

Số: 5307/QĐ-BNN-KHCN

Hà Nội, ngày 31 tháng 12 năm 2021

QUYẾT ĐỊNH

Ban hành Kiến trúc Chính phủ điện tử của Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn, Phiên bản 2.0

BỘ TRƯỞNG BỘ NÔNG NGHIỆP VÀ PHÁT TRIỂN NÔNG THÔN

Căn cứ Nghị định số 15/2017/NĐ-CP ngày 17/02/2017 của Chính phủ quy định chức năng, nhiệm vụ, quyền hạn và cơ cấu tổ chức của Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn;

Căn cứ Quyết định số 2323/QĐ-BTTTT ngày 31/12/2019 của Bộ Thông tin và Truyền thông về việc ban hành Khung Kiến trúc Chính phủ điện tử Việt Nam phiên bản 2.0 và Văn bản số 39/THH-CSCNTT ngày 13/01/2020 về việc Hướng dẫn mẫu đề cương Kiến trúc Chính phủ điện tử cấp Bộ, mẫu Đề cương Kiến trúc Chính quyền điện tử cấp tỉnh;

Theo đề nghị của Vụ trưởng Vụ Khoa học, Công nghệ và Môi trường, Chánh Văn phòng Bộ.

QUYẾT ĐỊNH:

Điều 1. Ban hành kèm theo Quyết định này “Kiến trúc Chính phủ điện tử của Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn, Phiên bản 2.0”.

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

Điều 3. Chánh Văn phòng Bộ, Vụ trưởng Vụ Khoa học, Công nghệ và Môi trường, Giám đốc Trung tâm Tin học và Thống kê và Thủ trưởng các cơ quan, đơn vị liên quan thuộc Bộ chịu trách nhiệm thi hành Quyết định này./.

Nơi nhận:

- Như Điều 3;
- Bộ trưởng (để b/c);
- Bộ Thông tin và Truyền thông;
- Các Thứ trưởng;
- Các cơ quan, đơn vị thuộc Bộ;
- Công đoàn ngành NN&PTNT;
- Đảng ủy Bộ;
- Đảng ủy khối cơ sở tại TPHCM;
- CD cơ quan Bộ, ĐTN Bộ;
- Lưu: VT, KHCN (KTD.50b).

**KT. BỘ TRƯỞNG
THỨ TRƯỞNG**



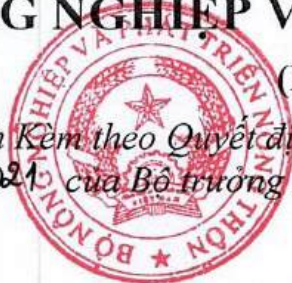
Phung Đức Tiến

BỘ NÔNG NGHIỆP VÀ PHÁT TRIỂN NÔNG THÔN

**KIẾN TRÚC CHÍNH PHỦ ĐIỆN TỬ
BỘ NÔNG NGHIỆP VÀ PHÁT TRIỂN NÔNG THÔN**

(Phiên bản 2.0)

(Ban hành kèm theo Quyết định số ~~5307~~ /QĐ-BNN-KHCN ngày 31 tháng 12 năm 2021 của Bộ trưởng Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn)



Hà Nội - 2021

MỤC LỤC

DANH MỤC BẢNG BIỂU.....	6
DANH MỤC HÌNH VẼ.....	7
DANH MỤC TỪ VIẾT TẮT	8
I. MỤC TIÊU VÀ PHẠM VI ÁP DỤNG	11
1. Bối cảnh xây dựng Kiến trúc Chính phủ Điện tử 2.0 Bộ NNPTNT.....	11
2. Mục tiêu xây dựng Kiến trúc Chính phủ Điện tử 2.0 Bộ NNPTNT	11
2.1. Mục tiêu chung	11
2.2. Mục tiêu cụ thể.....	12
3. Phạm vi áp dụng	12
II. TẦM NHÌN KIẾN TRÚC	13
III. NGUYÊN TẮC KIẾN TRÚC	14
IV. KẾ HOẠCH PHÁT TRIỂN CỦA NGÀNH	14
V. ĐỊNH HƯỚNG PHÁT TRIỂN CPĐT	16
VI. KIẾN TRÚC HIỆN TẠI.....	17
1. Sơ đồ tổng thể Kiến trúc CPĐT hiện tại.....	17
2. Kiến trúc Nghiệp vụ.....	19
2.1. Quy trình xử lý nghiệp vụ hiện tại.....	19
2.2. Quy trình xử lý nghiệp vụ liên thông.....	19
3. Kiến trúc ứng dụng.....	20
3.1. Hiện trạng các ứng dụng đang sử dụng	20
3.2. Mô tả nhu cầu phát triển hoặc nâng cấp các thành phần ứng dụng.....	23
4. Kiến trúc Dữ liệu	23
4.1. Hiện trạng các CSDL	23
4.2. Hiện trạng kết nối, chia sẻ dữ liệu	23
4.3. Mô tả nhu cầu về xây dựng các CSDL hoặc kết nối, chia sẻ dữ liệu	24
5. Kiến trúc Công nghệ.....	24
5.1. Sơ đồ mạng hiện tại	24
5.2. Hiện trạng hạ tầng CNTT tại Trung tâm dữ liệu/Phòng máy chủ	26
5.3. Hiện trạng hạ tầng CNTT tại các đơn vị.....	26

6. Kiến trúc An toàn thông tin.....	26
6.1. Mô hình hiện trạng ATTT	26
6.2. Hiện trạng các giải pháp đảm bảo ATTT	27
6.3. Hiện trạng các phương án quản lý ATTT.....	28
6.4. Nhu cầu về đầu tư, xây dựng các phương án, quản lý ATTT	28
7. Ưu điểm, hạn chế	28
7.1. Ưu điểm và kết quả đạt được.....	28
7.2. Hạn chế, tồn tại	28
VII. KIẾN TRÚC MỤC TIÊU	31
1. Mô hình Kiến trúc CPĐT 2.0 Bộ NNPTNT	31
1.1. Định hướng kiến trúc CPĐT 2.0 Bộ NNPTNT	31
1.2. Mô hình tổng quát Kiến trúc CPĐT 2.0 Bộ NNPTNT	31
1.3. Mô tả khái quát các thành phần trong kiến trúc 2.0 Bộ NNPTNT	33
1.4. Những điểm khác biệt trong Kiến trúc CPĐT Bộ NNPTNT phiên bản 2.0 so với phiên bản 1.0	40
2. Kiến trúc Nghiệp vụ.....	42
2.1. Tổng quan về chức năng, nhiệm vụ của Bộ NNPT VN	42
2.2. Nguyên tắc Nghiệp vụ	43
2.3. Cơ sở đề xuất nghiệp vụ	44
2.4. Danh mục nghiệp vụ	44
2.5. Mô hình tham chiếu nghiệp vụ mức cao	58
2.6. Kế hoạch hoạt động nghiệp vụ	61
2.7. Sơ đồ luồng quy trình nghiệp vụ	63
2.8. Sơ đồ liên thông nghiệp vụ	64
2.9. Mô hình trao đổi thông tin, dữ liệu giữa các đơn vị	65
3. Kiến trúc Dữ liệu	66
3.1. Nguyên tắc Dữ liệu	66
3.2. Mô hình dữ liệu.....	68

4. Kiến trúc Ứng dụng.....	81
4.1. Nguyên tắc Ứng dụng	81
4.2. Mô hình kiến trúc ứng dụng tổng thể	82
4.3. Danh sách ứng dụng.....	83
4.4. Sơ đồ giao diện ứng dụng	100
4.5. Sơ đồ giao tiếp ứng dụng	100
4.6. Sơ đồ tích hợp ứng dụng.....	101
5. Nền tảng chia sẻ, tích hợp dữ liệu 2.0	102
5.1. Mô hình tổng quát.....	102
5.2. Nhiệm vụ, chức năng các thành phần.....	102
6. Kiến trúc Kỹ thuật - Công nghệ.....	105
6.1. Nguyên tắc kỹ thuật - công nghệ	106
6.2. Thiết kế kiến trúc hạ tầng mạng – bảo mật.....	107
6.3. Thiết kế hạ tầng truyền dẫn.....	109
6.4. Hạ tầng Trung tâm dữ liệu/Phòng máy chủ.....	110
6.5. Danh mục các tiêu chuẩn kỹ thuật.....	111
6.6. Dự báo xu thế công nghệ	125
7. Kiến trúc An toàn thông tin.....	128
7.1. Nguyên tắc an toàn thông tin	128
7.2. Các loại kiểm soát ATTT.....	128
7.3. Các thành phần đảm bảo ATTT.....	129
7.4. Mô hình an toàn thông tin.....	134
7.5. Phương án đảm bảo ATTT	137
7.6. Phương án quản lý ATTT	144
7.7. Phương án dự phòng thảm hoạ	149
7.8. Phương án giám sát liên tục công tác đảm bảo ATTT	151
7.9. Phương án đánh giá, duy trì công tác đảm bảo ATTT	151

VIII. PHÂN TÍCH KHOẢNG CÁCH	153
1. Phân tích theo sự thay đổi.....	153
2. Phân tích theo các thành phần kiến trúc.....	153
IX. TỔ CHỨC TRIỂN KHAI	163
1. Danh sách các nhiệm vụ giai đoạn 2021-2025.....	163
2. Lộ trình triển khai các nhiệm vụ.....	174
2.1. Giai đoạn 2021 - 2022	174
2.2. Giai đoạn 2023 - 2025.....	175
3. Giải pháp quản trị kiến trúc.....	176
3.1. Các định hướng thực hiện	176
3.2. Giải pháp quản trị kiến trúc	177
3.3. Giải pháp về nguồn nhân lực.....	178
3.4. Giải pháp về cơ chế, chính sách.....	179
3.5. Giải pháp về tài chính	180
3.6. Giải pháp duy trì Kiến trúc CPĐT	181
4. Vai trò các đơn vị tham gia.....	181
4.1. Các cơ quan đơn vị thuộc Bộ	181
4.2. Văn phòng Bộ.....	182
4.3. Vụ Khoa học, Công nghệ và Môi trường:	182
4.4. Trung tâm Tin học và Thống kê:	183
X. DANH MỤC TÀI LIỆU THAM KHẢO	185

DANH MỤC BẢNG BIỂU

<i>Bảng 1: Bảng khác biệt của Kiến trúc CPĐT Bộ NNPTNT phiên bản 2.0 so với phiên bản 1.0</i>	40
<i>Bảng 2: Bảng danh mục nghiệp vụ 2.0 Bộ NNPTNT</i>	46
<i>Bảng 3: Bảng danh mục CSDL nghiệp vụ chuyên ngành</i>	71
<i>Bảng 4: Một số CSDL danh mục dùng chung chính của Bộ NNPTNT</i>	77
<i>Bảng 5: Danh sách ứng dụng theo Kiến trúc CPĐT Bộ NNPTNT 2.0</i>	83
<i>Bảng 6: Bảng danh mục tiêu chuẩn kỹ thuật chung</i>	112
<i>Bảng 7: Bảng danh mục tiêu chuẩn kỹ thuật cho các ứng dụng CNTT trong cơ quan nhà nước</i>	113
<i>Bảng 8: Bảng tiêu chuẩn kỹ thuật khuyến nghị phục vụ trao đổi dữ liệu có cấu trúc (áp dụng cho trực tích hợp LGSP)</i>	123
<i>Bảng 9: Danh sách các nhiệm vụ chính giai đoạn 2021 - 2025</i>	163

DANH MỤC HÌNH VẼ

Hình 1: Mô hình Kiến trúc Chính phủ điện tử Bộ NNPTNT, phiên bản 2.0.....	32
Hình 2: Các thành phần của nền tảng tích hợp, chia sẻ dữ liệu LGSP	37
Hình 3: Minh họa các miền nghiệp vụ của Bộ NNPTNT.....	45
Hình 4: Mô hình tham chiếu nghiệp vụ mức cao Bộ NNPTNT.....	59
Hình 5: Mô hình trao đổi, liên thông nghiệp vụ giữa các đơn vị	60
Hình 6: Minh họa sau khi tái cấu trúc nghiệp vụ sử dụng CSDL dùng chung.....	63
Hình 7: Sơ đồ quy trình nghiệp vụ tổng thể	63
Hình 8: Mô hình trao đổi dữ liệu bằng văn bản điện tử.....	65
Hình 9: Mô hình trao đổi dữ liệu qua CSDL dùng chung	66
Hình 10: Mô hình trao đổi dữ liệu qua nền tảng tích hợp, chia sẻ dữ liệu	66
Hình 11: Mô hình kiến trúc dữ liệu 2.0 ngành NNPTNT.....	68
Hình 12: Mô hình ràng buộc dữ liệu trong kiến trúc dữ liệu 2.0 Bộ NNPTNT	79
Hình 13: Mô hình kiến trúc ứng dụng 2.0 Bộ NNPTNT	82
Hình 14: Sơ đồ giao diện ứng dụng mức khái niệm.....	100
Hình 15: Sơ đồ minh họa giao diện ứng dụng kết hợp các APIs.....	100
Hình 16: Sơ đồ minh họa các thành phần giao tiếp ứng dụng	101
Hình 17: Sơ đồ minh họa việc giao tiếp ứng dụng web	101
Hình 18: Mô hình tổng quát kiến trúc nền tảng chia sẻ, tích hợp dữ liệu 2.0 Bộ NNPTNT Việt Nam.....	102
Hình 19: Mô hình tổng quan kiến trúc mạng – bảo mật.....	107
Hình 20: Mô hình tham chiếu hạ tầng truyền dẫn.....	109
Hình 21: Mô hình thiết kế nhà trạm cơ bản.....	110
Hình 21: Sơ đồ tổng quát an toàn thông tin trong CPĐT của Bộ NNPTNT	135
Hình 22: Sơ đồ an toàn hạ tầng kỹ thuật	136
Hình 23: Quy trình quản lý, vận hành Kiến trúc CPĐT Bộ NNPTNT.....	178

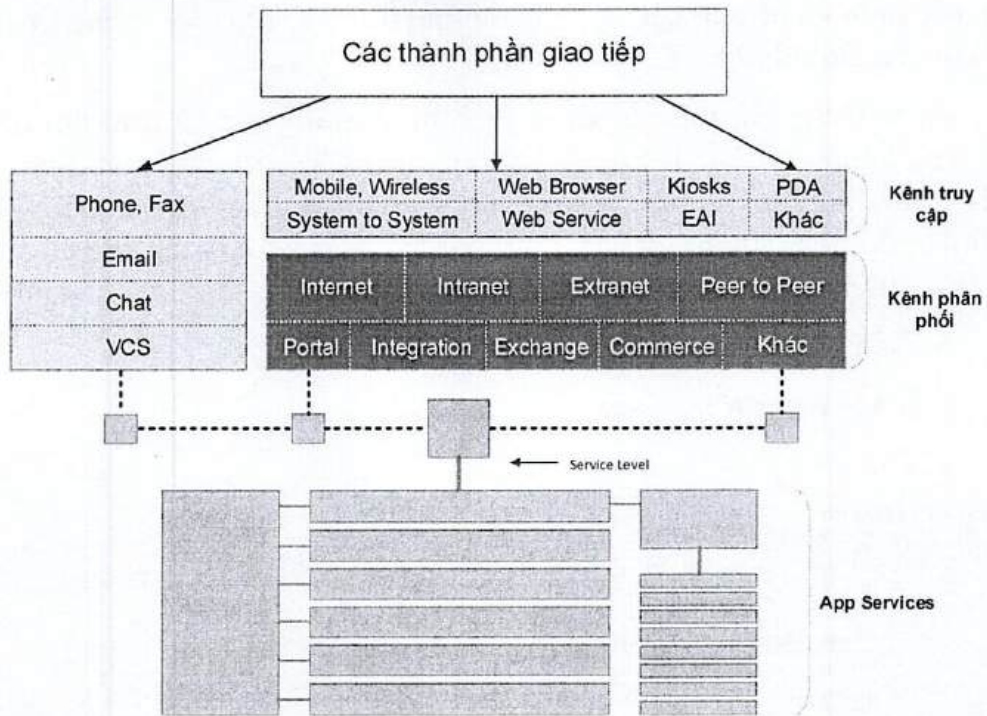
DANH MỤC TỪ VIẾT TẮT

Thuật ngữ, từ viết tắt	Diễn giải, định nghĩa
API	Giao diện chương trình ứng dụng
BPM	Quản lý quy trình liên thông nghiệp vụ
Bộ NNPTNT	Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn
CCHC	Cải cách hành chính
CNTT	Công nghệ thông tin
CMR	Kho dữ liệu mô tả tập trung hóa
CRM	Quản lý quan hệ khách hàng
CPĐT	Chính phủ điện tử
CSDL	Cơ sở dữ liệu
DBMS	Hệ quản trị cơ sở dữ liệu
DMS	Hệ thống quản lý tài liệu
DVC/DVCTT	Dịch vụ công/Dịch vụ công trực tuyến
EA	Kiến trúc tổng thể
EAF	Khung kiến trúc tổng thể
EAWG	Nhóm công tác kiến trúc tổng thể
ERP	Quy hoạch nguồn lực tổng thể
ESB	Nền tảng tích hợp ESB
G2B	Nhà nước đến doanh nghiệp
G2C	Nhà nước đến người dân
G2E	Nhà nước đến công chức

Thuật ngữ, từ viết tắt	Diễn giải, định nghĩa
G2G	Nhà nước đến Nhà nước
HR	Nguồn nhân lực
HRMS	Hệ thống quản lý nguồn nhân lực
HTTT	Hệ thống thông tin
ICT	Công nghệ thông tin và Truyền thông
IDE	Môi trường phát triển tích hợp
IDS / IPS	Hệ thống phát hiện xâm nhập và ngăn ngừa
ISMS	Hệ thống quản lý bảo mật thông tin
ISP	Nhà cung cấp dịch vụ Internet
KPI	Chỉ số hiệu quả hoạt động chính
MIC	Bộ Thông tin và Truyền thông
OLAP	Phân tích dữ liệu trực tuyến
OLTP	Xử lý giao dịch trực tuyến
PDA	Thiết bị hỗ trợ kỹ thuật số cá nhân
PPP	Công tư hợp danh
PCCC	Phòng cháy chữa cháy
QLVBĐH	Quản lý văn bản và điều hành
RSS	Nghiệp vụ tổng hợp và cung cấp thông tin đơn giản
SLA	Thoả thuận về cấp độ dịch vụ
SOA	Kiến trúc hướng dịch vụ
TTHC	Thủ tục hành chính

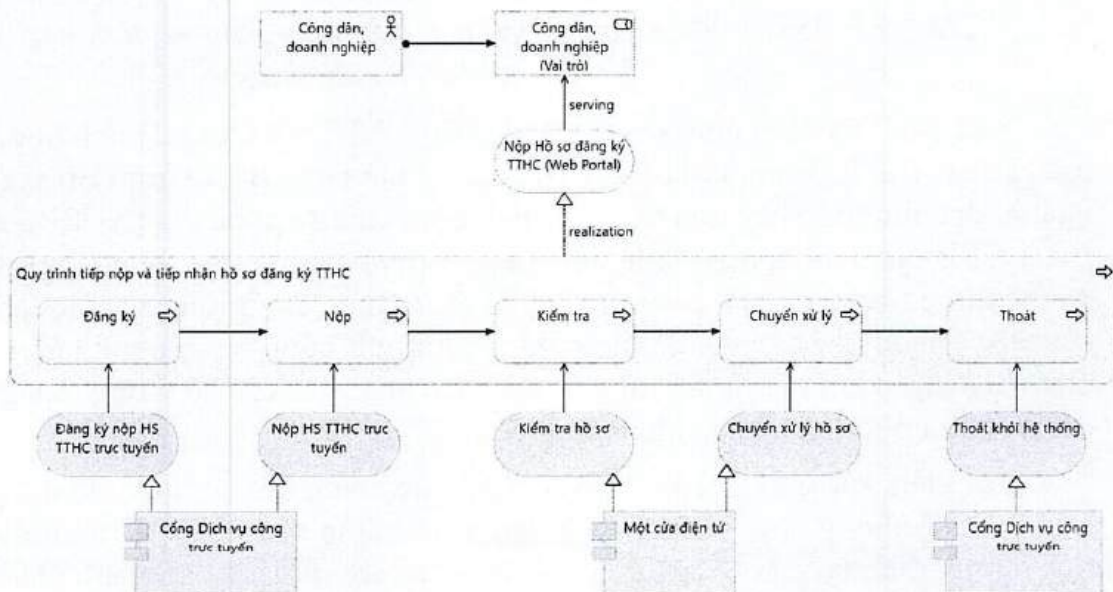
Thuật ngữ, từ viết tắt	Diễn giải, định nghĩa
TTTT	Thông tin và Truyền thông
TSLCD	Truyền số liệu chuyên dùng
THPT	Trung học phổ thông
VPN	Mạng riêng ảo
XML	Ngôn ngữ đánh dấu mở rộng

người dùng đối với các ứng dụng của Bộ trong tương lai. Sơ đồ giao tiếp ứng dụng được minh họa theo các góc nhìn như sau:



Hình 21: Sơ đồ minh họa các thành phần giao tiếp ứng dụng

Trong mô hình minh họa trên, việc giao tiếp ứng dụng được thể hiện tương đối trực quan, chủ yếu tập trung vào việc thể hiện các công cụ/phương tiện cho phép người dùng giao tiếp với ứng dụng mà người dùng được cấp quyền để thao tác, khai thác các dịch vụ ứng dụng cung cấp.



