dịch vụ, ứng dụng đối với các hệ thống thông tin của tỉnh Ninh Bình.

- 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 số.

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 số tỉnh Ninh Bình.

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 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 CQS 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 số tỉnh Ninh Bình.

3. Giải pháp về nguồn nhân lực

- Hình thành đội ngũ cán bộ chuyên trách để thực hiện CQS, hướng tới CQS tại các sở, ban, ngành; các xã, phường. Bảo đảm mỗi cơ quan, đơn vị sẽ có một cán bộ lãnh đạo CNTT và tối thiểu 1 cán bộ chuyên trách về CNTT để 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 CNTT; 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, đề cương và dự toán chi tiết, 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 công nghệ thông tin;

- Đào tạo chuyên sâu theo chuyên đề cho các cán bộ phụ trách công nghệ thông tin nhằm thực hiện tốt vai trò tham mưu liên quan đến ứng dụng và phát triển công nghệ thông tin.

- 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 CQS.

- 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 số tỉnh Ninh Bình, cơ chế, chính sách là giải pháp quan trọng, nếu không Kiến trúc chỉ là một báo cáo đặt trên giá sách. Các cơ chế, chính sách cần thiết được ban hành:

- 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 số tỉnh Ninh Bình 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; kế hoạch mở dữ liệu...

- 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 số tỉnh và các hạng mục đầu tư nêu trong Khung kiến trúc số tỉnh 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, Nghị định số 73/2019/NĐ-CP và Nghị định số 82/2024/NĐ-CP:

- 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.

- 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 Ninh Bình 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./.