Hình 22: Sơ đồ minh họa việc giao tiếp ứng dụng web

4.6. Sơ đồ tích hợp ứng dụng

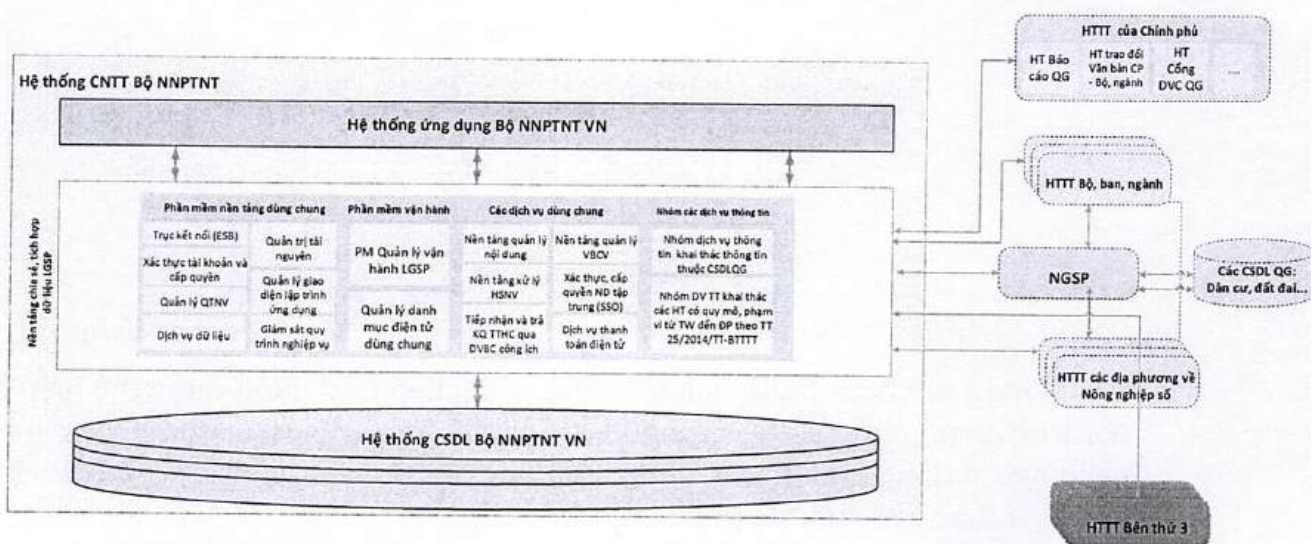
Các dịch vụ chia sẻ và tích hợp là các dịch vụ có thể dùng chung, chia sẻ giữa các ứng dụng trong quy mô Bộ NNPTNT, điều này làm giảm đầu tư trùng

lập, lãng phí, thiếu đồng bộ. Mặt khác, một trong các chức năng quan trọng của các dịch vụ nhóm này là để kết nối, liên thông, tích hợp các ứng dụng. LGSP cung cấp các dịch vụ để cho các hệ thống thông tin khác trao đổi thông tin, dữ liệu dùng chung của Bộ NNPTNT.

Kiến trúc tích hợp xác định cách thức tương tác và trao đổi thông tin giữa các ứng dụng nghiệp vụ trong hệ thống, nhằm hỗ trợ các hoạt động cung cấp và triển khai dịch vụ cho người sử dụng bên trong và bên ngoài Bộ NNPTNT cũng như xác định các thành phần trung gian hỗ trợ việc tích hợp các hệ thống, cơ sở dữ liệu của Bộ. Nội dung này sẽ được mô tả ở phần tiếp theo của tài liệu.

5. Nền tảng chia sẻ, tích hợp dữ liệu 2.0

5.1. Mô hình tổng quát



Hình 23: Mô hình tổng quát kiến trúc nền tảng chia sẻ, tích hợp dữ liệu 2.0 Bộ NNPTNT Việt Nam

Nền tảng tích hợp chia sẻ dữ liệu 2.0 Bộ NNPTNT dùng để tích hợp, chia sẻ các HTTT, CSDL trong nội bộ các cơ quan, đơn vị của Bộ và giữa Bộ với các bộ, ngành, địa phương khác qua nền tảng tích hợp, chia sẻ quốc gia (NGSP) hoặc cấp Bộ (LGSP) theo đúng quy định hiện hành. Với nền tảng này, thông tin nghiệp vụ có thể được trao đổi theo chiều ngang và theo chiều dọc giữa các cơ quan đơn vị của Bộ. Thành phần này cũng hoạt động như một công nghiệp vụ, cùng với các dịch vụ để trao đổi thông tin với các Bộ khác hoặc với các hệ thống thông tin của doanh nghiệp/tổ chức khác khi cần thiết.

Với kiến trúc CPĐT của Bộ NNPTNT, nền tảng kết nối quy mô địa phương LGSP là Hệ thống chia sẻ, tích hợp thông tin thống nhất của Bộ, tuân theo kiến trúc hướng dịch vụ - Service Oriented Architecture (SOA), với thành phần cốt lõi là Trục tích hợp dịch vụ - Enterprise Service Bus (ESB), nhằm đảm bảo khả năng cung cấp các kết nối trao đổi thông tin theo chiều ngang và chiều dọc.

5.2. Nhiệm vụ, chức năng các thành phần

Trục tích hợp, chia sẻ LGSP được thiết kế tuân thủ Thông tư số 23/23/2018/TT-BTTTT ngày 28/12/2018 của Bộ Thông tin và Truyền thông. LGSP

được thiết kế gồm 4 thành phần chính là: phần mềm nền tảng; phần mềm vận hành; dịch vụ tích hợp (dùng chung) và các dịch vụ thông tin.

- Phần mềm nền tảng: Là các phần mềm, hệ thống các phần mềm, hệ thống nền tảng chung để kết nối, chia sẻ các ứng dụng, dịch vụ phạm vi cấp bộ, cấp tỉnh, bao gồm các thành phần tiêu biểu:

+ 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;

+ Hệ thống 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;

+ Hệ thống 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 nền tảng tích hợp, chia sẻ quốc gia;

+ Hệ thống dịch vụ dữ liệu chính để cung cấp các chức năng cơ bản bao gồm: Quản lý các nguồn dữ liệu; quản lý các dịch vụ dữ liệu; quản lý việc sử dụng các nguồn dữ liệu, dịch vụ dữ liệu;

+ Hệ thống 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);

+ Hệ thống quản lý giao diện lập trình hệ thống để cung cấp các chức năng cơ bản bao gồm: 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;

+ Hệ thống 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 nền tảng tích hợp, chia cấp Bộ, cấp tỉnh theo nhu cầu quản trị;

- Phần mềm vận hành: Là các phần mềm được xây dựng phục vụ công tác quản lý, vận hành nền tảng tích hợp, chia sẻ của các Bộ, cơ quan ngang bộ, cơ quan thuộc Chính phủ, các tỉnh, thành phố trực thuộc Trung ương bao gồm:

+ Phần mềm quản lý, vận hành nền tảng tích hợp, chia cấp bộ, cấp tỉnh 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 tích hợp, chia cấp bộ, cấp tỉnh; 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 tích hợp, chia cấp bộ, cấp tỉnh); tạo lập 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, các bản mã điện tử, danh mục dữ liệu người dân, doanh nghiệp, công chức. 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;

+ Dịch vụ quản lý vòng đời và phát triển ứng dụng: Bao gồm các công cụ để quản lý quá trình phát triển ứng dụng dựa trên các nền tảng, dễ dàng kế thừa và chia sẻ trong hệ thống.

- **Dịch vụ tích hợp (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, bao gồm các thành phần sau:

+ 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 thủ tục hành chính phục vụ quản lý, sử dụng lại; số hóa kết quả giải quyết thủ tục hành chính phục vụ việc khai thác lại trong các lần thực hiện thủ tục hành chính 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 Bộ, tỉnh cung cấp; dịch vụ xác thực, cấp quyền theo cơ chế đăng nhập một lần đối với người dùng là cán bộ, công chức, viên chức, người lao động của các cơ quan thuộc, trực thuộc Bộ, tỉnh khi sử dụng các ứng dụng trong nội bộ của Bộ, tỉnh phục vụ xử lý nghiệp vụ, công tác quản lý, chỉ đạo điều hành;

+ 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;

+ Nhóm dịch vụ khai thác danh mục điện tử dùng chung: Dịch vụ khai thác các bảng mã dưới dạng điện tử như danh mục bảng mã quốc gia, cơ quan hành chính, dân tộc, thủ tục hành chính.

- **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 của Bộ Thông tin và Truyền thông; nhóm các dịch vụ thông tin để các bộ ban ngành khác và các địa phương khác khai thác nhằm bảo đảm sự thống nhất, tăng cường liên kết, sử dụng lại thông tin, dữ liệu đã có phục vụ giải quyết thủ tục hành chính, hướng đến đơn giản hóa thành phần hồ sơ. Dịch vụ thông tin, dữ liệu bao gồm các thành phần:

+ 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 của Thủ tướng Chính phủ, 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;

+ Nhóm dịch vụ chia sẻ, tích hợp giữa các bộ ngành, tỉnh thành liên thông và đảm bảo cơ chế một cửa trong xử lý TTHC (công dân, doanh nghiệp không phải đến nhiều nơi để thực hiện TTHC);

+ Nhóm dịch vụ chia sẻ, tích hợp với nền tảng dùng chung quốc gia;

+ Dịch vụ kết nối với Tổng công ty Bưu điện Việt Nam thực hiện Quyết định số 45/2016/QĐ-TTg: 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 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 trả kết quả giải quyết TTHC qua dịch vụ bưu chính công ích;

+ Nhóm các dịch vụ tích hợp và chia sẻ ngang hàng hoặc tập trung theo từng nghiệp vụ cụ thể, phục vụ cung cấp thông tin để các bộ, ngành, địa phương khác khai thác theo nhu cầu thực tế của các bộ, ban ngành, tỉnh/thành phố.

6. Kiến trúc Kỹ thuật - Công nghệ

Các ứng dụng nghiệp vụ, ứng dụng nền tảng của Kiến trúc CPĐT Bộ NNPTNT sẽ được triển khai theo định hướng tập trung trên các hệ thống, thiết bị và nền tảng của hạ tầng TTDL của Bộ NNPTNT bao gồm phần cứng/phần mềm máy tính, mạng, thiết bị, an toàn thông tin, cơ sở vật chất để triển khai các ứng dụng CNTT.

Các thành phần chính của Kiến trúc Kỹ thuật - Công nghệ bao gồm:

- **Trung tâm dữ liệu:** Cung cấp năng lực xử lý phục vụ các phần mềm ứng dụng CNTT của Bộ NNPTNT. Bao gồm Hệ thống quản trị tập trung trang thiết bị, Hệ thống trang thiết bị mạng, Các hệ thống bảo mật an toàn thông tin toàn diện (tuân theo chiến lược bảo mật đa lớp), các hệ thống máy chủ và lưu trữ, các hệ thống phục vụ công tác chăm sóc khách hàng (hệ thống Call Center, hệ thống hỗ trợ trực tuyến...).

- **Hạ tầng mạng kết nối:** Mạng diện rộng (WAN); Mạng cục bộ (LAN); Mạng riêng ảo (VPN); Mạng kết nối Internet..

- **Hạ tầng máy trạm và thiết bị ngoại vi:** Tập hợp máy tính, trang thiết bị điện tử, công nghệ thông tin phục vụ nhu cầu thu thập, xử lý, cung cấp thông tin, nhằm nâng cao hiệu quả công việc, chủ yếu là các trang thiết bị cho người dùng

cuối, thiết bị đầu cuối.

- **Hạ tầng An toàn thông tin:** Là thành phần xuyên suốt, là điều kiện bảo đảm triển khai các thành phần của CPĐT cần được triển khai đồng bộ ở các cấp. Nội dung đảm bảo an toàn thông tin cần được triển khai đồng bộ tại các cấp đáp ứng nhu cầu thực tế và xu thế phát triển công nghệ. *(Chi tiết được nêu tại Kiến trúc An toàn thông tin).*

- **Trung tâm Điều hành và Giám sát an ninh mạng (SOC):** Cung cấp hạ tầng điều hành và giám sát các hoạt động của hệ thống, hạ tầng CNTT Bộ NNPTNT.

- **Dịch vụ cơ sở hạ tầng:** Tập hợp các dịch vụ về cơ sở hạ tầng, như: dịch vụ chữ ký số, thư điện tử, dịch vụ xác thực, dịch vụ cung cấp hạ tầng ảo hóa... Có vai trò cung cấp các hệ thống thông tin hoặc công cụ xử lý, trao đổi, chia sẻ thông tin dùng chung trong toàn hệ thống, được cung cấp từ các khối Hạ tầng kỹ thuật, bao gồm :

- + Phần mềm cơ sở dữ liệu dùng chung toàn Bộ (Shared Database);
- + Hệ thống thư mục chia sẻ tài liệu dùng chung (Shared Files);
- + Công cụ chống virus, an ninh thông tin (Anti-virus Services and Tools).
- + Hệ thống thư điện tử (Email);
- + Hệ thống dịch vụ hội nghị truyền hình;
- + Dịch vụ chứng thực và xác thực điện tử;
- + Dịch vụ chia sẻ file (gồm dịch vụ truyền file FTP (File transfer protocol).

- **Quản lý cơ sở hạ tầng:** Tập hợp quy trình, giải pháp kỹ thuật nhằm quản lý dịch vụ, trang thiết bị vận hành ổn định, tối ưu, bảo mật, nâng cao tính sẵn sàng, đảm bảo hiệu quả của toàn bộ hệ thống.

6.1. Nguyên tắc kỹ thuật - công nghệ

- Lựa chọn, triển khai đảm bảo tuân thủ theo các tiêu chuẩn, quy chuẩn, quy định của Nhà nước và thế giới;

- Đảm bảo khả năng triển khai, tính tương thích, khả năng nâng cấp và mở rộng linh hoạt; không phụ thuộc vào bất kỳ một nền tảng kỹ thuật công nghệ nào;

- Đảm bảo áp dụng các công nghệ mới, tiên tiến giúp nâng cao năng lực tính toán; hiệu quả quản lý, khai thác, chia sẻ thông tin, dữ liệu; hiệu quả kinh tế (điện toán đám mây (Cloud Computing), trí tuệ nhân tạo (AI), dữ liệu lớn (Big Data), Internet kết nối vạn vật (IoT)).

- Đầu tư, nâng cấp hạ tầng kỹ thuật công nghệ phải đảm bảo tiết kiệm, tránh đầu tư trùng lặp, lãng phí;

- Triển khai các giải pháp hạ tầng kỹ thuật công nghệ cần đảm bảo:

- + Đảm bảo khả năng sẵn sàng, độ tin cậy cao;
- + Đảm bảo khả năng sử dụng, quản lý linh hoạt, dễ dàng;

+ Đảm bảo các cơ chế bảo mật, an toàn an ninh thông tin theo các mức độ, thành phần khác nhau, theo quy định của Nhà nước;

+ Có kế hoạch và nguồn lực để duy trì hoạt động quản lý, vận hành, đảm bảo hoạt động ổn định, liên tục và an toàn.

- Các chương trình, nhiệm vụ, dự án liên quan đến triển khai, xây dựng, nâng cấp, mở rộng hạ tầng công nghệ thông tin phải đảm bảo phù hợp với Kiến trúc CPĐT Bộ NNPTNT phiên mới nhất.

6.2. Thiết kế kiến trúc hạ tầng mạng – bảo mật

Tiêu chí thiết kế:

- Hiện đại hóa, chủ động hoàn toàn hạ tầng CNTT Bộ NNPTNT đáp ứng CPĐT 2.0 và Chương trình chuyển đổi số quốc gia.

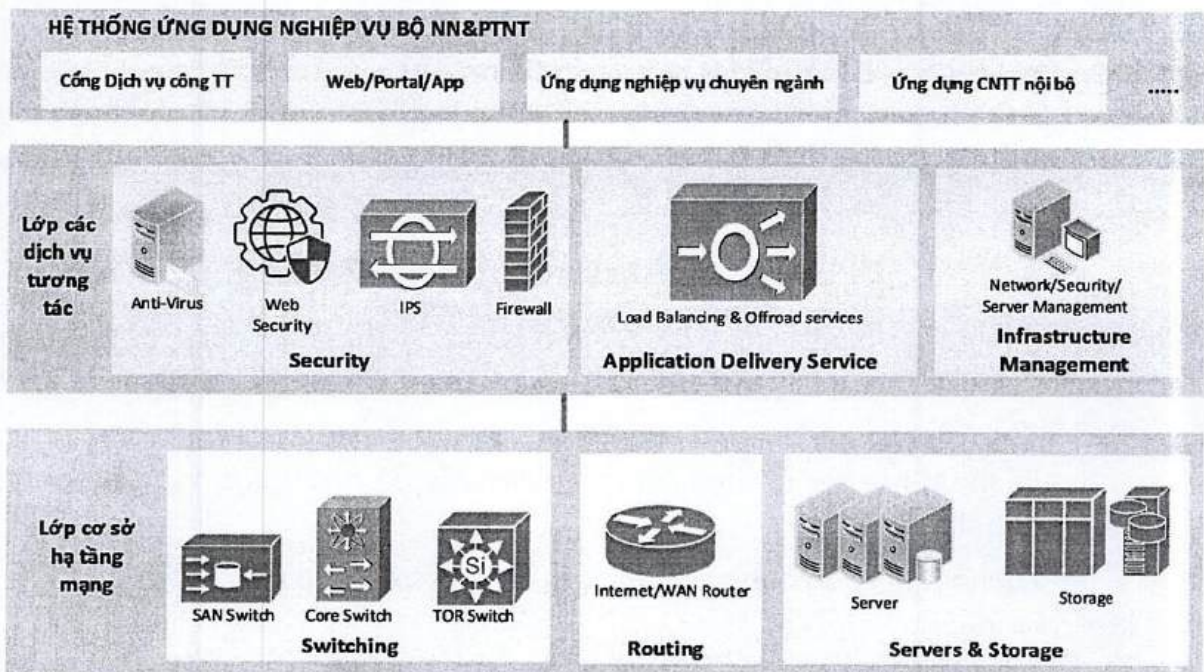
- Đảm bảo các yêu cầu về ATTT và bảo mật;

- Ứng dụng mô hình mạng và xu hướng công nghệ mới đảm bảo thiết kế phù hợp với lộ trình phát triển CNTT trong trung hạn và dài hạn.

- Các thiết bị cũ, đã hết hạn bảo hành, hỗ trợ kỹ thuật cần được ưu tiên thay thế.

- Quan tâm đến vấn đề đơn giản hóa, thuận tiện cho người dùng đầu cuối.

Kiến trúc tổng quan hạ tầng mạng Bộ NNPTNT được minh họa theo hình dưới đây:



Hình 24: Mô hình tổng quan kiến trúc mạng – bảo mật

Kiến trúc bao gồm hai lớp chính là lớp cơ sở hạ tầng mạng và lớp các dịch vụ tương tác. Trong đó, lớp cơ sở hạ tầng mạng bao gồm các khối:

- Switching (chuyển mạch): khối này bao gồm các thiết bị chuyển mạch trong mạng Data Center, cung cấp kết nối cho các thiết bị và máy chủ (Core Switch, Top of Rack Switch) và chuyển mạch mạng lưu trữ (SAN switch).

- Routing (định tuyến kết nối): Khối này bao gồm các thiết bị định tuyến kết nối mạng Trung tâm dữ liệu ra môi trường mạng bên ngoài.

- Server & Storage (máy chủ và lưu trữ): Khối này bao gồm các hệ thống máy chủ và hệ thống lưu trữ dữ liệu.

Lớp các dịch vụ tương tác bao gồm các khối sau:

- Security (bảo mật): Khối này bao gồm các thiết bị bảo mật chuyên dụng như thiết bị tường lửa (Firewall), thiết bị ngăn ngừa xâm nhập (IPS), thiết bị tường lửa ứng dụng (Application Firewall)... Những thiết bị này đảm bảo tính an toàn và tin cậy cao, bảo vệ an ninh thông tin cho các ứng dụng và dữ liệu trong Data Center.

- Application Delivery Service (dịch vụ phân phối ứng dụng): Khối này bao gồm các thiết bị Cân bằng tải giúp tăng cường khả năng chuyển giao ứng dụng đến người dùng đầu cuối, tăng cường khả năng truyền thông giữa các lớp ứng dụng, giữa các ứng dụng với nhau và giữa các dịch vụ khác nhau được triển khai trong Trung tâm dữ liệu.

- Infrastructure Management (quản lý hạ tầng): Khối này bao gồm một tập hợp các công cụ quản trị hạ tầng mạng, bảo mật, máy chủ và lưu trữ.

Về mặt bố trí vật lý, các khối này có thể được đặt tập trung tại trung tâm dữ liệu (Datacenter) Bộ NNPTNT, một số thành phần có thể đặt phân tán tại phòng máy chủ các cơ quan, đơn vị trong Bộ; đặt một phần tại site đối tác; hoặc tổ chức dưới hình thức thuê dịch vụ Cloud của nhà cung cấp dịch vụ đối với một số hệ thống đặc thù (ví dụ hệ thống cho phép kết nối public ra ngoài internet).

Về mặt định hướng công nghệ, trung tâm dữ liệu sẽ được chuyển dần từ mô hình cứng dạng vật lý sang mô hình đám mây riêng (Private Cloud) cung cấp các dịch vụ phục vụ phát triển CPĐT Bộ NNPTNT. Phạm vi cung cấp cho các cơ quan, đơn vị trong Bộ NNPTNT. Các dịch vụ có thể cung cấp trên nền tảng đám mây bao gồm:

- Dịch vụ lưu trữ dữ liệu cung cấp cho các cơ quan, đơn vị phục vụ lưu trữ và sao lưu dữ liệu.

- Dịch vụ máy ảo cung cấp tài nguyên tính toán cho các đơn vị phục vụ triển khai các ứng dụng CNTT.

- Dịch vụ mạng ảo giúp các đơn vị xây dựng tạo ra vùng mạng riêng kết nối một nhóm các máy ảo để triển khai các ứng dụng mang tính tương tác;

- Dịch vụ nền tảng cung cấp cho các cơ quan môi trường triển khai các ứng dụng như cổng thông tin điện tử, các API truy cập dữ liệu dùng chung, hạ tầng chứng thực hay thanh toán trong nội bộ của Bộ và các cơ quan nhà nước.

- Dịch vụ phần mềm cung cấp cho các cơ quan môi trường ứng dụng công nghệ thông tin trong quy trình nghiệp vụ của các cơ quan, đơn vị.

Tất cả các dịch vụ trên được cung cấp cho các cơ quan tổ chức thống nhất trên nền tảng cơ sở hạ tầng của Trung tâm dữ liệu Bộ NNPTNT.

Nền tảng phát triển ứng dụng DevOps:

Nền tảng phát triển ứng dụng DevOps cung cấp một bộ công cụ phần mềm chuẩn cho việc phát triển và vận hành các ứng dụng CPĐT nhằm cải thiện hiệu quả của việc đầu tư ứng dụng CNTT và chất lượng các dịch vụ CPĐT. Việc phát triển ứng dụng trên cùng một nền tảng đem lại một số lợi ích bao gồm:

- Thứ nhất, DevOps tăng cường khả năng tái sử dụng các chức năng phổ biến của ứng dụng, giảm thời gian và chi phí cho việc phát triển ứng dụng;

- Thứ hai, tăng cường khả năng cộng tác, vận hành khi các ứng dụng cùng được phát triển trên một nền tảng thống nhất;

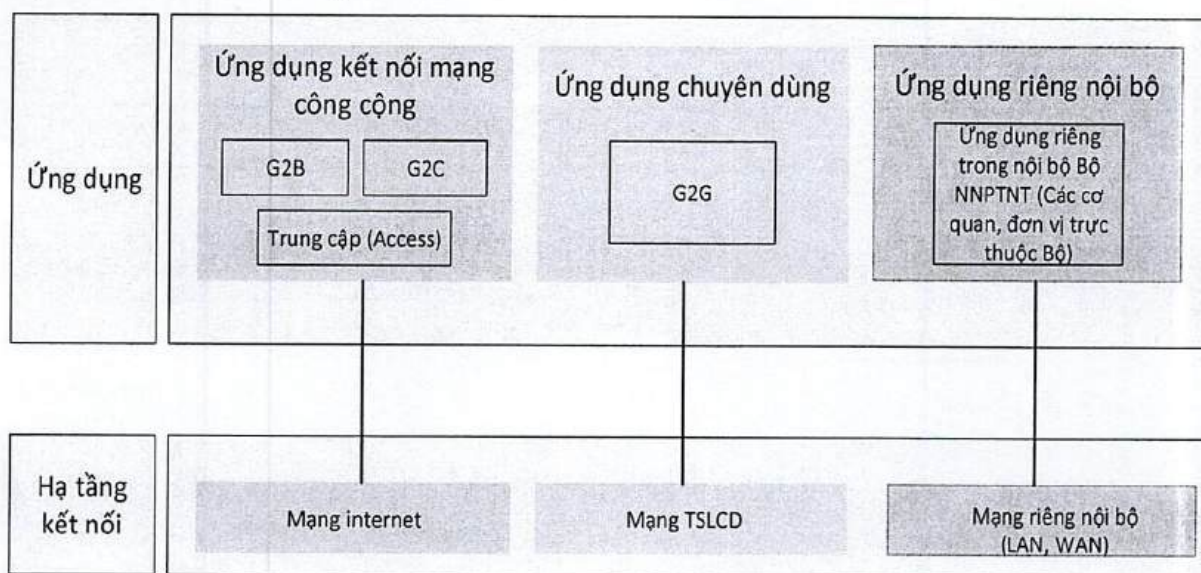
- Thứ ba, xoá bỏ sự phụ thuộc vào đơn vị cung cấp dịch vụ. Các dự án CNTT trở nên phụ thuộc cao vào các đơn vị cung cấp phần mềm. Theo đó, rất khó để hiệu chỉnh một ứng dụng mà không có sự hỗ trợ kỹ thuật từ nhà cung cấp ứng dụng. Việc thống nhất một nền tảng phát triển ứng dụng xuyên suốt sẽ khắc phục được vấn đề này khi các đơn vị phát triển ứng dụng trên cùng một bộ thư viện và công cụ thống nhất;

- Thứ tư, cho phép đa dạng các đơn vị cung cấp giải pháp, hệ thống ứng dụng CNTT có thể triển khai các hệ thống cho Bộ mà không bị phụ thuộc vào một đơn vị cụ thể nào;

- Thứ năm, DevOps giúp giảm thời gian phát triển ứng dụng và tăng cường năng suất và tính sáng tạo trong quá trình xây dựng phần mềm từ đó giảm giá thành sản phẩm.

6.3. Thiết kế hạ tầng truyền dẫn

Mô hình tham chiếu hạ tầng truyền dẫn theo Kiến trúc CPĐT 2.0 được minh họa theo hình dưới đây:



Hình 25: Mô hình tham chiếu hạ tầng truyền dẫn

[Handwritten signature]

Theo mô hình trên, các dịch vụ, ứng dụng sử dụng hạ tầng truyền dẫn như sau:

- Các ứng dụng kết nối mạng công cộng được truyền tải qua hạ tầng Internet do doanh nghiệp viễn thông cung cấp.

- Các ứng dụng chuyên dụng được truyền tải qua hạ tầng Mạng TSLCD của các cơ quan Đảng và Nhà nước.

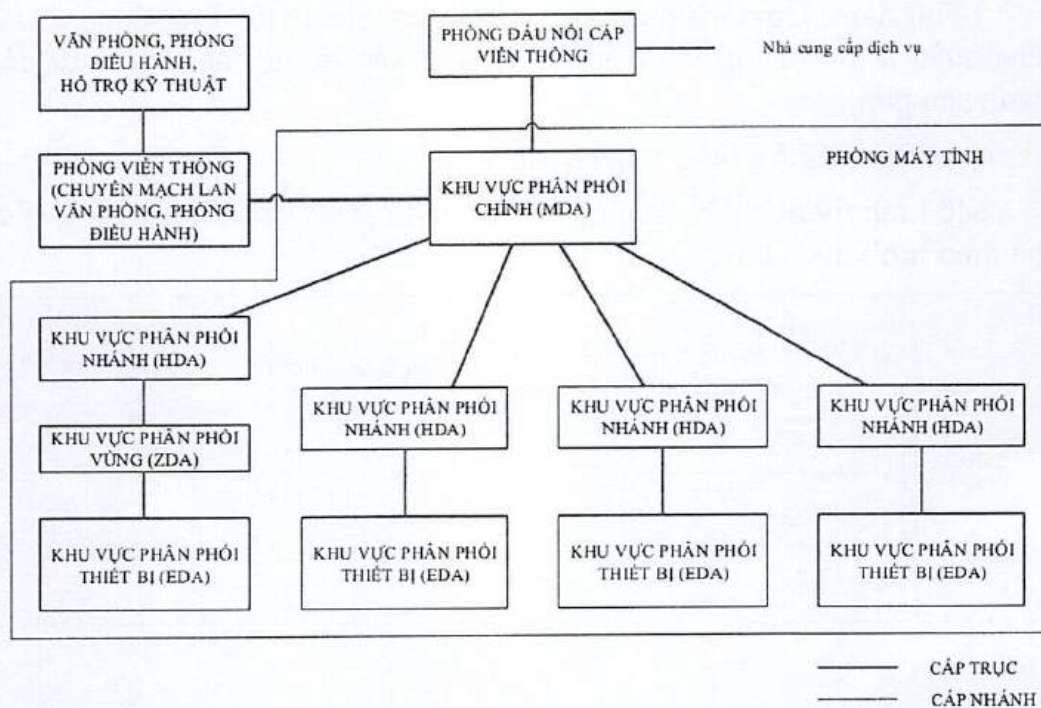
- Các ứng dụng riêng nội bộ được truyền tải qua mạng riêng nội bộ của Bộ NNPTNT tự xây dựng.

- Hệ thống máy chủ ứng dụng tại các phân hệ mạng Internet, Mạng TSLCD, mạng riêng nội bộ được phân tách riêng về mặt vật lý nhưng được phép đồng bộ về CSDL để đáp ứng tất cả các bài toán của CPĐT.

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

Hạ tầng trung tâm dữ liệu (Datacenter) của Bộ NNPTNT được thiết kế theo tiêu chuẩn quốc gia TCVN 9250:2012 - Yêu cầu về hạ tầng kỹ thuật viễn thông;

Nhà trạm trung tâm dữ liệu bao gồm các thành phần chính sau: phòng đầu nối cáp viễn thông, khu vực phân phối chính (MDA - Main Distribution Area), khu vực phân phối nhánh (HDA - Horizontal Distribution Area), khu vực phân phối vùng (ZDA - Zone Distribution Area) và khu vực phân phối thiết bị (EDA - Equipment Distribution Area).



Hình 26: Mô hình thiết kế nhà trạm cơ bản

Chức năng sơ bộ của các thành phần trong trung tâm dữ liệu như sau:

- Phòng đầu nối cáp viễn thông: khu vực trung gian đầu nối cáp viễn thông giữa Trung tâm dữ liệu với nhà cung cấp dịch vụ và tòa nhà, là không gian làm việc của các đơn vị (nếu có) nơi đặt hạ tầng nhà trạm Trung tâm dữ liệu.

Truyền thông quy định các yêu cầu kỹ thuật về kết nối các hệ thống thông tin, cơ sở dữ liệu với cơ sở dữ liệu quốc gia.

- Thông tư số 20/2017/TT-BTTTT ngày 12/9/2017 của Bộ Thông tin và Truyền thông quy định về điều phối, ứng cứu sự cố an toàn thông tin mạng trên toàn quốc.

- Thông tư số 32/2017/TT-BTTTT ngày 15/11/2017 của Bộ Thông tin và Truyền thông quy định về việc cung cấp dịch vụ công trực tuyến và bảo đảm khả năng truy cập thuận tiện đối với trang thông tin điện tử hoặc cổng thông tin điện tử của cơ quan nhà nước.

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

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

6.5.2 Danh mục các tiêu chuẩn kỹ thuật chung cần tuân thủ

Bảng 6: Bảng danh mục tiêu chuẩn kỹ thuật chung

TT	Hạng mục	Tiêu chuẩn kỹ thuật	Sản phẩm tham chiếu
1	Hệ điều hành máy chủ		Windows Server/ Linux
2	Hệ điều hành máy PC		Windows 10/ Linux Desktop
3	Bộ phần mềm văn phòng		MS Office/ Open Office
4	Trình duyệt web		Google Chrome/ Mozilla Firefox
5	Cổng TTĐT TCHC	Thông tư số 39/2017/TT-BTTTT ngày 15/12/2013; Thông tư số 24/2011/TT-BTTTT ngày 20/9/2011	
6	Cổng Dịch vụ công	Thông tư số 39/2017/TT-BTTTT ngày 15/12/2013; Thông tư số 24/2011/TT-BTTTT ngày 20/9/2011	
7	Ứng dụng quản lý văn bản và điều hành	Thông tư số 10/2016/TT-BTTTT ngày 01/4/2016; Thông tư	

- Khu vực phân phối chính (MDA): khu vực kết nối trung tâm của hệ thống cấp thuộc nhà trạm Trung tâm dữ liệu, triển khai các thiết bị lõi về định tuyến, chuyển mạch LAN, chuyển mạch SAN, tổng đài thoại.

- Khu vực phân phối nhánh (HDA): khu vực kết nối với các khu vực đặt hệ thống máy chủ/máy tính, triển khai các thiết bị chuyển mạch LAN, SAN, bàn phím/màn hình/chuột (KVM).

- Khu vực phân phối thiết bị (EDA): khu vực triển khai các hệ thống máy tính và thiết bị viễn thông;

- Khu vực phân phối vùng (ZDA): khu vực kết nối tùy chọn thuộc hệ thống cấp nhánh, nhằm tăng khả năng linh hoạt trong triển khai, vận hành mạng. Khu vực này nằm giữa khu vực phân phối nhánh và khu vực phân phối thiết bị.

6.5. Danh mục các tiêu chuẩn kỹ thuật

6.5.1 Các văn bản hướng dẫn cần tuân thủ

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

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

- Thông tư số 03/2013/TT-BTTTT ngày 15/3/2013 của Bộ Thông tin và Truyền thông quy định áp dụng tiêu chuẩn, quy chuẩn kỹ thuật đối với TTDL.

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

- Thông tư số 25/2014/TT-BTTTT ngày 30/12/2014 của Bộ Thông tin và Truyền thông ban hành quy định về triển khai các HTTT có quy mô và phạm vi từ Trung ương đến địa phương.

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

- Thông tư số 10/2016/TT-BTTTT ngày 01/4/2016 của Bộ Thông tin và Truyền thông ban hành quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về cấu trúc mã định danh và định dạng gói dữ liệu gói tin phục vụ kết nối các hệ thống quản lý văn bản và điều hành.

- Thông tư số 03/2017/TT-BTTTT ngày 24/4/2017 của Bộ Thông tin và Truyền thông 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 bảo đảm an toàn hệ thống thông tin theo cấp độ.

- Thông tư số 13/2017/TT-BTTTT ngày 23/6/2017 của Bộ Thông tin và

TT	Hạng mục	Tiêu chuẩn kỹ thuật	Sản phẩm tham chiếu
		06/2015/TT-BTTTT ngày 23/3/2015	
8	Quản lý nhân sự, cán bộ	Thông tư số 39/2017/TT-BTTTT ngày 15/12/2013	
9	Thư điện tử	Thông tư số 39/2017/TT-BTTTT ngày 15/12/2013	
10	Cơ sở vật chất và hạ tầng của hệ thống	Tiêu chuẩn/quy chuẩn Việt Nam số TCVN 3890:2009 về phương tiện phòng cháy và chữa cháy cho nhà và công trình - trang bị, bố trí, kiểm tra và bảo dưỡng, số TCVN 2622:1995 về phòng cháy chống cháy cho nhà và công trình – Yêu cầu thiết kế, số QCVN 32:2011/BTTTT về chống sét cho các trạm viễn thông và mạng cáp ngoại vi viễn thông, số QCVN 9:2010/BTTTT về tiếp đất cho các trạm viễn thông và các tài liệu mà Bộ tiêu chuẩn này đề cập đến.	
11	Trung tâm dữ liệu	Thông tư số 03/2013/TT-BTTTT ngày 22/02/2013 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.	

Đối với các ứng dụng CNTT, áp dụng tiêu chuẩn kỹ thuật về ứng dụng công nghệ thông tin trong cơ quan nhà nước công bố kèm theo Thông tư số 22/2013/TT-BTTTT ngày 23 tháng 12 năm 2013 của Bộ trưởng Bộ Thông tin và Truyền thông.

Bảng 7: Bảng danh mục tiêu chuẩn kỹ thuật cho các ứng dụng CNTT trong cơ quan nhà nước

STT	Loại tiêu chuẩn	Ký hiệu tiêu chuẩn	Tên đầy đủ của tiêu chuẩn	Quy định áp dụng
1	Tiêu chuẩn về kết nối			
1.1	Truyền siêu văn bản	HTTP v1.1	Hypertext Transfer Protocol version 1.1	Bắt buộc áp dụng
1.2	Truyền tệp tin	FTP	File Transfer Protocol	Bắt buộc áp dụng một hoặc cả hai tiêu chuẩn
		HTTP v1.1	Hypertext Transfer Protocol version 1.1	

STT	Loại tiêu chuẩn	Ký hiệu tiêu chuẩn	Tên đầy đủ của tiêu chuẩn	Quy định áp dụng
		WebDAV	Web-based Distributed Authoring and Versioning	Khuyến nghị áp dụng
1.3	Truyền, phát luồng âm thanh/hình ảnh	RTSP	Real-time Streaming Protocol	Khuyến nghị áp dụng
		RTP	Real-time Transport Protocol	Khuyến nghị áp dụng
		RTCP	Real-time Control Protocol	Khuyến nghị áp dụng
1.4	Truyền thư điện tử	SMTP/MIME	Simple Mail Transfer Protocol/Multipurpose Internet Mail Extensions	Bắt buộc áp dụng
1.5	Cung cấp dịch vụ truy cập hộp thư điện tử	POP3	Post Office Protocol version 3	Bắt buộc áp dụng cả hai tiêu chuẩn đối với máy chủ
		IMAP 4rev1	Internet Message Access Protocol version 4 revision 1	
1.6	Truy cập thư mục	LDAP v3	Lightweight Directory Access Protocol version 3	Bắt buộc áp dụng
1.7	Dịch vụ tên miền	DNS	Domain Name System	Bắt buộc áp dụng
1.8	Giao vận mạng có kết nối	TCP	Transmission Control Protocol	Bắt buộc áp dụng
1.9	Giao vận mạng không kết nối	UDP	User Datagram Protocol	Bắt buộc áp dụng
1.10	Liên mạng LAN/WAN	IPv4	Internet Protocol version 4	Bắt buộc áp dụng
		IPv6	Internet Protocol version 6	Bắt buộc áp dụng đối với các thiết bị có kết nối Internet
1.11	Mạng cục bộ không dây	IEEE 802.11g	Institute of Electrical and Electronics Engineers Standard (IEEE) 802.11g	Bắt buộc áp dụng

STT	Loại tiêu chuẩn	Ký hiệu tiêu chuẩn	Tên đầy đủ của tiêu chuẩn	Quy định áp dụng
		IEEE 802.11n	Institute of Electrical and Electronics Engineers Standard (IEEE) 802.11n	Khuyến nghị áp dụng
1.12	Truy cập Internet với thiết bị không dây	WAP v2.0	Wireless Application Protocol version 2.0	Bắt buộc áp dụng
1.13	Dịch vụ Web	SOAP v1.2	Simple Object Access Protocol version 1.2	Bắt buộc áp dụng một, hai hoặc cả ba tiêu chuẩn
		WSDL v1.1	Web Services Description Language version 1.1	
		UDDI v3	Universal Description, Discovery and Integration version 3	
1.14	Dịch vụ đồng bộ thời gian	NTP v3	Network Time Protocol version 3	Bắt buộc áp dụng
2	Tiêu chuẩn về tích hợp dữ liệu			
2.1	Ngôn ngữ định dạng văn bản	XML v1.0 (5th Edition)	Extensible Markup Language version 1.0 (5th Edition)	Bắt buộc áp dụng
		XML v1.1	Extensible Markup Language version 1.1	
2.2	Ngôn ngữ định dạng văn bản cho giao dịch điện tử	TCVN ISO/TS 15000:2007	Ngôn ngữ đánh dấu mở rộng kinh doanh điện tử (ebXML)	Bắt buộc áp dụng
2.3	Định nghĩa các lược đồ trong tài liệu XML	XML Schema v1.0	XML Schema version 1.0	Bắt buộc áp dụng
2.4	Biến đổi dữ liệu	XSL	Extensible Stylesheet Language	Bắt buộc áp dụng phiên bản mới nhất.
2.5	Mô hình hóa đối tượng	UML v2.0	Unified Modelling Language version 2.0	Khuyến nghị áp dụng

STT	Loại tiêu chuẩn	Ký hiệu tiêu chuẩn	Tên đầy đủ của tiêu chuẩn	Quy định áp dụng
2.6	Mô tả tài nguyên dữ liệu	RDF	Resource Description Framework	Khuyến nghị áp dụng
2.7	Trình diễn bộ kí tự	UTF-8	8-bit Universal Character Set (UCS)/Unicode Transformation Format	Bắt buộc áp dụng
2.8	Khuôn thức trao đổi thông tin địa lí	GML v3.3	Geography Markup Language version 3.3	Bắt buộc áp dụng
2.9	Truy cập và cập nhật các thông tin địa lý	WMS v1.3.0	OpenGIS Web Map Service version 1.3.0	Bắt buộc áp dụng
		WFS v1.1.0	Web Feature Service version 1.1.0	Bắt buộc áp dụng
2.10	Trao đổi dữ liệu đặc tả tài liệu XML	XMI v 2.1	XML Metadata Interchange version 2.1	Khuyến nghị áp dụng
3	Tiêu chuẩn về truy cập thông tin			
3.1	Chuẩn nội dung Web	HTML v4.01	Hypertext Markup Language version 4.01	Bắt buộc áp dụng
3.2	Chuẩn nội dung Web mở rộng	XHTML v1.1	Extensible Hypertext Markup Language version 1.1	Bắt buộc áp dụng
3.3	Giao diện người dùng	CSS2	Cascading Style Sheets Language Level 2	Bắt buộc áp dụng một trong hai tiêu chuẩn
		XSL	Extensible Stylesheet Language version	
3.4	Văn bản	(.txt)	Định dạng Plain Text (.txt): Dành cho các tài liệu cơ bản không có cấu trúc	Bắt buộc áp dụng
		(.rtf) v1.8, v1.9.1	Định dạng Rich Text (.rtf) phiên bản 1.8, 1.9.1: Dành cho các tài liệu có thể trao đổi giữa các nền khác nhau	Bắt buộc áp dụng

STT	Loại tiêu chuẩn	Ký hiệu tiêu chuẩn	Tên đầy đủ của tiêu chuẩn	Quy định áp dụng
		(.docx)	Định dạng văn bản Word của Microsoft (.docx) phiên bản Word 2007	Khuyến nghị áp dụng
		(.pdf) v1.4, v1.5, v1.6, v1.7	Định dạng Portable Document (.pdf) phiên bản 1.4, 1.5, 1.6, 1.7: Dành cho các tài liệu chỉ đọc	Bắt buộc áp dụng một, hai hoặc cả ba tiêu chuẩn
		(.doc)	Định dạng văn bản Word của Microsoft (.doc) phiên bản Word 1997-2003	
		(.odt) v1.1	Định dạng Open Document Text (.odt) phiên bản 1.1	
3.5	Bảng tính	(.csv)	Định dạng Comma eparated Variable/Delimited (.csv): Dành cho các bảng tính cần trao đổi giữa các ứng dụng khác nhau.	Bắt buộc áp dụng
		(.xlsx)	Định dạng bảng tính Excel của Microsoft (.xlsx) phiên bản Excel 2007	Khuyến nghị áp dụng
		(.xls)	Định dạng bảng tính Excel của Microsoft (.xls) phiên bản Excel 1997-2003	Bắt buộc áp dụng một hoặc cả hai tiêu chuẩn
		(.ods) v1.1	Định dạng Open Document Spreadsheets (.ods) phiên bản 1.1	
3.6	Trình diễn	(.htm)	Định dạng Hypertext Document (.htm): cho các trình bày được trao đổi thông qua các loại trình duyệt khác nhau	Bắt buộc áp dụng



STT	Loại tiêu chuẩn	Ký hiệu tiêu chuẩn	Tên đầy đủ của tiêu chuẩn	Quy định áp dụng
		(.pptx)	Định dạng PowerPoint (.pptx) của Microsoft phiên bản PowerPoint 2007	Khuyến nghị áp dụng
		(.pdf)	Định dạng Portable Document (.pdf): cho các bài trình bày lưu dưới dạng chỉ đọc	Bắt buộc áp dụng một, hai hoặc cả ba tiêu chuẩn
		(.ppt)	Định dạng PowerPoint (.ppt) của Microsoft phiên bản PowerPoint 1997-2003	
		(.odp) v1.1	Định dạng Open Document Presentation (.odp) phiên bản 1.1	
3.7	Ảnh đồ họa	JPEG	Joint Photographic Expert Group (.jpg)	Bắt buộc áp dụng một, hai, ba hoặc cả bốn tiêu chuẩn
		GIF v89a	Graphic Interchange (.gif) version 89a	
		TIFF	Tag Image File (.tif)	
		PNG	Portable Network Graphics (.png)	
3.8	Ảnh gắn với tọa độ địa lý	GEO TIFF	Tagged Image File Format for GIS applications	Bắt buộc áp dụng
3.9	Phim ảnh, âm thanh	MPEG-1	Moving Picture Experts Group-1	Khuyến nghị áp dụng
		MPEG-2	Moving Picture Experts Group-2	Khuyến nghị áp dụng
		MP3	MPEG-1 Audio Layer 3	Khuyến nghị áp dụng
		AAC	Advanced Audio Coding	Khuyến nghị áp dụng
3.10	Luồng phim ảnh, âm thanh	(.asf), (.wma), (.wmv)	Các định dạng của Microsoft Windows	Khuyến nghị áp dụng

STT	Loại tiêu chuẩn	Ký hiệu tiêu chuẩn	Tên đầy đủ của tiêu chuẩn	Quy định áp dụng
			Media Player (.asf), (.wma), (.wmv)	
		(.ra), (.rm), (.ram), (.rmm)	Các định dạng Real Audio/Real Video (.ra), (.rm), (.ram), (.rmm)	Khuyến nghị áp dụng
		(.avi), (.mov), (.qt)	Các định dạng Apple Quicktime (.avi), (.mov), (.qt)	Khuyến nghị áp dụng
3.11	Hoạt họa	GIF v89a	Graphic Interchange (.gif) version 89a	Khuyến nghị áp dụng
		(.swf)	Định dạng Macromedia Flash (.swf)	Khuyến nghị áp dụng
		(.swf)	Định dạng Macromedia Shockwave (.swf)	Khuyến nghị áp dụng
		(.avi), (.qt), (.mov)	Các định dạng Apple Quicktime (.avi), (.qt), (.mov)	Khuyến nghị áp dụng
3.12	Chuẩn nội dung cho thiết bị di động	WML v2.0	Wireless Markup Language version 2.0	Bắt buộc áp dụng
3.13	Bộ ký tự và mã hóa	ASCII	American Standard Code for Information Interchange	Bắt buộc áp dụng
3.14	Bộ ký tự và mã hóa cho tiếng Việt	TCVN 6909:2001	TCVN 6909:2001 "Công nghệ thông tin - Bộ mã ký tự tiếng Việt 16-bit"	Bắt buộc áp dụng
3.15	Nén dữ liệu	Zip	Zip (.zip)	Bắt buộc áp dụng một hoặc cả hai tiêu chuẩn
		.gz v4.3	GNU Zip (.gz) version 4.3	
3.16	Ngôn ngữ kịch bản phía trình khách	ECMA 262	ECMAScript version 3 (3rd Edition)	Bắt buộc áp dụng
3.17	Chia sẻ nội dung Web	RSS v1.0	RDF Site Summary version 1.0	

STT	Loại tiêu chuẩn	Ký hiệu tiêu chuẩn	Tên đầy đủ của tiêu chuẩn	Quy định áp dụng
		RSS v2.0	Really Simple Syndication version 2.0	Bắt buộc áp dụng một trong hai tiêu chuẩn
		ATOM v1.0	ATOM version 1.0	Khuyến nghị áp dụng
3.18	Chuẩn kết nối ứng dụng công nghệ thông tin điện tử	JSR 168	Java Specification Requests 168 (Portlet Specification)	Bắt buộc áp dụng
		JSR 286	Java Specification Requests 286 (Portlet Specification)	Khuyến nghị áp dụng
		WSRP v1.0	Web Services for Remote Portlets version 1.0	Bắt buộc áp dụng
		WSRP v2.0	Web Services for Remote Portlets version 2.0	Khuyến nghị áp dụng
4	Tiêu chuẩn về an toàn thông tin			
4.1	An toàn thư điện tử	S/MIME v3.2	Secure Multi-purpose Internet Mail Extensions version 3.2	Bắt buộc áp dụng
		OpenPGP	OpenPGP	Khuyến nghị áp dụng
4.2	An toàn tầng giao vận	SSH v2.0	Secure Shell version 2.0	Bắt buộc áp dụng
		SSL v3.0	Secure Socket Layer version 3.0	Bắt buộc áp dụng một trong hai tiêu chuẩn
		TLS v1.2	Transport Layer Security version 1.2	
4.3	An toàn truyền tệp tin	HTTPS	Hypertext Transfer Protocol over Secure Socket Layer	Bắt buộc áp dụng
		FTPS	File Transfer Protocol over Secure Socket Layer	Khuyến nghị áp dụng

STT	Loại tiêu chuẩn	Ký hiệu tiêu chuẩn	Tên đầy đủ của tiêu chuẩn	Quy định áp dụng
4.4	An toàn truyền thư điện tử	SMTPTS	Simple Mail Transfer Protocol over Secure Socket Layer	Bắt buộc áp dụng
4.5	An toàn dịch vụ truy cập hộp thư	POPS	Post Office Protocol over Secure Socket Layer	Bắt buộc áp dụng một hoặc cả hai tiêu chuẩn
		IMAPS	Internet Message Access Protocol over Secure Socket Layer	
4.6	An toàn dịch vụ DNS	DNSSEC	Domain Name System Security Extensions	Khuyến nghị áp dụng
4.7	An toàn tầng mạng	IPsec - IP ESP	Internet Protocol security với IP ESP	Bắt buộc áp dụng
4.8	An toàn thông tin cho mạng không dây	WPA2	Wi-fi Protected Access 2	Bắt buộc áp dụng
4.9	Giải thuật mã hóa	TCVN 7816:2007	Công nghệ thông tin. Kỹ thuật mật mã thuật toán mã dữ liệu AES	Khuyến nghị áp dụng
		3DES	Triple Data Encryption Standard	Khuyến nghị áp dụng
		RSA	Rivest-Shamir-Adleman	Khuyến nghị áp dụng
4.10	Giải thuật chữ ký số	TCVN 7635:2007	Các kỹ thuật mật mã - Chữ ký số	Bắt buộc áp dụng
4.11	Giải thuật băm cho chữ ký số	SHA-2	Secure Hash Algorithms-2	Khuyến nghị áp dụng
4.12	Giải thuật truyền khóa	RSA-KEM	Rivest-Shamir-Adleman - KEM (Key Encapsulation Mechanism) Key Transport Algorithm	Bắt buộc áp dụng
4.13	Giải pháp xác thực người sử dụng	SAML v2.0	Security Assertion Markup Language version 2.0	Khuyến nghị áp dụng

STT	Loại tiêu chuẩn	Ký hiệu tiêu chuẩn	Tên đầy đủ của tiêu chuẩn	Quy định áp dụng
4.14	An toàn trao đổi bản tin XML	XML Encryption Syntax and Processing	XML Encryption Syntax and Processing	Bắt buộc áp dụng
		XML Signature Syntax and Processing	XML Signature Syntax and Processing	Bắt buộc áp dụng
4.15	Quản lý khóa công khai bản tin XML	XKMS v2.0	XML Key Management Specification version 2.0	Khuyến nghị áp dụng
4.16	Giao thức an toàn thông tin cá nhân	P3P v1.0	Platform for Privacy Preferences Project version 1.0	Khuyến nghị áp dụng
4.17	Hạ tầng khóa công khai			Khuyến nghị áp dụng
	Cú pháp thông điệp mật mã cho ký và mã hóa	PKCS#7 v1.5 (RFC 2315)	Cryptographic message syntax for file-based signing and encrypting	
	Cú pháp thông tin thẻ mật mã	PKCS#15 v1.1	Cryptographic token information syntax	
	Giao diện thẻ mật mã	PKCS#11 v2.11	Cryptographic token interface	
	Giao diện nhập/xuất chứng thư	PKCS#12 v1.0	Certificate import/export interface	
	Khuôn dạng danh sách chứng thư số thu hồi	TCVN 8067:2009	Công nghệ thông tin – Khuôn dạng danh sách chứng thư số bị thu hồi	
	Khuôn dạng chứng thư số	TCVN 8066:2009	Công nghệ thông tin – Khuôn dạng chứng thư số	
	Yêu cầu chứng thư	PKCS#10 v1.7 (RFC 2986)	Certification request	

STT	Loại tiêu chuẩn	Ký hiệu tiêu chuẩn	Tên đầy đủ của tiêu chuẩn	Quy định áp dụng
	Giao thức trạng thái chứng thư trực tuyến	RFC 2560	On-line Certificate status protocol	
	Giao thức gắn tem thời gian	RFC 3161	Time stamping protocol	
	Dịch vụ tem thời gian	TCVN 7818-1:2007 TCVN 7818-2:2007 TCVN 7818-3:2010	Công nghệ thông tin - Kỹ thuật mật mã - Dịch vụ tem thời gian - Phần 1: Khung tổng quát - Phần 2: Cơ chế token độc lập - Phần 3: Cơ chế tạo thẻ liên kết	
4.18	An toàn cho dịch vụ Web	WS-Security v1.1	Web Services Security version 1.1	Khuyến nghị áp dụng

6.5.3 Danh mục các tiêu chuẩn kỹ thuật áp dụng cho trực tích hợp liên thông LGSP

Bảng 8: Bảng tiêu chuẩn kỹ thuật khuyến nghị phục vụ trao đổi dữ liệu có cấu trúc (áp dụng cho trực tích hợp LGSP)

(Phụ lục 03.1 thông tư 23/2018/TT-BTTTT)

STT	Phạm vi, mục đích sử dụng	Tiêu chuẩn sử dụng	Ghi chú
I. Đóng gói dữ liệu trao đổi			
1.	Trình diễn bộ ký tự, bảng mã ký tự dùng để mô tả dữ liệu trong trao đổi dưới định dạng ngôn ngữ mô tả XML	UTF-8	Bảng mã ký tự tiếng Việt
2.	Ngôn ngữ phục vụ mô tả dữ liệu trao đổi	XML/ JSON	Định dạng dữ liệu được trao đổi. Dữ liệu có cấu trúc sẽ được mô tả dưới dạng ngôn ngữ này.
3.	Nén tệp dữ liệu XML khi trao đổi qua mạng	ZIP, GZ	Trong trường hợp dữ liệu tệp XML lớn, có thể sử dụng các tiêu chuẩn này

STT	Phạm vi, mục đích sử dụng	Tiêu chuẩn sử dụng	Ghi chú
			đề nén trước khi truyền qua mạng
4.	Mở rộng của XML để đóng gói dữ liệu địa lý	GML	Cấu trúc XML phải tuân theo lược đồ có không gian tên http://www.opengis.net/gml
II. Cấu trúc dữ liệu đóng gói XML			
5.	Lược đồ mô tả cấu trúc dữ liệu đã mô tả trong XML	XML Schema (XSD)	Giúp các hệ thống thông tin hiểu cấu trúc của dữ liệu khi trao đổi
6.	Định dạng tệp mô tả lược đồ cấu trúc dữ liệu XSD	XML	Nội dung của tệp lược đồ mô tả dữ liệu cũng được mô tả bằng ngôn ngữ XML
III. Trình diễn dữ liệu đã đóng gói cho người sử dụng			
7.	Trình diễn xem trước dữ liệu	XSL (XSLT)	Biến đổi dữ liệu XML thành HTML để trình diễn dữ liệu đã mô tả dưới ngôn ngữ XML thành giao diện trực quan thân thiện người sử dụng Tiêu chuẩn XSLT được áp dụng cho các hệ thống thông tin cho phép xem trước, dữ liệu hoặc tệp XSLT được phân phối kèm theo dữ liệu XML phục vụ hiển thị dữ liệu cho người sử dụng
8.	Hiển thị xem trước dữ liệu trên web	HTML	Trình diễn nội dung dữ liệu trao đổi khi sử dụng tiêu chuẩn biến đổi dữ liệu XSLT trên thông tin dữ liệu trao đổi XML
9.	Giao diện người sử dụng trên web hỗ trợ tìm kiếm, khai thác dữ liệu cho người sử dụng	HTML	Tiêu chuẩn trình bày giao diện cung cấp chức năng tra cứu, tìm kiếm dữ liệu, liệt kê dữ liệu có sẵn có thể tải về
IV. Truyền tệp tin dữ liệu đã đóng gói qua mạng			

STT	Phạm vi, mục đích sử dụng	Tiêu chuẩn sử dụng	Ghi chú
10.	Truyền tệp tin dữ liệu đã đóng gói bằng ngôn ngữ XML qua mạng	HTTP FTP	Giao thức truyền tệp tin dữ liệu đã được đóng gói bằng ngôn ngữ XML qua mạng được sử dụng trong trường hợp trao đổi trực tuyến, Bên khai thác tải về qua mạng từ trang thông tin điện tử, cổng thông tin điện tử của bên cung cấp
11.	Truyền tệp tin dữ liệu đã đóng gói bằng ngôn ngữ XML qua mạng yêu cầu bảo mật	HTTPS FTPS	
V. Kết nối trao đổi trực tiếp giữa các hệ thống thông tin			
12.	Giao thức nền cho dịch vụ web thực hiện trao đổi dữ liệu	HTTP	
13.	Ngôn ngữ đóng gói truy vấn và dữ liệu trong dịch vụ web	SOAP, Restful	Chuẩn đóng gói câu truy vấn dữ liệu và dữ liệu được sử dụng rộng rãi trong nhiều công nghệ hiện nay
14.	Ngôn ngữ mô tả chi tiết dịch vụ web trao đổi dữ liệu	WSDL	Các dịch vụ web cung cấp dữ liệu cần mô tả kèm theo, các mô tả bằng ngôn ngữ này
15.	Dịch vụ web để trao đổi dữ liệu địa lý.	WFS	Chỉ sử dụng đối với dữ liệu địa lý. Khi trao đổi dữ liệu đối tượng địa lý cần xây dựng các dịch vụ web này
16.	Phục vụ xây dựng các danh bạ dịch vụ hỗ trợ mô tả, tìm kiếm, tích hợp dịch vụ.=	UDDI	Nền tảng độc lập để mô tả dịch vụ, hỗ trợ tìm kiếm tích hợp dịch vụ trên mạng Sử dụng khi dùng

6.6. Dự báo xu thế công nghệ

Kiến trúc CPĐT 2.0 Bộ NNPTNT Việt Nam cần cập nhật các xu thế kỹ thuật, công nghệ mới nhất của cuộc cách mạng công nghiệp 4.0. Một số công nghệ mới cần được tập trung nghiên cứu và ứng dụng bao gồm:

6.6.1 Hyperautomation - Siêu tự động hóa

Siêu tự động hóa (Hyperautomation) là việc sử dụng công nghệ để tự động hóa các nhiệm vụ mà con người yêu cầu. Hyperautomation liên quan đến việc ứng dụng các công nghệ tiên tiến, bao gồm trí tuệ nhân tạo (AI) và học máy (ML), để ngày càng tự động hóa các quy trình và tăng cường hỗ trợ con người.

Hyperautomation trải rộng trên một loạt các công cụ có thể được tự động

hóa, nhưng cũng đề cập đến sự tinh vi của tự động hóa (nghĩa là khám phá, phân tích, thiết kế, tự động hóa, đo lường, giám sát, đánh giá lại) “Siêu tự động hóa dẫn đến sự ra đời của bản sao kỹ thuật số (digital twin) trong tổ chức”.

6.6.2 *Multiexperience - Đa trải nghiệm*

Đa trải nghiệm thay thế con người hiểu về công nghệ bằng công nghệ hiểu về con người. Trong xu hướng này, ý tưởng truyền thống về loại màn hình và giao diện bàn phím hai chiều sẽ được chuyển hóa sang một thế giới giao diện đa phương thức, năng động hơn nhiều, nơi chúng ta hòa mình vào công nghệ. Hiện tại, multiexperience đang tập trung vào trải nghiệm nhập vai sử dụng thực tế tăng cường (AR), thực tế ảo (VR), thực tế hỗn hợp, giao diện máy đa kênh và công nghệ cảm biến. Sự kết hợp của các công nghệ này có thể được sử dụng cho lớp AR đơn giản hơn hoặc một trải nghiệm VR hoàn toàn giống thật.

6.6.3 *Edge Computing - Điện toán biên*

Điện toán biên (edge computing) là một cấu trúc liên kết nơi xử lý thông tin, thu thập và phân phối nội dung được đặt gần hơn với các nguồn thông tin để giảm độ trễ của lưu lượng truy cập cục bộ. Điều này bao gồm tất cả các công nghệ trên Internet of Things (IoT).

Edge được cải tiến để hình thành nền tảng cho không gian thông minh, đồng thời di chuyển các ứng dụng và dịch vụ chính đến gần hơn với những người và thiết bị sử dụng chúng. Đến năm 2023, dự kiến số lượng thiết bị thông minh sử dụng công nghệ Edge nhiều hơn gấp 20 lần so với CNTT thông thường.

6.6.4 *Distributed cloud - Đám mây phân tán*

Đám mây phân tán đề cập đến việc phân phối các dịch vụ đám mây công cộng đến các địa điểm bên ngoài trung tâm dữ liệu vật lý của nhà cung cấp đám mây, nhưng vẫn được nhà cung cấp kiểm soát. Trong đám mây phân tán, nhà cung cấp đám mây chịu trách nhiệm cho tất cả các khía cạnh của kiến trúc dịch vụ đám mây, phân phối, vận hành, quản trị và cập nhật.

Sự phát triển từ đám mây công cộng tập trung sang đám mây công cộng phân tán mở ra một kỷ nguyên mới của điện toán đám mây. Đám mây phân tán cho phép các trung tâm dữ liệu được đặt ở bất cứ đâu. Điều này giải quyết cả các vấn đề kỹ thuật như độ trễ và cả những thách thức pháp lý như chủ quyền dữ liệu. Nó cũng cung cấp các lợi ích của dịch vụ đám mây công cộng bên cạnh các lợi ích của đám mây riêng, cục bộ.

6.6.5 *Autonomous things - Tự động hóa*

Công nghệ tự động hóa được áp dụng cho máy bay không người lái, robot, tàu và thiết bị. Những thứ tự trị, bao gồm máy bay không người lái, robot, tàu và thiết bị AI để thực hiện các nhiệm vụ thường được thực hiện bởi con người. Công nghệ này hoạt động trên phổ thông minh, từ bán tự động đến tự động hoàn toàn và trên nhiều môi trường khác nhau bao gồm không khí, biển và đất liền. Mặc dù hiện tại những thứ vật tự động hóa chủ yếu tồn tại trong môi trường được kiểm soát, như trong mỏ hoặc nhà kho, nhưng sau này chúng sẽ phát triển để tồn tại ở

các không gian mở. Những vật tự động cũng sẽ chuyển từ độc lập sang hợp tác. Tuy nhiên, những thứ tự động không thể thay thế bộ não con người và hoạt động hiệu quả nhất với mục đích được xác định rõ ràng, có phạm vi rộng.

6.6.6 Chuỗi khối - Blockchain

Blockchain phân tán một danh sách mở rộng theo thứ tự thời gian của các hồ sơ giao dịch được ký bằng mật mã, không thể hủy ngang được chia sẻ bởi tất cả những người tham gia trong mạng. Blockchain mở đường cho các mục đích sử dụng như truy tìm các bệnh do thực phẩm gây ra cho nhà cung cấp ban đầu. Nó cũng cho phép hai hoặc nhiều bên tham gia không biết nhau tương tác an toàn trong môi trường kỹ thuật số và trao đổi giá trị mà không cần đến việc gặp gỡ.

Mô hình blockchain hoàn chỉnh bao gồm năm yếu tố: Một sổ cái được chia sẻ và phân phối, sổ cái bất biến và có thể theo dõi, mã hóa, mã thông báo và một cơ chế đồng thuận công cộng phân tán. Tuy nhiên, blockchain vẫn chưa thực sự sẵn sàng để triển khai cho các doanh nghiệp do một loạt các vấn đề kỹ thuật bao gồm khả năng mở rộng và khả năng tương tác kém. Trong tương lai, blockchain có tiềm năng biến đổi các ngành công nghiệp và nền kinh tế khi các công nghệ bổ sung như AI và IoT bắt đầu tích hợp cùng với blockchain. Điều này mở rộng đối tượng tham gia bao gồm máy móc, sẽ có thể trao đổi nhiều loại tài sản – từ tiền sang bất động sản.

6.6.7 Big Data - Dữ liệu lớn

Big data là thuật ngữ dùng để chỉ một tập hợp dữ liệu rất lớn và phức tạp đến nỗi những công cụ, ứng dụng xử lý dữ liệu truyền thống không thể thu thập, quản lý và xử lý dữ liệu trong một khoảng thời gian nào đó. Dữ liệu lớn bắt đầu tại thời điểm khi dữ liệu của tổ chức hay doanh nghiệp nào đó phát triển nhanh hơn so với khả năng quản lý dữ liệu của bộ phận công nghệ thông tin (CNTT). Trên hết, chúng là nguồn dữ liệu thô cơ bản để tạo nên một kho dữ liệu lớn và được phân tích bởi máy học để cuối cùng thu được nguồn dữ liệu đáng tin cậy. Mục đích cuối cùng là máy học cộng dữ liệu lớn sẽ tạo nên những trí tuệ nhân tạo (AI) thông minh vượt ra khỏi khả năng suy luận của con người.

6.6.8 AI security - Bảo mật sử dụng trí tuệ nhân tạo

Các công nghệ phát triển như siêu tự động và tự động hóa mang đến cơ hội chuyển đổi trong thế giới kinh doanh. Tuy nhiên, chúng cũng tạo ra lỗ hổng bảo mật trong các điểm tấn công tiềm năng mới.

Các nhóm bảo mật phải giải quyết những thách thức này và nhận thức được AI sẽ tác động đến không gian bảo mật như thế nào. Bảo mật AI có 3 yếu tố chính: (1) Bảo vệ các hệ thống do AI cung cấp: Đảm bảo dữ liệu đào tạo AI và mô hình ML; (2) Tận dụng AI để tăng cường bảo vệ an ninh: Sử dụng ML để hiểu các mẫu, phát hiện các cuộc tấn công và tự động hóa các phần của quy trình an ninh mạng; (3) Dự đoán việc sử dụng AI của những kẻ tấn công: Xác định các cuộc tấn công và phòng thủ chống lại chúng.

6.6.9 Internet vạn vật (IoT)

Internet vạn vật (IoT: Internet of Things) là đề cập đến hàng tỷ thiết bị vật lý trên khắp thế giới được kết nối với Internet, thu thập và chia sẻ dữ liệu. Điện thoại thông minh là thiết bị thông minh đầu tiên mà nhiều người trong chúng ta tiếp xúc, nhưng giờ đây chúng ta có đồng hồ thông minh, TV thông minh, tủ lạnh thông minh và sẽ sớm có mọi thứ thông minh trong thời gian tới.

Những thiết bị thông minh này chịu trách nhiệm cho sự bùng nổ dữ liệu và đang thay đổi nhanh chóng thế giới của chúng ta và cách chúng ta sống trong đó. Khả năng các máy móc kết nối và chia sẻ thông tin với nhau là một phần quan trọng của IoT.

6.6.10 5G Technology - Công nghệ 5G

5G là mạng thông tin di động thế hệ thứ 5 kết hợp với sự đổi mới sáng tạo trong công nghệ mạng sẽ cho chúng ta một mạng di động nhanh hơn và ổn định hơn, cũng như khả năng kết nối nhiều thiết bị hơn và cho phép truyền tải luồng dữ liệu lớn hơn. Công nghệ mạng là xương sống của xã hội trực tuyến và nhờ đó nó tạo ra một thế giới thông minh hơn. Khi băng thông và vùng phủ sóng tăng lên, việc gửi, nhận nhiều email trở nên khả thi hơn, các dịch vụ dựa trên vị trí và phát trực tuyến video và trò chơi sẽ được cải thiện đáng kể. Mạng 5G sẽ cung cấp cho chúng ta không chỉ tốc độ truyền tải dữ liệu cao hơn mà còn có thể cho phép kết nối nhiều thiết bị hơn trong một khu vực địa lý.

Trong tương lai, công nghệ 5G sẽ tạo áp lực đáng kể lên hệ thống mạng, dẫn tới sự ra đời của trung tâm dữ liệu mới đồng thời với những điểm nghẽn mạng mới. Theo đó, nhiều ứng dụng tiên tiến liên quan tới 5G sẽ bùng nổ. Các ứng dụng IoT công nghiệp sẽ gia tăng yêu cầu truy cập. Công nghệ tính toán mới (edge computing) sẽ trở nên quan trọng hơn để xử lý yêu cầu truy cập ngày càng tăng, đồng thời đáp ứng những yêu cầu khắt khe về độ trễ. Tốc độ dữ liệu cao hơn sẽ làm nảy sinh những nhu cầu về bộ nhớ nhanh hơn, truyền dữ liệu nhanh hơn, và các thiết bị thu phát nhanh hơn trong một trung tâm dữ liệu. Đáp ứng yêu cầu về tốc độ, tính linh hoạt là một lý do, nhưng khả năng theo dấu khách hàng (customer traceability) phục vụ đánh giá tài chính của ứng dụng sẽ là yếu tố chính để nâng cấp lên những tiêu chuẩn mới nhất.

7. Kiến trúc An toàn thông tin

7.1. Nguyên tắc an toàn thông tin

- Tuân thủ kiểm soát, lựa chọn và tiêu chuẩn;
- Áp dụng các mức độ an toàn, an ninh hệ thống khác nhau;
- Thực hiện đo lường, thống kê an toàn, an ninh hệ thống;
- Sử dụng chung cơ chế xác thực người dùng.

7.2. Các loại kiểm soát ATTT

Các phương án đảm bảo an toàn thông tin hệ thống thông tin của Bộ phải đảm bảo các yêu cầu như sau:

- Bảo đảm an toàn hệ thống thông tin ngay từ khâu thiết kế, xây dựng;
- Bảo đảm an toàn hệ thống thông tin trong quá trình vận hành;
- Kiểm tra, đánh giá an toàn thông tin;
- Quản lý rủi ro an toàn thông tin;
- Giám sát an toàn thông tin;
- Dự phòng, ứng cứu sự cố, khôi phục sau thảm họa;
- Kết thúc vận hành, khai thác, thanh lý, hủy bỏ.

Đối với hệ thống thông tin của cơ quan trung ương, mức độ đảm bảo yêu cầu an toàn thông tin cần đảm bảo tuân thủ các quy định về phân loại mức độ đảm bảo an toàn hệ thống thông tin trong Nghị định số 85/2016/NĐ-CP của Chính phủ ngày 01/07/2016 về đảm bảo an toàn hệ thống thông tin theo cấp độ.

Các loại kiểm soát ATTT bao gồm:

- Bảo mật dữ liệu;
- Bảo mật, bảo đảm an ninh ứng dụng.
- Bảo đảm an ninh cơ sở hạ tầng.
- Điều hành an ninh.

7.3. Các thành phần đảm bảo ATTT

7.3.1 Đảm bảo an toàn mức vật lý

- Các khu vực sau phải được kiểm soát truy cập vật lý để phòng tránh truy cập trái phép hoặc sai mục đích: Phòng máy chủ, khu vực chứa máy chủ và thiết bị lưu trữ, các tủ mạng và đầu nối, thiết bị nguồn điện và dự phòng điện khẩn cấp, các phòng vận hành, kiểm soát (quản trị) hệ thống. Đơn vị quản lý các vùng thiết bị trên phải có nội quy hoặc hướng dẫn làm việc trong các khu vực này. Tuân thủ các tiêu chuẩn đảm bảo kỹ thuật của hạ tầng nhà trạm, phòng ốc, tiêu chuẩn chống cháy nổ, chập điện, tiêu chuẩn chống sét lan truyền ... đã được nêu tại mục 6.5.2. *Danh mục các tiêu chuẩn chung cần tuân thủ.*

- Người dùng sử dụng các thiết bị lưu trữ dữ liệu di động (máy tính xách tay, thiết bị số cầm tay, thẻ nhớ USB, ổ cứng ngoài, băng từ...) để lưu thông tin thuộc phạm vi bảo vệ theo quy định có trách nhiệm bảo vệ các thiết bị này và thông tin lưu trên thiết bị, tránh làm mất, lộ thông tin.

- Các thiết bị lưu trữ không sử dụng tiếp cho công việc của đơn vị (thanh lý, cho, tặng) phải được xoá nội dung bằng phần mềm hoặc bằng thiết bị hủy dữ liệu chuyên dụng hay phá hủy vật lý.

7.3.2 Đảm bảo an toàn máy tính làm việc

(a) Máy tính phục vụ công việc (bao gồm máy chủ, máy quản trị và máy tính phục vụ công việc của người dùng tại đơn vị) phải được cài đặt phần mềm theo danh mục quy định, người dùng phải thực hiện thao tác khoá máy tính khi rời khỏi

máy.

(b) Máy tính do cá nhân tự trang bị khi kết nối vào hệ thống mạng của Bộ NNPTNT phải đảm bảo an toàn, không cài phần mềm, công cụ có tính năng gây mất ATTT.

7.3.3 Đảm bảo an toàn hệ thống mạng máy tính

(a) Kết nối mạng phải được thiết lập và vận hành theo quy chế quản lý, vận hành và sử dụng hạ tầng truyền thông của đơn vị.

(b) Hệ thống mạng cần được bảo vệ bằng tường lửa đáp ứng các yêu cầu sau:

- Phân chia hệ thống mạng nội bộ thành các vùng mạng theo phạm vi truy cập và kiểm soát truy cập giữa các vùng bằng tường lửa.

- Kiểm soát, vô hiệu hoá các dịch vụ không sử dụng tại các vùng mạng;

- Thực hiện che giấu và tránh truy cập trực tiếp các địa chỉ mạng bên trong từ bên ngoài;

- Cài đặt các bản cập nhật, vá lỗi đúng hạn cho các tường lửa để khắc phục các điểm yếu an ninh nghiêm trọng; Có chế độ bảo hành hoặc thiết bị dự phòng để đảm bảo sự hoạt động liên tục của tường lửa.

(c) Mạng nội bộ của đơn vị phải được triển khai giám sát bởi hệ thống phát hiện và phòng chống tấn công.

(d) Hệ thống mạng không dây phải đáp ứng các điều kiện tối thiểu sau:

- Thiết bị phần cứng phải đảm bảo có chứng nhận Wifi của cơ quan có thẩm quyền;

- Áp dụng mã hoá dữ liệu truyền nhận sử dụng thuật toán mã hoá an toàn;

- Người dùng không dây phải được cung cấp định danh duy nhất và xác thực qua kênh mã hoá.

- Các điểm truy cập không dây (thiết bị phát sóng làm cầu nối giữa mạng có dây và không dây) của đơn vị được bảo vệ tránh bị tiếp cận trái phép.

(e) Đối với truy cập từ xa vào hệ thống mạng nội bộ:

- Máy tính dùng để kết nối tới mạng của đơn vị phải được đảm bảo an toàn theo quy định của Bộ NNPTNT.

- Kết nối truy cập từ xa phải sử dụng mã hóa kênh truyền theo tiêu chuẩn mã hóa do Bộ Thông tin và Truyền thông quy định.

- Truy cập từ xa cho mục đích quản trị hệ thống cần xem xét áp dụng xác thực tối thiểu 2 yếu tố.

- Hạn chế truy cập từ xa vào mạng nội bộ từ những điểm truy cập Internet công cộng.

7.3.4 Đảm bảo an toàn kết nối Internet

(a) Đơn vị áp dụng các biện pháp cần thiết để đảm bảo an toàn thông tin trong

hoạt động kết nối Internet, tối thiểu đáp ứng yêu cầu sau:

- Có tường lửa kiểm soát truy cập Internet.

- Lọc bỏ, không cho phép truy cập các trang tin có nghi ngờ chứa mã độc hoặc các nội dung không phù hợp.

- Không mở trang tin hoặc ứng dụng Internet ngay trên máy tính chứa dữ liệu quan trọng hoặc có khả năng tiếp cận các dữ liệu, ứng dụng quan trọng của Bộ NNPTNT. Trường hợp cần thiết chỉ được truy cập vào các trang tin trên Internet phục vụ công việc của đơn vị.

- Kết nối Internet cho máy tính phục vụ công việc của người dùng tại đơn vị bị thu hẹp phạm vi hoặc bị ngắt trong các trường hợp sau:

- Có công văn từ cơ quan có thẩm quyền yêu cầu thu hẹp phạm vi kết nối Internet hoặc ngắt kết nối Internet (áp dụng trong các trường hợp khẩn cấp).

- Lãnh đạo đơn vị quyết định hạn chế phạm vi kết nối hoặc ngắt hoàn toàn kết nối Internet máy tính phục vụ công việc của người dùng để đảm bảo an toàn cho hệ thống mạng của đơn vị và hạn chế các ảnh hưởng khác của Internet tới hoạt động của đơn vị.

(b) Đối với máy chủ và thiết bị công nghệ thông tin khác, chỉ thiết lập kết nối Internet cho các hệ thống cần phải có giao tiếp với Internet (các máy chủ, thiết bị cung cấp giao diện ra Internet của trang tin điện tử, thư điện tử; thiết bị cập nhật bản vá hệ điều hành, mẫu mã độc, mẫu điểm yếu, mẫu tấn công).

7.3.5 Đảm bảo an toàn mức ứng dụng

(a) Yêu cầu về đảm bảo an toàn thông tin phải được đưa vào tất cả các công đoạn liên quan, gồm có: Thiết kế, Phát triển, Triển khai và Vận hành, sử dụng.

(b) Phần mềm ứng dụng phải đáp ứng yêu cầu sau:

- Mã hóa thông tin bí mật hoặc nhạy cảm.

- Kiểm tra tính hợp lệ của dữ liệu đầu vào và đầu ra để đảm bảo dữ liệu chính xác và phù hợp.

- Giới hạn số lần đăng nhập sai liên tiếp vào ứng dụng.

- Thực hiện quy trình kiểm soát việc cài đặt phần mềm trên các máy chủ, máy tính của người dùng, thiết bị mạng đang hoạt động thuộc hệ thống mạng nội bộ, đảm bảo các phần mềm khi cài đặt trong hệ thống có nguồn gốc an toàn, không bị nhiễm mã độc.

- Hạn chế truy cập tới bộ điều khiển chương trình và phải đảm bảo chương trình được cài đặt môi trường an toàn do bộ phận chuyên trách quản lý.

- Kiểm tra phát hiện và khắc phục điểm yếu của ứng dụng trước khi đưa vào sử dụng và trong quá trình sử dụng (khi có thông tin xuất hiện điểm yếu mới trên môi trường hoạt động của ứng dụng; tối thiểu mỗi năm một lần).

(c) Đối với ứng dụng mua ở dạng gói:

- Theo dõi, nắm bắt thông tin về các điểm yếu được phát hiện và cập nhật thường xuyên bản vá lỗi về an ninh cho ứng dụng.

- Trường hợp điểm yếu đã được phát hiện mà chưa có bản vá lỗi của đơn vị sản xuất phần mềm, phải thực hiện đánh giá rủi ro và có biện pháp phòng tránh phù hợp.

7.3.6 Đảm bảo an toàn mức dữ liệu

(a) Nội dung mật, quan trọng hoặc nhạy cảm khi lưu trữ trên thiết bị di động hoặc truyền nhận trên hệ thống mạng phải được mã hóa, trong đó:

- Bí mật nhà nước của Bộ NNPTNT phải được mã hóa.

- Áp dụng mã hóa kênh kết nối cho các hoạt động sau theo tiêu chuẩn mã hóa do Bộ Thông tin và Truyền thông quy định: quản trị hệ thống; đăng nhập mạng, ứng dụng; gửi nhận dữ liệu tự động giữa các máy chủ; nhập và biên tập dữ liệu; tra cứu dữ liệu mật, nhạy cảm.

- Khuyến khích áp dụng công nghệ chữ ký số để xác thực và bảo mật dữ liệu, đặc biệt trong trường hợp cần đảm bảo chống từ chối nguồn gốc dữ liệu.

- Văn bản điện tử có nội dung cần hạn chế tiếp cận nhưng không thuộc danh mục bí mật Nhà nước được sử dụng tính năng mã hóa (đặt mật khẩu) của các ứng dụng văn phòng (phần mềm soạn thảo, đọc văn bản, nén tệp), nhưng phải sử dụng thuật toán mã hóa an toàn.

- Cá nhân thực hiện soạn thảo, gửi, nhận dữ liệu có trách nhiệm xác định mức độ mật, nhạy cảm của dữ liệu để thực hiện phương thức bảo vệ dữ liệu phù hợp hoặc yêu cầu bộ phận công nghệ thông tin hướng dẫn, hỗ trợ phương thức bảo vệ trong trường hợp cần thiết.

- Chỉ sử dụng hệ thống thư điện tử và các công cụ trao đổi thông tin do đơn vị quản lý trực tiếp hoặc các cơ quan Nhà nước, các tổ chức có thẩm quyền cung cấp để trao đổi thông tin, tài liệu làm việc. Không sử dụng các phương tiện trao đổi thông tin công cộng trên Internet cho mục đích này.

7.3.7 Đảm bảo an toàn trong hoạt động trao đổi thông tin với các tổ chức, cá nhân bên ngoài

(a) Tổ chức, cá nhân tham gia hệ thống phải cam kết bảo mật thông tin của Bộ NNPTNT mà tổ chức, cá nhân đó sẽ tiếp xúc trước khi bắt đầu thực hiện công việc theo hợp đồng, thỏa thuận giữa hai bên.

(b) Khi trao đổi các thông tin cần bảo mật qua hệ thống mạng phải mã hóa và thực hiện theo quy định về công tác bảo vệ, bảo mật thông tin của Bộ NNPTNT.

(c) Đối với các tổ chức, cá nhân bên ngoài kết nối vào mạng của Bộ NNPTNT:

- Phải phân tích rủi ro về an toàn thông tin trước khi kết nối mạng và có biện pháp kiểm soát các rủi ro này.

- Thỏa thuận bằng văn bản giữa các bên về các điều kiện cụ thể mà tổ chức,

cá nhân bên ngoài phải đáp ứng khi kết nối vào mạng của Bộ NNPTNT; kiểm tra định kỳ việc thực hiện thỏa thuận này.

(d) Đối tác cung cấp ứng dụng cho Công phải có trách nhiệm đảm bảo an toàn cho công tác phát triển ứng dụng, bao gồm cả giai đoạn bảo trì, bảo hành ứng dụng.

7.3.8 Sao lưu, dự phòng sự cố

(a) Đơn vị phải có thiết bị, quy trình, nhân sự phục vụ công tác sao lưu dữ liệu phòng ngừa sự cố; định kỳ kiểm tra dữ liệu sao lưu và phục hồi thử hệ thống từ dữ liệu sao lưu; quản lý, bảo quản phương tiện sao lưu phòng tránh hỏng, mất dữ liệu sao lưu.

(b) Đối với hệ thống quan trọng, đơn vị phải có biện pháp dự phòng về thiết bị, phần mềm để đảm bảo sự hoạt động liên tục của hệ thống.

7.3.9 Tài khoản công nghệ thông tin

(a) Tài khoản người dùng:

- Mỗi người dùng khi sử dụng hệ thống thông tin phải được cấp và sử dụng tài khoản truy cập với định danh duy nhất gắn với người dùng đó. Trường hợp sử dụng tài khoản dùng chung cho một nhóm người hay một đơn vị phải có cơ chế xác định các cá nhân có trách nhiệm quản lý tài khoản.

- Tài khoản của người dùng không được có quyền quản trị trên máy tính nối mạng. Tài khoản quản trị máy tính chỉ được sử dụng trong trường hợp cài đặt phần mềm trên máy tính. Tài khoản quản trị máy tính để bàn phải do bộ phận công nghệ thông tin của đơn vị nắm giữ. Đối với máy tính xách tay, người dùng phải được hướng dẫn sử dụng đúng cách tài khoản quản trị máy tính và có trách nhiệm thực hiện theo đúng hướng dẫn.

- Trường hợp người dùng thay đổi vị trí công tác, chuyển công tác, thôi việc hoặc nghỉ hưu phải thông báo kịp thời cho bộ phận quản lý tài khoản công nghệ thông tin để thực hiện điều chỉnh, thu hồi, hủy bỏ các quyền sử dụng của người dùng đối với hệ thống mạng, ứng dụng.

(b) Tài khoản quản trị hệ thống (thiết bị, mạng, hệ điều hành, ứng dụng, cơ sở dữ liệu) phải tách biệt với tài khoản truy cập mạng, ứng dụng với tư cách người dùng thông thường. Tài khoản quản trị hệ thống phải được giao đích danh cá nhân làm công tác quản trị hệ thống. Hạn chế dùng chung tài khoản quản trị.

(c) Phương tiện xác thực tài khoản:

- Mật khẩu phức tạp phải được áp dụng cho tất cả các tài khoản truy cập, sử dụng, quản trị hệ thống.

- Đổi mật khẩu ngay sau khi nhận bàn giao từ người khác hoặc có thông báo về sự cố an toàn thông tin, điểm yếu liên quan đến khả năng lộ mật khẩu; đổi mật khẩu thường xuyên.

- Người dùng, người làm công tác quản trị hệ thống có trách nhiệm bảo vệ thông tin tài khoản được cấp.

(d) Rà soát tối thiểu mỗi năm một lần các tài khoản đang cấp trên hệ thống, đảm bảo các tài khoản và quyền truy cập hệ thống được cấp phát đúng.

7.3.10 Đảm bảo an toàn trong công tác quản trị hệ thống

(a) Quản trị hệ thống:

- Máy tính dùng để quản trị hệ thống chỉ được cài đặt phần mềm cần thiết cho hoạt động quản trị hệ thống, đặt trong vùng mạng phục vụ công tác quản trị hệ thống và chỉ được cấp quyền truy cập cho các cá nhân được giao trách nhiệm quản trị hệ thống.

- Đổi tên tài khoản mặc định (nếu có thể) và mật khẩu mặc định của quản trị hệ thống khi hệ thống được thiết lập.

- Sử dụng kênh trao đổi thông tin an toàn (có mã hóa) cho truy cập quản trị hệ thống.

(b) Thực hiện quản lý cấu hình, thay đổi cấu hình, hiệu năng và nhật ký đối với hệ thống quan trọng.

7.3.11 Quản lý an toàn thông tin

(a) Đơn vị phải phân công nhân sự quản lý an toàn thông tin trên môi trường máy tính và mạng máy tính.

(b) Các hệ thống an ninh mạng phải được giám sát thường xuyên. Thực hiện kết xuất định kỳ hàng tháng hoặc hàng quý các báo cáo từ hệ thống an ninh mạng để theo dõi, đánh giá các vấn đề của hệ thống.

(c) Thực hiện quản lý rủi ro an toàn thông tin: Xác định các rủi ro an toàn thông tin đối với thông tin, dữ liệu và các hệ thống quan trọng của đơn vị; phân tích, đánh giá các rủi ro này và nghiên cứu, triển khai các biện pháp khắc phục phù hợp.

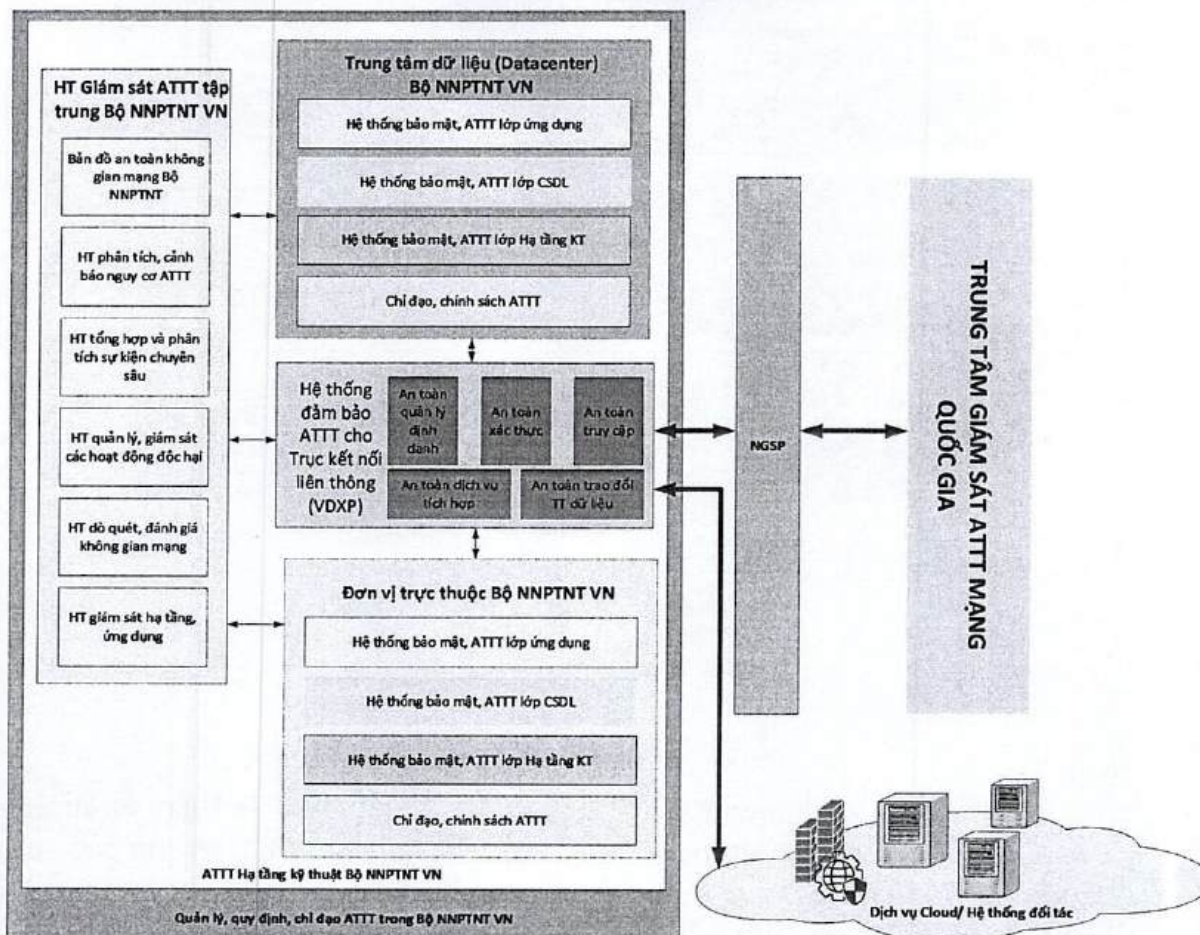
(d) Thực hiện quản lý sự cố an toàn thông tin: Thiết lập quy trình báo cáo sự cố an toàn thông tin cho các cấp quản lý thuộc đơn vị; phân tích, xác định nguyên nhân của sự cố, biện pháp khắc phục và ngăn ngừa tái diễn; tổng hợp thông tin về các sự cố trong báo cáo an toàn thông tin định kỳ của đơn vị.

(e) Người dùng phải được bộ phận công nghệ thông tin của đơn vị hướng dẫn, hỗ trợ, cung cấp các công cụ cần thiết để thực hiện trách nhiệm đảm bảo an toàn thông tin theo quy định.

7.4. Mô hình an toàn thông tin

Để đảm bảo tính toán diện về ATTT, nội dung An toàn thông tin CPĐT Bộ NNPTNT trong tương lai cần được thể hiện ở hai góc nhìn sau đây.

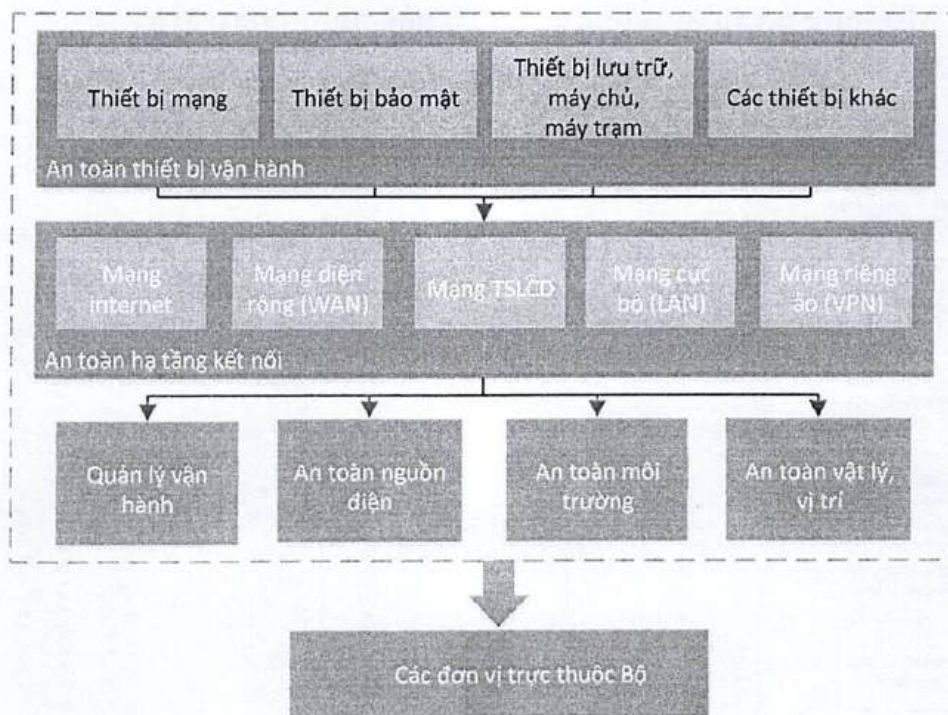
Mô hình an toàn thông tin theo góc nhìn phân lớp



Hình 27: Sơ đồ tổng quát an toàn thông tin trong CPĐT của Bộ NNPTNT

Mô hình an toàn hạ tầng kỹ thuật

Đảm bảo an toàn hạ tầng kỹ thuật chung của cả Bộ là đảm bảo cho hoạt động của các cơ sở hạ tầng thông tin, trong đó bao gồm đảm bảo an toàn cho cả phần cứng và phần mềm hoạt động theo các tiêu chuẩn kỹ thuật do nhà nước ban hành; ngăn ngừa khả năng lợi dụng mạng và các cơ sở hạ tầng thông tin để thực hiện các hành vi trái phép gây hại cho cộng đồng, phạm pháp hay khủng bố; đảm bảo các tính chất bí mật, toàn vẹn, chính xác, sẵn sàng phục vụ của thông tin trong lưu trữ, xử lý và truyền tải trên mạng.



Hình 28: Sơ đồ an toàn hạ tầng kỹ thuật

- Quá trình áp dụng các giải pháp kỹ thuật đảm bảo an toàn, an ninh thông tin cần được kiện toàn từng bước, phù hợp với nhu cầu thực tế của các cơ quan, đơn vị của Bộ. Trong đó, các TTDL là nơi cần được triển khai các giải pháp kỹ thuật đảm bảo an toàn, an ninh mức độ cao nhất.

Mô hình đảm bảo ATTT theo góc nhìn hành động:

NHẬN DIỆN	
Governance	Vulnerability Scanning
Risk Assessments	Penetration Testing
Compliance	Asset Management
Configuration Management	

KIỂM SOÁT VÀ ĐẢM BẢO ATTT MẠNG



BẢO VỆ	
Firewalls/ACLs	Email Antimalware
Remote Access (VPN)	Intrusion Prevention (IPS)
Endpoint Protection (EP)	Web Filtering
Identity and Access Management (IAM)	Network Access Control (NAC)
Single Sign-on (SSO)	Mobile Device Management (MDM)
Multi-Factor Authentication (MFA)	Endpoint Encryption (EE)
Privileged Access Management (PAM)	Database Audit Monitoring
IAM Governance	Device Authentication
Database Encryption	Web Application Firewall (WAF)
Cloud Access Security Broken (CASB)	Application Segmentation
Application Whitelisting	Public Key Infrastructure (PKI)
	Key Management
	DDoS Protection

PHÁT HIỆN	
SIEM & Analytics	Intrusion Detection (IDS/IPS)
Vulnerability Scanning	Wireless IDS
Endpoint EDR / HIDS	Endpoint DLP
Edge DLP	Edge Antimalware
SSL Decryption	NMS
File Integrity Monitoring (FIM)	Baselining
Deception / Honeypots	Threat Hunting
Code Analysis	Threat Intelligence Feeds

ỨNG PHÓ	
Incident Response and Recovery	Endpoint Detection and Response
eDiscovery / Forensics	

KHÔI PHỤC	
Disaster Recovery Planning	Incident Response and Recovery

7.5. Phương án đảm bảo ATTT

7.5.1 Bảo đảm an toàn mạng

a) Bảo đảm an toàn thiết kế

- Có phương án quản lý truy cập, quản trị hệ thống từ xa an toàn;

- Có phương án quản lý truy cập giữa các vùng mạng và phòng chống xâm nhập;
- Có phương án dự phòng cho các thiết bị mạng và phương án cân bằng tải, dự phòng nóng cho thiết bị mạng chính;
- Có phương án bảo đảm an toàn cho máy chủ cơ sở dữ liệu;
- Có phương án chặn lọc phần mềm độc hại trên môi trường mạng;
- Có phương án phòng chống tấn công từ chối dịch vụ;
- Có phương án giám sát hệ thống thông tin tập trung;
- Có phương án giám sát an toàn hệ thống thông tin tập trung;
- Có phương án quản lý sao lưu dự phòng tập trung;
- Có phương án quản lý phần mềm phòng chống mã độc trên các máy chủ/máy tính người dùng tập trung;
- Có phương án phòng, chống thất thoát dữ liệu;
- Có phương án duy trì ít nhất 02 kết nối mạng Internet từ các ISP sử dụng hạ tầng kết nối trong nước khác nhau (nếu hệ thống buộc phải có kết nối mạng Internet);
- Có phương án bảo đảm an toàn cho mạng không dây (nếu có);
- Có phương án quản lý tài khoản đặc quyền.

b) Kiểm soát truy cập từ bên ngoài mạng

- Thiết lập hệ thống chỉ cho phép sử dụng các kết nối mạng an toàn khi truy cập thông tin nội bộ hoặc quản trị hệ thống từ các mạng bên ngoài và mạng Internet;
- Kiểm soát truy cập từ bên ngoài vào hệ thống theo từng dịch vụ, ứng dụng cụ thể; chặn tất cả truy cập tới các dịch vụ, ứng dụng mà hệ thống không cung cấp hoặc không cho phép truy cập từ bên ngoài;
- Thiết lập giới hạn thời gian chờ (timeout) để đóng phiên kết nối khi hệ thống không nhận được yêu cầu từ người dùng;
- Phân quyền và cấp quyền truy cập từ bên ngoài vào hệ thống theo từng người dùng hoặc nhóm người dùng căn cứ theo yêu cầu nghiệp vụ, quản lý;
- Giới hạn số lượng kết nối đồng thời từ một địa chỉ nguồn và tổng số lượng kết nối đồng thời cho từng ứng dụng, dịch vụ được hệ thống cung cấp theo năng lực thực tế của hệ thống.

c) Kiểm soát truy cập từ bên trong mạng

- Chỉ cho phép truy cập các ứng dụng, dịch vụ bên ngoài theo yêu cầu nghiệp vụ, chặn các dịch vụ khác không phục vụ hoạt động nghiệp vụ theo chính sách của tổ chức;
- Có phương án kiểm soát truy cập của người dùng vào các dịch vụ, các máy

chủ nội bộ theo chức năng và chính sách của tổ chức;

- Không cho phép hoặc giới hạn truy cập (theo chức năng của máy chủ) từ các máy chủ ra các mạng bên ngoài hệ thống;

- Có phương án quản lý các thiết bị đầu cuối, máy tính người dùng kết nối vào hệ thống mạng (theo địa chỉ vật lý, địa chỉ logic), chỉ cho phép thiết bị đầu cuối, máy tính người sử dụng hợp lệ kết nối vào hệ thống.

d) Kiểm soát nhật ký hệ thống

- Thiết lập chức năng ghi, lưu trữ nhật ký hệ thống trên các thiết bị hệ thống (nếu hỗ trợ);

- Sử dụng máy chủ thời gian trong hệ thống để đồng bộ thời gian giữa các thiết bị mạng, thiết bị đầu cuối và các thành phần khác trong hệ thống tham gia hoạt động giám sát;

- Lưu trữ và quản lý tập trung nhật ký hệ thống thu thập được từ các thiết bị hệ thống;

- Giới hạn tài nguyên cho chức năng ghi nhật ký trên thiết bị, để bảo đảm chức năng này không làm ảnh hưởng, gián đoạn hoạt động của thiết bị;

- Lưu trữ dự phòng dữ liệu nhật ký hệ thống trên hệ thống lưu trữ riêng biệt, có mã hóa với những dữ liệu nhật ký quan trọng (nếu có);

- Lưu trữ nhật ký hệ thống của thiết bị tối thiểu 06 tháng.

e) Phòng chống xâm nhập

- Có phương án phòng chống xâm nhập để bảo vệ các vùng mạng trong hệ thống;

- Định kỳ cập nhật cơ sở dữ liệu dấu hiệu phát hiện tấn công mạng (signatures);

- Bảo đảm năng lực hệ thống đáp ứng đủ theo yêu cầu, quy mô số lượng người dùng và dịch vụ, ứng dụng của hệ thống cung cấp;

- Hệ thống có phương án cân bằng tải và dự phòng nóng.

f) Phòng chống phần mềm độc hại trên môi trường mạng

- Có phương án phòng chống phần mềm độc hại trên môi trường mạng;

- Định kỳ cập nhật dữ liệu cho hệ thống phòng chống phần mềm độc hại;

- Bảo đảm năng lực hệ thống đáp ứng đủ theo yêu cầu, quy mô số lượng người dùng và dịch vụ, ứng dụng của hệ thống cung cấp;

- Hệ thống có phương án cân bằng tải và dự phòng.

g) Bảo vệ thiết bị hệ thống

- Cấu hình chức năng xác thực trên các thiết bị hệ thống để xác thực người dùng khi quản trị thiết bị trực tiếp hoặc từ xa;

- Thiết lập cấu hình chỉ cho phép sử dụng các kết nối mạng an toàn khi truy

cập, quản trị thiết bị từ xa;

- Không cho phép quản trị, cấu hình thiết bị trực tiếp từ các mạng bên ngoài, trường hợp bắt buộc phải quản trị thiết bị từ xa phải thực hiện gián tiếp thông qua các máy quản trị trong hệ thống và sử dụng kết nối mạng an toàn;

- Hạn chế được số lần đăng nhập sai khi quản trị hoặc kết nối quản trị từ xa theo địa chỉ mạng;

- Phân quyền truy cập, quản trị thiết bị đối với các tài khoản quản trị có quyền hạn khác nhau;

- Nâng cấp, xử lý điểm yếu an toàn thông tin của thiết bị hệ thống trước khi đưa vào sử dụng;

- Cấu hình tối ưu, tăng cường bảo mật cho hệ thống thiết bị hệ thống trước khi đưa vào sử dụng;

- Xóa bỏ thông tin cấu hình, dữ liệu trên thiết bị hệ thống khi thay đổi mục đích sử dụng hoặc gỡ bỏ khỏi hệ thống.

7.5.2 Bảo đảm an toàn máy chủ

a) Xác thực

- Thiết lập chính sách xác thực trên máy chủ để xác thực người dùng khi truy cập, quản lý và sử dụng máy chủ;

- Thay đổi các tài khoản mặc định trên hệ thống hoặc vô hiệu hóa (nếu không sử dụng);

- Thiết lập cấu hình máy chủ để đảm bảo an toàn mật khẩu người sử dụng;

- Hạn chế số lần đăng nhập sai trong khoảng thời gian nhất định với một tài khoản nhất định;

- Thiết lập cấu hình để vô hiệu hóa tài khoản nếu tài khoản đó đăng nhập sai nhiều lần vượt số lần quy định;

- Thiết lập hệ thống để chỉ cho phép đăng nhập vào hệ thống vào khoảng thời gian hợp lệ (theo quy định của tổ chức);

- Sử dụng cơ chế xác thực đa nhân tố để xác thực người sử dụng khi truy cập, quản trị vào các máy chủ quan trọng trong hệ thống.

b) Kiểm soát truy cập

- Thiết lập hệ thống chỉ cho phép sử dụng các kết nối mạng an toàn khi truy cập, quản trị máy chủ từ xa;

- Thiết lập giới hạn thời gian chờ (timeout) để đóng phiên kết nối khi máy chủ không nhận được yêu cầu từ người dùng;

- Thay đổi công quản trị mặc định của máy chủ;

- Không cho phép quản trị, cấu hình máy chủ trực tiếp từ các mạng bên ngoài, trường hợp bắt buộc phải quản trị thiết bị từ xa phải thực hiện gián tiếp

thông qua các máy quản trị trong hệ thống và sử dụng kết nối mạng an toàn;

- Phân quyền truy cập, quản trị, sử dụng tài nguyên khác nhau trên máy chủ với người sử dụng/ nhóm người sử dụng có chức năng, yêu cầu nghiệp vụ khác nhau;

- Cấp quyền tối thiểu (quyền truy cập, quản trị) cho tài khoản quản trị máy chủ theo quyền hạn.

c) Nhật ký hệ thống

- Ghi nhật ký hệ thống định kỳ

- Giới hạn đủ dung lượng lưu trữ nhật ký hệ thống để không mất hoặc tràn nhật ký hệ thống;

- Quản lý và lưu trữ tập trung nhật ký hệ thống thu thập được từ máy chủ;

- Lưu nhật ký hệ thống trong khoảng thời gian tối thiểu là 06 tháng;

- Lưu trữ dự phòng dữ liệu nhật ký hệ thống trên hệ thống lưu trữ riêng biệt, có mã hóa với những dữ liệu nhật ký quan trọng (nếu có).

d) Phòng chống xâm nhập

- Loại bỏ các tài khoản không sử dụng, các tài khoản không còn hợp lệ trên máy chủ;

- Sử dụng tường lửa của hệ điều hành và hệ thống để cấm các truy cập trái phép tới máy chủ;

- Vô hiệu hóa các giao thức mạng không an toàn, các dịch vụ hệ thống không sử dụng;

- Có phương án cập nhật bản vá, xử lý điểm yếu an toàn thông tin cho hệ điều hành và các dịch vụ hệ thống trên máy chủ;

- Thực hiện nâng cấp, xử lý điểm yếu an toàn thông tin trên máy chủ trước khi đưa vào sử dụng;

- Có biện pháp quản lý tập trung việc cập nhật và xử lý bản vá, điểm yếu an toàn thông tin cho hệ điều hành và các dịch vụ hệ thống trên máy chủ;

- Thực hiện cấu hình tối ưu, tăng cường bảo mật cho máy chủ trước khi đưa vào sử dụng.

e) Phòng chống phần mềm độc hại

- Cài đặt phần mềm phòng chống mã độc (hoặc có phương án khác tương đương) và thiết lập chế độ tự động cập nhật cơ sở dữ liệu cho phần mềm;

- Có phương án kiểm tra, dò quét, xử lý phần mềm độc hại cho các phần mềm trước khi cài đặt;

- Quản lý tập trung (cập nhật, cảnh báo và quản lý) các phần mềm phòng chống mã độc cài đặt trên máy chủ và các máy tính người sử dụng trong hệ thống;

- Có cơ chế kiểm tra, xử lý mã độc của các phương tiện lưu trữ di động trước

khi kết nối với máy chủ.

f) Xử lý máy chủ khi chuyển giao

- Có biện pháp chuyên dụng để xóa sạch thông tin, dữ liệu trên máy chủ khi chuyển giao hoặc thay đổi mục đích sử dụng;

- Sao lưu dự phòng thông tin, dữ liệu trên máy chủ, bản dự phòng hệ điều hành máy chủ trước khi thực hiện xóa dữ liệu, hệ điều hành;

- Có biện pháp kiểm tra, bảo đảm dữ liệu không thể khôi phục sau khi xóa.

7.5.3 Bảo đảm an toàn ứng dụng

a) Xác thực

- Thiết lập cấu hình ứng dụng để xác thực người sử dụng khi truy cập, quản trị, cấu hình ứng dụng;

- Lưu trữ có mã hóa thông tin xác thực hệ thống;

- Thiết lập cấu hình ứng dụng để đảm bảo an toàn mật khẩu người sử dụng;

- Hạn chế số lần đăng nhập sai trong khoảng thời gian nhất định với tài khoản nhất định;

- Mã hóa thông tin xác thực trước khi gửi qua môi trường mạng;

- Thiết lập cấu hình ứng dụng để ngăn cản việc đăng nhập tự động đối với các ứng dụng, dịch vụ cung cấp và xử lý dữ liệu quan trọng trong hệ thống;

- Vô hiệu hóa tài khoản nếu đăng nhập sai nhiều lần vượt số lần quy định.

b) Kiểm soát truy cập

- Thiết lập hệ thống chỉ cho phép sử dụng các kết nối mạng an toàn khi truy cập, quản trị ứng dụng từ xa;

- Thiết lập giới hạn thời gian chờ (timeout) để đóng phiên kết nối khi ứng dụng không nhận được yêu cầu từ người dùng;

- Giới hạn địa chỉ mạng quản trị được phép truy cập, quản trị ứng dụng từ xa;

- Phân quyền truy cập, quản trị, sử dụng tài nguyên khác nhau của ứng dụng với người sử dụng/ nhóm người sử dụng có chức năng, yêu cầu nghiệp vụ khác nhau;

- Giới hạn số lượng các kết nối đồng thời (kết nối khởi tạo và đã thiết lập) đối với các ứng dụng, dịch vụ máy chủ cung cấp;

- Cấp quyền tối thiểu (quyền truy cập, quản trị) cho tài khoản quản trị ứng dụng theo quyền hạn;

- g) Thiết lập quyền tối thiểu (chỉ cấp quyền truy cập cơ sở dữ liệu) cho tài khoản kết nối cơ sở dữ liệu.

c) Nhật ký hệ thống

- Ghi nhật ký hệ thống định kỳ;
- Quản lý và lưu trữ nhật ký hệ thống trên hệ thống quản lý tập trung;
- Nhật ký hệ thống phải được lưu trữ trong khoảng thời gian tối thiểu là 06 tháng;
- Lưu trữ dự phòng dữ liệu nhật ký hệ thống trên hệ thống lưu trữ riêng biệt, có mã hóa với những dữ liệu nhật ký quan trọng (nếu có).

d) Bảo mật thông tin liên lạc

- Mã hóa thông tin, dữ liệu (không phải là thông tin, dữ liệu công khai) trước khi truyền đưa, trao đổi qua môi trường mạng; sử dụng phương án mã hóa theo quy định về bảo vệ bí mật Nhà nước đối với thông tin mật;
- Sử dụng kết nối mạng an toàn, bảo đảm an toàn trong quá trình khởi tạo kết nối kênh truyền và trao đổi thông tin qua kênh truyền;
- Sử dụng kết hợp các kết nối mạng an toàn hoặc biện pháp mã hóa để bảo đảm dữ liệu quan trọng được mã hóa 02 lần khi truyền qua môi trường mạng;
- Sử dụng kênh vật lý riêng khi truyền đưa, trao đổi qua môi trường mạng đối với dữ liệu quan trọng.

e) Chống chối bỏ

- Sử dụng chữ ký số khi trao đổi thông tin, dữ liệu quan trọng;
- Chữ ký số được cung cấp bởi cơ quan có thẩm quyền hoặc đơn vị cung cấp dịch vụ chữ ký số được cấp phép;
- Có phương án bảo đảm an toàn trong việc quản lý và sử dụng chữ ký số.

f) An toàn ứng dụng và mã nguồn

- Có chức năng kiểm tra tính hợp lệ của thông tin, dữ liệu đầu vào trước khi xử lý;
- Có chức năng kiểm tra tính hợp lệ của thông tin, dữ liệu đầu ra trước khi gửi về máy yêu cầu;
- Có phương án bảo vệ ứng dụng chống lại những dạng tấn công phổ biến: SQL Injection, OS command injection, RFI, LFI, Xpath injection, XSS, CSRF;
- Có chức năng kiểm soát lỗi, thông báo lỗi từ ứng dụng;
- Không lưu trữ thông tin xác thực, bí mật trên mã nguồn ứng dụng;
- Có chức năng tạo lập, duy trì và quản lý phiên làm việc an toàn.

7.5.4 Bảo đảm an toàn dữ liệu

a) Nguyên vẹn dữ liệu

- Có phương án quản lý, lưu trữ dữ liệu quan trọng trong hệ thống cùng với mã kiểm tra tính nguyên vẹn;
- Có phương án giám sát, cảnh báo khi có thay đổi thông tin, dữ liệu lưu trên



hệ thống lưu trữ/phương tiện lưu trữ;

- Có phương án khôi phục tính nguyên vẹn của thông tin dữ liệu.

b) Bảo mật dữ liệu

- Lưu trữ có mã hóa các thông tin, dữ liệu (không phải là thông tin, dữ liệu công khai) trên hệ thống lưu trữ/phương tiện lưu trữ;

- Sử dụng các phương pháp mã hóa mạnh (chưa được các tổ chức quốc tế công bố điểm yếu an toàn thông tin) để mã hóa dữ liệu;

- Có phương án quản lý và bảo vệ dữ liệu mã hóa và khóa giải mã;

- Thiết lập phân vùng lưu trữ mã hóa, phân quyền truy cập chỉ cho phép người có quyền được truy cập, quản lý dữ liệu mã hóa.

c) Sao lưu dự phòng

- Thực hiện sao lưu dự phòng các thông tin, dữ liệu cơ bản sau: tập tin cấu hình hệ thống, bản dự phòng hệ điều hành máy chủ, cơ sở dữ liệu; dữ liệu, thông tin nghiệp vụ;

- Phân loại và quản lý các dữ liệu được lưu trữ theo từng loại/nhóm thông tin được gán nhãn khác nhau;

- Có hệ thống/phương tiện lưu trữ độc lập để sao lưu dự phòng;

- Phương án sao lưu dự phòng có tính sẵn sàng cao, cho phép khôi phục dữ liệu nóng khi một thành phần trong hệ thống xảy ra sự cố.

7.6. Phương án quản lý ATTT

7.6.1 Thiết lập chính sách an toàn thông tin

a) Chính sách an toàn thông tin

Bộ NNPTNT sẽ xây dựng chính sách an toàn thông tin liên quan đến hệ thống, bao gồm:

- Quản lý an toàn mạng;
- Quản lý an toàn máy chủ và ứng dụng;
- Quản lý an toàn dữ liệu;
- Quản lý an toàn thiết bị đầu cuối;
- Quản lý phòng chống phần mềm độc hại;
- Quản lý điểm yếu an toàn thông tin;
- Quản lý giám sát an toàn hệ thống thông tin;
- Quản lý sự cố an toàn thông tin;
- Quản lý an toàn người sử dụng đầu cuối.

b) Xây dựng và công bố chính sách ATTT

- Chính sách được tổ chức/bộ phận được ủy quyền thông qua trước khi công

bổ áp dụng;

- Chính sách được công bố trước khi áp dụng;
- Tổ chức tuyên truyền, phổ biến cho toàn bộ cán bộ trong tổ chức.

c) Rà soát, sửa đổi

- Định kỳ hàng năm hoặc khi có thay đổi chính sách an toàn thông tin kiểm tra lại tính phù hợp và thực hiện rà soát, cập nhật, bổ sung;

- Có hồ sơ lưu lại thông tin phản hồi của đối tượng áp dụng chính sách trong quá trình triển khai, áp dụng chính sách an toàn thông tin.

7.6.2 Tổ chức bảo đảm an toàn thông tin

a) Đơn vị chuyên trách về an toàn thông tin

- Thành lập hoặc chỉ định đơn vị chuyên trách về an toàn thông tin trong tổ chức;

- Phân định vai trò, trách nhiệm, cơ chế phối hợp của các bộ phận, cán bộ trong đơn vị chuyên trách về an toàn thông tin;

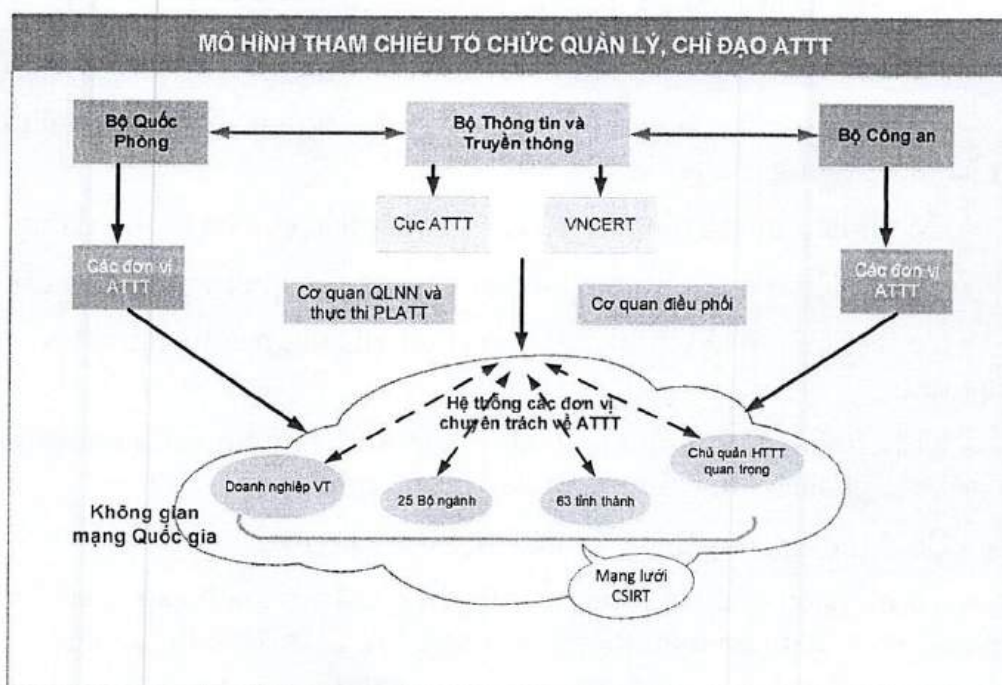
- Chỉ định bộ phận chuyên trách trong đơn vị chuyên trách về an toàn thông tin có trách nhiệm xây dựng và thực thi chính sách an toàn thông tin.

b) Phối hợp với những cơ quan/tổ chức có thẩm quyền

- Có đầu mối liên hệ, phối hợp với các cơ quan, tổ chức có thẩm quyền quản lý về an toàn thông tin;

- Có đầu mối liên hệ, phối hợp với các cơ quan, tổ chức trong công tác hỗ trợ điều phối xử lý sự cố an toàn thông tin;

- Tham gia các hoạt động, công tác bảo đảm an toàn thông tin khi có yêu cầu của tổ chức có thẩm quyền.



7.6.3 Bảo đảm nguồn nhân lực

a) Tuyển dụng

- Cán bộ được tuyển dụng vào vị trí làm về an toàn thông tin có trình độ, chuyên ngành về lĩnh vực công nghệ thông tin, an toàn thông tin, phù hợp với vị trí tuyển dụng;

- Có quy định, quy trình tuyển dụng và điều kiện tuyển dụng cán bộ;
- Có chuyên gia trong lĩnh vực đánh giá, kiểm tra trình độ chuyên môn phù hợp với vị trí tuyển dụng.

b) Trong quá trình làm việc

- Có quy định về việc thực hiện nội quy, quy chế bảo đảm an toàn thông tin cho người sử dụng, cán bộ quản lý và vận hành hệ thống;

- Có kế hoạch và định kỳ hàng năm tổ chức phổ biến, tuyên truyền nâng cao nhận thức về an toàn thông tin cho người sử dụng;

- Có kế hoạch và định kỳ hàng năm tổ chức đào tạo về an toàn thông tin hàng năm cho 03 nhóm đối tượng bao gồm: cán bộ kỹ thuật, cán bộ quản lý và người sử dụng trong hệ thống.

c) Chấm dứt hoặc thay đổi công việc

- Cán bộ chấm dứt hoặc thay đổi công việc phải thu hồi thẻ truy cập, thông tin được lưu trên các phương tiện lưu trữ, các trang thiết bị máy móc, phần cứng, phần mềm và các tài sản khác (nếu có) thuộc sở hữu của tổ chức;

- Có quy trình và thực hiện vô hiệu hóa tất cả các quyền ra, vào, truy cập tài nguyên, quản trị hệ thống sau khi cán bộ thôi việc;

- Có cam kết giữ bí mật thông tin liên quan đến tổ chức sau khi nghỉ việc.

7.6.4 Quản lý thiết kế, xây dựng hệ thống

a) Thiết kế an toàn hệ thống thông tin

- Có tài liệu mô tả quy mô, phạm vi và đối tượng sử dụng, khai thác, quản lý vận hành hệ thống thông tin;

- Có tài liệu mô tả thiết kế và các thành phần của hệ thống thông tin;

- Có tài liệu mô tả phương án bảo đảm an toàn thông tin theo cấp độ;

- Có tài liệu mô tả phương án lựa chọn giải pháp công nghệ bảo đảm an toàn thông tin;

- Khi có thay đổi thiết kế, đánh giá lại tính phù hợp của phương án thiết kế đối với các yêu cầu an toàn đặt ra đối với hệ thống;

- Có phương án quản lý và bảo vệ hồ sơ thiết kế;

- Có bộ phận chuyên môn, tổ chuyên gia đánh giá hồ sơ thiết kế HTTT, các biện pháp bảo đảm an toàn thông tin trước khi triển khai thực hiện.

b) Phát triển phần mềm thuê khoán của Bộ NNPTNT

- Có biên bản, hợp đồng và các cam kết đối với bên thuê khoán các nội dung liên quan đến việc phát triển phần mềm thuê khoán;
- Yêu cầu các nhà phát triển cung cấp mã nguồn phần mềm;
- Kiểm thử phần mềm trên môi trường thử nghiệm trước khi đưa vào sử dụng;
- Kiểm tra, đánh giá an toàn thông tin, trước khi đưa vào sử dụng;
- Khi thay đổi mã nguồn, kiến trúc phần mềm thực hiện kiểm tra, đánh giá an toàn thông tin cho phần mềm;
- Có cam kết của bên phát triển về bảo đảm tính bí mật và bản quyền của phần mềm phát triển.

c) Thử nghiệm và nghiệm thu hệ thống

- Thực hiện thử nghiệm và nghiệm thu hệ thống trước khi bàn giao và đưa vào sử dụng;
- Có nội dung, kế hoạch, quy trình thử nghiệm và nghiệm thu hệ thống;
- Có bộ phận có trách nhiệm thực hiện thử nghiệm và nghiệm thu hệ thống;
- Có đơn vị độc lập (bên thứ ba) hoặc bộ phận độc lập thuộc đơn vị thực hiện tư vấn và giám sát quá trình thử nghiệm và nghiệm thu hệ thống;
- Có báo cáo nghiệm thu được xác nhận của bộ phận chuyên trách và phê duyệt của chủ quản hệ thống thông tin trước khi đưa vào sử dụng.

7.6.5 Quản lý vận hành hệ thống

a) Quản lý an toàn mạng

- 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.

b) Quản lý an toàn máy chủ và ứng dụng

- 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 máy chủ và ứng dụng;
- Kết nối và gỡ bỏ hệ thống máy chủ và dịch vụ khỏi hệ thống;
- Cấu hình tối ưu và tăng cường bảo mật (cứng hóa) cho hệ thống máy chủ

trước khi đưa vào vận hành, khai thác.

c) Quản lý an toàn dữ liệu

- 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;
- Định kỳ hoặc khi có thay đổi cấu hình trên hệ thống thực hiện quy trình sao lưu dự phòng.

d) Quản lý an toàn thiết bị đầu cuối

- 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 (cứng hóa) cho máy tính người sử dụng và thực hiện quy trình trước khi đưa hệ thống vào sử dụng;
- Kiểm tra, đánh giá, xử lý điểm yếu an toàn thông tin cho thiết bị đầu cuối trước khi đưa vào sử dụng.

e) Quản lý phòng chống phần mềm độc hại

- Cài đặt, cập nhật, sử dụng phần mềm phòng chống mã độc; dò quét, kiểm tra phần mềm độc hại trên máy tính, máy chủ và thiết bị di động;
- 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;
- Định kỳ thực hiện kiểm tra và dò quét phần mềm độc hại trên toàn bộ hệ thống.

f) Quản lý giám sát an toàn hệ thống thông tin

- Quản lý, vận hành hoạt động bình thường của hệ thống giám sát;
- Đối tượng giám sát bao gồm: thiết bị hệ thống, máy chủ, ứng dụng, dịch vụ và các thành phần khác trong hệ thống (nếu có);
- Kết nối và gửi nhật ký hệ thống từ đối tượng giám sát về HT giám sát;
- 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 (nhật ký hệ thống);

- Đồng bộ thời gian giữa hệ thống giám sát và thiết bị được giám sát;
- Theo dõi, giám sát và cảnh báo sự cố phát hiện được trên hệ thống thông tin;

- Bố trí nguồn lực và tổ chức giám sát an toàn hệ thống thông tin 24/7.

g) Quản lý điểm yếu an toàn thông tin

- Quản lý thông tin các thành phần có trong hệ thống có khả năng tồn tại điểm yếu an toàn thông tin: thiết bị hệ thống, hệ điều hành, máy chủ, ứng dụng, dịch vụ và các thành phần khác (nếu có);

- Quản lý, cập nhật nguồn cung cấp điểm yếu an toàn thông tin; phân nhóm và mức độ của điểm yếu cho các thành phần trong hệ thống đã xác định;

- Cơ chế phối hợp với các nhóm chuyên gia, bên cung cấp dịch vụ hỗ trợ trong việc xử lý, khắc phục điểm yếu an toàn thông tin;

- Kiểm tra, đánh giá và xử lý điểm yếu an toàn thông tin cho thiết bị hệ thống, máy chủ, dịch vụ trước khi đưa vào sử dụng;

- Định kỳ kiểm tra, đánh giá điểm yếu an toàn thông tin cho toàn bộ hệ thống thông tin.

h) Quản lý sự cố an toàn thông tin

- Phân nhóm sự cố an toàn thông tin mạng;

- Phương án tiếp nhận, phát hiện, phân loại và xử lý ban đầu sự cố an toàn thông tin mạng;

- Kế hoạch ứng phó sự cố an toàn thông tin mạng;

- Giám sát, phát hiện và cảnh báo sự cố an toàn thông tin;

- Quy trình ứng cứu sự cố an toàn thông tin mạng thông thường;

- Quy trình ứng cứu sự cố an toàn thông tin mạng nghiêm trọng;

- Cơ chế phối hợp với cơ quan chức năng, các nhóm chuyên gia, bên cung cấp dịch vụ hỗ trợ trong việc xử lý, khắc phục sự cố an toàn thông tin;

- Định kỳ tổ chức diễn tập phương án xử lý sự cố an toàn thông tin.

i) Quản lý an toàn người sử dụng đầu cuối

- 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.

7.7. Phương án dự phòng thảm họa

Phòng chống thảm họa - Disaster Recovery cho các hệ thống thông tin là rất quan trọng trong quá trình xây dựng, phát triển CPĐT. Bảo vệ hệ thống dữ liệu của các hệ thống thông tin trong CPĐT sao cho thông tin và dữ liệu luôn trong trạng thái sẵn sàng truy cập là yêu cầu rất quan trọng và ngày càng được đề cao.

Bên cạnh việc sử dụng các phương án sao lưu dữ liệu tại chỗ thì phương án chuẩn bị một Trung tâm dữ liệu dự phòng cho Trung tâm dữ liệu chính, là phương án đảm bảo an toàn nhất trong các trường hợp Trung tâm dữ liệu chính xảy ra các sự cố về thiên tai, hoả hoạn... hoặc ngay trong trường hợp có kế hoạch tạm dừng trong các đợt nâng cấp lớn.

a) Lớp CSDL

Đặc điểm của việc đồng bộ dữ liệu giữa hai TTDL:

- Đồng bộ toàn bộ cơ sở dữ liệu: Do cơ sở dữ liệu tại TTDL Dự phòng được sử dụng thay thế cơ sở dữ liệu tại TTDL Chính;

- Đồng bộ một chiều: Đồng bộ một chiều từ cơ sở dữ liệu chính sang cơ sở dữ liệu dự phòng.

b) Lớp ứng dụng

Các hệ thống tin có thể sử dụng phương pháp nhân bản, đồng bộ dữ liệu ở mức file vật lý (File-based replication) thông qua công cụ hỗ trợ của hệ điều hành hoặc thông qua phần mềm thứ 3 tùy thuộc giải pháp dự phòng thảm họa áp dụng. Trong phương pháp nhân bản mức file vật lý (File-based replication), quá trình nhân bản được thực hiện thông qua việc sao chép tập tin ở mức vật lý với các phương pháp nhân bản sau:

- Nhân bản sử dụng nhân điều khiển (kernel driver);

- Nhân bản sử dụng file nhật ký (log file).

c) Kiểm tra khả năng dự phòng thảm họa

Trên cơ sở đảm bảo hoàn tất đồng bộ ở các lớp Database và lớp ứng dụng giữa các môi trường, Cơ quan chuyên trách CNTT phải định kỳ kiểm thử khả năng vận hành của TTDL Dự phòng, lên kịch bản cho chuyển đổi môi trường khi cần thiết, đánh giá quy trình xử lý dự phòng thảm họa của các hệ thống thông tin.

d) Đảm bảo tính liên tục và dự phòng rủi ro đối với các hệ thống và ứng dụng quan trọng

- Căn cứ quy mô và mức độ của từng hệ thống thông tin đối với hoạt động của đơn vị, xác định các hệ thống và ứng dụng quan trọng.

- Định kỳ tối thiểu 06 tháng/lần phải kiểm tra, thử nghiệm, đánh giá và cập nhật nội dung các quy trình phù hợp với các quy định hiện hành, đảm bảo hoạt động liên tục của các hệ thống mạng và ứng dụng quan trọng.

- Các quy trình đảm bảo nghiệp vụ hoạt động liên tục phải được kiểm tra, đánh giá và cập nhật thường xuyên để đảm bảo tính hiệu quả.

- Đối với các hệ thống mạng và ứng dụng quan trọng phải có biện pháp dự phòng về thiết bị, phần mềm để đảm bảo hoạt động liên tục của hệ thống.

- Tối thiểu 06 tháng/lần phải chuyển hoạt động từ hệ thống chính sang hệ thống dự phòng để đảm bảo tính đồng nhất và sẵn sàng của hệ thống dự phòng.

I. MỤC TIÊU VÀ PHẠM VI ÁP DỤNG

1. Bối cảnh xây dựng Kiến trúc Chính phủ Điện tử 2.0 Bộ NNPTNT

Chính phủ điện tử tập trung vào tạo ra hiệu quả hoạt động của Chính phủ từ vận hành đến cung cấp dịch vụ. Trong xu thế mới, Chính phủ điện tử hỗ trợ người dân, doanh nghiệp và chính quyền thông qua cải cách và chuyển đổi mô hình hoạt động với mục tiêu là cải thiện đời sống công dân và hỗ trợ cho sự phát triển doanh nghiệp.

Trong vài năm trở lại đây, Việt Nam tập trung ưu tiên đẩy mạnh chuyển đổi số một cách toàn diện, coi đây là chìa khóa giúp đất nước ta phát triển nhanh, mạnh và bền vững. Đặt trong bối cảnh cuộc cách mạng công nghiệp 4.0, chuyển đổi số là một trong những nhiệm vụ trọng tâm được Chính phủ đặt ra, thể hiện thông qua các văn bản pháp lý bao gồm:

- Nghị quyết số 17/NQ-CP ngày 07/3/2019 của Chính phủ;

- Quyết định 749/QĐ-TTg ngày 03/06/2020 phê duyệt “Chương trình Chuyển đổi số quốc gia đến năm 2025, định hướng đến năm 2030”;

- Quyết định 942/QĐ-TTg phê duyệt phát triển Chính phủ điện tử hướng tới Chính phủ số.

Trong đó, Quyết định 942/QĐ-TTg về phát triển CPĐT hướng tới Chính phủ số giai đoạn 2021-2025, định hướng đến 2030 là hết sức cần thiết để xây dựng một Chính phủ minh bạch, hoạt động hiệu quả, cung cấp dịch vụ cho người dân và doanh nghiệp tốt nhất, nâng cao chỉ số phát triển Chính phủ điện tử của Việt Nam.

Đối với lĩnh vực nông nghiệp, Chính phủ đã có chủ trương, chính sách về ứng dụng ICT trong nông nghiệp, khẳng định Nông nghiệp là một lĩnh vực quan trọng, được ưu tiên của chương trình chuyển đổi số quốc gia, trong đó 4 nhóm nhiệm vụ trọng tâm cần thực hiện là: Phát triển nông nghiệp công nghệ cao; Xây dựng nền tảng số và cơ sở dữ liệu; Tự động hóa quy trình và quản lý chuỗi cung ứng; Chuyển đổi số công tác quản lý.

Như vậy, việc xây dựng Kiến trúc CPĐT 2.0 Bộ NNPTNT cần đảm bảo phù hợp với bối cảnh hiện tại: Vừa phải có tính kế thừa kiến trúc CPĐT 1.0 đã ban hành theo Quyết định số 5378/QĐ-BNN-KHCN ngày 22/12/2017 của Bộ trưởng Bộ NNPTNT; vừa phù hợp với Khung Kiến trúc Chính phủ điện tử Việt Nam phiên bản 2.0 được ban hành tại Quyết định số 2323/QĐ-BTTTT ngày 31/12/2019); vừa là tài liệu định hướng cho việc phát triển CPĐT hướng tới Chính phủ số giai đoạn 2021-2025, định hướng đến 2030 của Bộ NNPTNT.

2. Mục tiêu xây dựng Kiến trúc Chính phủ Điện tử 2.0 Bộ NNPTNT

2.1. Mục tiêu chung

Kiến trúc Chính phủ điện tử Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn, phiên bản 2.0, được xây dựng nhằm tạo nền tảng, mô hình phát triển Chính phủ điện tử thống nhất, đồng bộ. Theo đó, mục đích chung của Kiến trúc gồm: (1) Thiết lập cơ sở, định hướng cho quá trình xây dựng CPĐT và Chính phủ số tại Bộ

NNPTNT; (2) Làm cơ sở tham chiếu cho Kiến trúc CNTT của Sở NNPTNT tại các địa phương; (3) Góp phần nâng cao hiệu lực, hiệu quả hoạt động của các cơ quan nhà nước của Bộ; (4) Tăng cường công khai, minh bạch thông tin, cung cấp dịch vụ công tốt hơn cho người dân và doanh nghiệp; (5) Xây dựng và phát triển mạnh CPĐT của ngành, hướng tới mục tiêu ngành nông nghiệp và phát triển nông thôn số, Chính phủ số và nền kinh tế số.

2.2. Mục tiêu cụ thể

- Xác định bản quy hoạch tổng thể về ứng dụng CNTT của Bộ NNPTNT. Trong đó có các thành phần và mối quan hệ giữa các thành phần, gắn liền ứng dụng CNTT với các lĩnh vực nghiệp vụ của Bộ NNPTNT;

- Cập nhật, bổ sung, nâng cấp những hạng mục thành phần trong Khung kiến trúc 1.0 sao cho phù hợp với định hướng chung của Chính phủ trong việc xây dựng CPĐT theo Nghị quyết 17/NQ-CP và định hướng Chính phủ số theo đề án Chuyển đổi số Quốc gia; Cũng như phù hợp với xu thế phát triển chung về kỹ thuật, công nghệ trên thế giới;

- Tăng cường khả năng kết nối, chia sẻ dữ liệu, dùng chung các tài nguyên CNTT trong các đơn vị trực thuộc Bộ NNPTNT, cũng như giữa Bộ NNPTNT với Chính phủ, bộ ban ngành, các cơ quan, tổ chức khác trên phạm vi cả nước; Hướng tới mục tiêu tiết kiệm chi phí, thời gian trong hoạt động nội bộ của các cơ quan, đơn vị trong Bộ NNPTNT, cung cấp hiệu quả các dịch vụ công, dịch vụ tích hợp lĩnh vực NNPTNT cho người dân và doanh nghiệp; Coi người dân và doanh nghiệp là trung tâm;

- Tăng cường khả năng giám sát, đánh giá hiệu quả việc đầu tư hiệu quả CNTT của Bộ theo đúng lộ trình đã được phê duyệt, hướng tới triển khai CPĐT đồng bộ; Tránh việc đầu tư trùng lặp, dàn trải, hiệu quả sử dụng mang tính ngắn hạn;

- Tăng cường khả năng chuẩn hóa, bảo đảm an toàn thông tin trong triển khai CPĐT của Bộ NNPTNT;

- Định hình một mô hình kết nối, liên thông, tích hợp, chia sẻ thông tin dữ liệu, tái cấu trúc cơ sở hạ tầng thông tin;

- Làm cơ sở, nền tảng để thực hiện quá trình Chuyển đổi số một cách toàn diện của Bộ NNPTNT, hướng đến Chính phủ số và Kinh tế số lĩnh vực nông nghiệp;

- Là cơ sở xác định các thành phần, hệ thống CNTT cần xây dựng và lộ trình, trách nhiệm triển khai CPĐT tại ngành NNPTNT giai đoạn 2022-2025, định hướng đến 2030;

- Làm căn cứ đề xuất và triển khai các nhiệm vụ về ứng dụng CNTT của Bộ NNPTNT giai đoạn ngắn và trung hạn.

3. Phạm vi áp dụng

Kiến trúc Chính phủ điện tử Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn phiên bản 2.0 được áp dụng cho các phạm vi sau đây:

- Các đơn vị thuộc Bộ NNPTNT theo quy định tại Điều 3 của Nghị định số 15/2017/NĐ-CP ngày 17/02/2017 của Chính phủ quy định chức năng, nhiệm vụ, quyền hạn và cơ cấu tổ chức của Bộ NNPTNT;

- Các đơn vị quản lý công tác Đảng, Đoàn thể và các đơn vị sự nghiệp khác không được quy định tại Điều 3 của Nghị định số 15/2017/NĐ-CP ngày 17/02/2017 của Chính phủ;

- Các cơ sở hạ tầng thông tin triển khai tại cơ quan Bộ NNPTNT (bao gồm số 2, Ngọc Hà, số 10 Nguyễn Công Hoan, số 16 Thụy Khuê);

- Các lãnh đạo, chuyên viên quản lý NNPTNT tại địa phương (các UBND, Sở NNPTNT, phòng NNPTNT, các cán bộ/công chức/viên chức về NNPTNT các cấp...) được cung cấp tài khoản truy cập vào các HTTT/CSDL của Bộ NNPTNT có phạm vi triển khai từ Trung ương đến địa phương;

- Các tổ chức, cá nhân có liên quan đến việc ứng dụng CNTT trong các hoạt động của Bộ NNPTNT;

- Các bộ, ngành, địa phương tham khảo Kiến trúc của Bộ NNPTNT để làm cơ sở khai thác, kết nối, chia sẻ dữ liệu với Bộ NNPTNT.

Các nội dung không quy định tại Kiến trúc Chính phủ điện tử Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn phiên bản 2.0 gồm:

- Các thủ tục hành chính công trong lĩnh vực nông nghiệp và phát triển nông thôn đã phân cấp cho các địa phương;

- Hạ tầng kỹ thuật, ứng dụng phục vụ các hoạt động nội bộ của các cơ quan, đơn vị thuộc Bộ NNPTNT;

- Các thiết bị, ứng dụng phục vụ soạn thảo và ban hành các văn bản mật.

II. TẦM NHÌN KIẾN TRÚC

Kiến trúc Chính phủ điện tử Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn, phiên bản 2.0 được ban hành phải hướng tới các tầm nhìn chiến lược, tổng quát, dài hạn và đóng vai trò quan trọng trong chiến lược phát triển Chính phủ điện tử của Bộ NNPTNT, cụ thể như sau:

- Là căn cứ để định hướng và xây dựng kế hoạch phát triển và lộ trình triển khai ứng dụng công nghệ thông tin trong giai đoạn 2020-2025, hướng tới một giải pháp quản lý số toàn diện, hỗ trợ tích cực cho công tác quản lý và thực hiện các mục tiêu phát triển ngành của Bộ NNPTNT;

- Là định hướng về mặt nguyên tắc, thiết kế và các tiêu chuẩn kỹ thuật trong quá trình thực hiện các dự án đầu tư về CNTT của Bộ, ứng dụng hiệu quả CNTT trong hoạt động của các cơ quan đơn vị, tăng hiệu quả công việc, giảm chi phí, đơn giản hóa TTHC tạo thuận lợi cho doanh nghiệp và người dân;

- Đóng vai trò là một mô hình tổng thể, đảm bảo công tác giám sát và quản lý đầu tư và ứng dụng CNTT mạnh mẽ, tích hợp, chia sẻ trong sử dụng các nguồn tài nguyên, tránh đầu tư CNTT trùng lặp, tăng cường khả năng tích hợp, giúp hệ

thống CNTT Bộ NNPTNT liên thông kết nối với các hệ thống bên ngoài một cách an toàn;

- Tăng cường khả năng kết nối, chia sẻ, dùng chung các dữ liệu, tài nguyên công nghệ thông tin trong Bộ NNPTNT và giữa Bộ NNPTNT với các cơ quan, tổ chức khác có liên quan trên phạm vi toàn quốc;

- Tăng cường khả năng chuẩn hóa, bảo đảm an toàn thông tin trong triển khai CPĐT, chuyển đổi số và Chính phủ số tại Bộ NNPTNT;

- Là cơ sở quan trọng để hoàn thiện Chính phủ điện tử và thực hiện tiến trình Chuyển đổi số, ứng dụng CNTT rộng rãi và hiệu quả trong mọi hoạt động nghiệp vụ của Bộ NNPTNT hỗ trợ CCHC. Nâng cao năng lực hiệu quả và chất lượng công việc thông qua triển khai ứng dụng CNTT kết hợp với hệ thống quản lý chất lượng ISO điện tử, góp phần hiện đại hoá hành chính, nâng cao năng lực quản lý của Bộ, đảm bảo an ninh mạng, an toàn thông tin.

III. NGUYÊN TẮC KIẾN TRÚC

Kiến trúc Chính phủ điện tử Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn, phiên bản 2.0 được xây dựng và ban hành tuân thủ các nguyên tắc cơ bản sau:

- Kế thừa kiến trúc CPĐT phiên bản 1.0 của Bộ NNPTNT ban hành theo Quyết định số 5378/QĐ-BNN-KHCN ngày 22/12/2017 của Bộ trưởng Bộ NNPTNT;

- Phù hợp với Khung Kiến trúc Chính phủ điện tử Việt Nam phiên bản 2.0 và các văn bản hướng dẫn liên quan;

- Phù hợp với định hướng, mục tiêu triển khai ứng dụng công nghệ thông tin, phát triển Chính phủ điện tử, chuyển đổi số và Chính phủ số của quốc gia;

- Phù hợp với chiến lược, mục tiêu phát triển kinh tế - xã hội của đất nước, của địa phương;

- Bảo đảm việc đầu tư triển khai Chính phủ điện tử hiệu quả;

- Phù hợp với quy trình nghiệp vụ; thúc đẩy cải cách quy trình nghiệp vụ, hướng đến đơn giản hóa, chuẩn hóa;

- Ưu tiên phát triển các dịch vụ, ứng dụng, nền tảng dùng chung;

- Áp dụng hiệu quả các công nghệ số mới; khai thác sử dụng hiệu quả công nghệ điện toán đám mây theo lộ trình phù hợp;

- Triển khai các giải pháp bảo mật, an toàn, an ninh thông tin ở mọi thành phần Kiến trúc Chính phủ điện tử theo nhu cầu và lộ trình phù hợp;

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

IV. KẾ HOẠCH PHÁT TRIỂN CỦA NGÀNH

Quan điểm, chiến lược, định hướng và kế hoạch phát triển của ngành NNPTNT được quy định tại các văn bản sau:

- Nghị quyết số 26-NQ/TW ngày 05/8/2008 của Bộ Chính trị về nông nghiệp,

nông dân, nông thôn;

- Quyết định số 124/QĐ-TTg ngày 02/02/2012 của Thủ tướng Chính phủ phê duyệt Quy hoạch tổng thể phát triển sản xuất ngành nông nghiệp đến năm 2020 và tầm nhìn đến 2030;

- Quyết định số 899/QĐ-TTg ngày 10/6/2013 của Thủ tướng Chính phủ phê duyệt Đề án Tái cơ cấu ngành nông nghiệp theo hướng nâng cao giá trị gia tăng và phát triển bền vững;

- Kết luận số 54-KL/TW ngày 07/8/2019 của Bộ Chính trị về tiếp tục thực hiện Nghị quyết Trung ương 7 Khóa X về nông nghiệp, nông dân, nông thôn;

- Quyết định số 357/QĐ-TTg ngày 10/3/2020 của Thủ tướng Chính phủ ban hành Kế hoạch triển khai Kết luận số 54-KL/TW ngày 07/8/2019 của Bộ Chính trị về tiếp tục thực hiện Nghị quyết Trung ương 7 Khóa X về nông nghiệp, nông dân, nông thôn.

Theo đó, một số nội dung chủ yếu về chiến lược và định hướng phát triển ngành được xác định tại Kiến trúc Chính phủ điện tử Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn phiên bản 1.0 như sau:

- Phát triển nông nghiệp, nông thôn đóng vai trò chiến lược trong sự nghiệp CNH-HĐH, xây dựng và bảo vệ tổ quốc.

- Các vấn đề phát triển nông nghiệp, nông thôn phải giải quyết đồng bộ gắn với CNH-HĐH đất nước.

- Phát triển nông nghiệp, nông thôn phải dựa trên cơ chế kinh tế thị trường định hướng XHCN, phù hợp với điều kiện của từng vùng, từng lĩnh vực.

- Giải quyết vấn đề nông nghiệp, nông dân, nông thôn là nhiệm vụ của cả hệ thống chính trị và toàn xã hội.

- Phát triển phải vững bền cả về tự nhiên và xã hội.

Trên cơ sở kết luận số 54-KL/TW ngày 07/8/2019 của Bộ Chính trị và Quyết định số 357/QĐ-TTg ngày 10/3/2020 của Thủ tướng Chính phủ, định hướng và chiến lược phát triển của ngành NNPTNT được bổ sung một số điểm như sau:

- Tiếp tục đổi mới và đẩy mạnh công tác tuyên truyền, quán triệt Nghị quyết Trung ương 7 khóa X, Kết luận số 97-KL/TW và Kết luận số 54-KL/TW;

- Thúc đẩy quá trình công nghiệp hóa, hiện đại hóa nông nghiệp, nông thôn gắn với cơ cấu lại ngành nông nghiệp, xây dựng nông thôn mới và đẩy mạnh chuyển dịch cơ cấu kinh tế nông thôn;

- Đẩy mạnh cơ giới hóa nông nghiệp, phát triển công nghiệp, ngành nghề dịch vụ ở nông thôn nhằm nâng cao hiệu quả lao động, tăng thu nhập, chất lượng đời sống người dân khu vực nông thôn;

- Thực hiện xây dựng nông thôn mới phát triển toàn diện, bền vững, đi vào chiều sâu, nâng cao đời sống vật chất, tinh thần và môi trường sống của người dân nông thôn;

- Đổi mới và phát triển các hình thức tổ chức sản xuất, hoàn thiện quan hệ

sản xuất phù hợp;

- Tiếp tục đầu tư phát triển nâng cấp và hiện đại hóa kết cấu hạ tầng nông nghiệp, nông thôn;

- Đổi mới và nâng cấp chất lượng đào tạo nghề cho lao động nông thôn;

- Nâng cao khả năng thích ứng với biến đổi khí hậu, phòng chống thiên tai và hiệu quả sử dụng tài nguyên, bảo vệ môi trường, sinh thái nông thôn;

- Tiếp tục hoàn thiện cơ chế chính sách, huy động các nguồn lực đa dạng cho phát triển nông nghiệp, nông thôn; nâng cao hiệu lực quản lý nhà nước ngành NNPTNT.

V. ĐỊNH HƯỚNG PHÁT TRIỂN CPĐT

Nhằm nâng cao hiệu quả hoạt động và hỗ trợ thực hiện các chiến lược và kế hoạch phát triển của ngành NNPTNT như đã nêu tại Mục IV, định hướng phát triển Chính phủ điện tử tại Bộ NNPTNT cần đảm các yêu cầu và bao gồm một số nội dung chủ yếu sau:

- Tuân thủ chủ trương, đường lối, chính sách về phát triển Kinh tế - xã hội và Chính phủ điện tử của Đảng, Nhà nước và hướng dẫn của Bộ Thông tin và Truyền thông;

- Kế thừa các kế hoạch, quy định về phát triển Chính phủ điện tử của Bộ NNPTNT;

- Phù hợp với định hướng Chuyển đổi số được phê duyệt tại Quyết định số 749/QĐ-TTg ngày 03/6/2020 của Thủ tướng Chính phủ;

- Phát triển Chính phủ điện tử tại Bộ NNPTNT phải từng bước chuyển đổi dần sang Chuyển đổi số và xây dựng Chính phủ số;

- Tăng cường phát triển nền tảng nông nghiệp số, ứng dụng triệt để công nghệ số trong công tác quản lý; số hoá tài liệu quản lý, tài liệu nghiên cứu nghiên cứu nông nghiệp; xây dựng nền tảng chia sẻ kết quả nghiên cứu khoa học nông nghiệp trực tiếp và trực tuyến tạo điều kiện cho người dân dễ dàng tiếp cận và áp dụng;

- Đẩy mạnh nghiên cứu phát triển công nghệ phục vụ nông nghiệp, từng bước hướng tới ứng dụng CNTT vào các lĩnh vực cụ thể của ngành nông nghiệp;

- Lấy người dân và doanh nghiệp làm trung tâm; minh bạch hóa, cắt giảm TTHC, ứng dụng một cửa điện tử, cung cấp dịch vụ tiện ích số mang lại giá trị gia tăng cho mọi người dân; tăng cường ứng dụng CNTT kết hợp với hệ thống quản lý chất lượng ISO (ISO điện tử) phục vụ công tác chỉ đạo điều hành;

- Phát triển, hoàn thiện hệ thống Cổng DVCTT và các DVCTT mức độ 3, 4 tập trung liên thông với hệ thống Một cửa điện tử, tích hợp với Cổng dịch vụ công quốc gia giúp thu hút người dân, tổ chức, doanh nghiệp cùng tham gia các hoạt động của các CQNN, tích hợp chữ ký số điện tử, thanh toán trực tuyến hỗ trợ người dân có thể theo dõi kết quả xử lý hồ sơ và nhận kết quả trực tuyến. Định hướng cung cấp 100% DVCTT mức độ 4 đủ điều kiện; ứng dụng công nghệ

số đề cá nhân hóa giao diện, nâng cao trải nghiệm người dùng dịch vụ công, tiếp thu ý kiến người dân và doanh nghiệp khi xây dựng, sử dụng các dịch vụ công trực tuyến;

- Tận dụng sức mạnh của công nghệ để phát triển các dịch vụ số mới, giảm bớt, loại bỏ một số dịch vụ không cần thiết. Ứng dụng công nghệ trí tuệ nhân tạo trong cung cấp dịch vụ như trợ lý ảo, trả lời tự động. Xây dựng các kênh tương tác trực tuyến để người dân tham gia, giám sát hoạt động xây dựng, thực thi chính sách, pháp luật, ra quyết định của cơ quan nhà nước;

- Tăng cường ứng dụng công nghệ hiện đại vào công tác thanh tra, kiểm tra, giải quyết đơn thư khiếu nại tố cáo, tránh hình thức chồng chéo, bỏ trống nhiệm vụ, bỏ sót đối tượng; tăng cường đôn đốc, theo dõi, giám sát, đánh giá quá trình thực hiện kế hoạch thanh tra, kiểm tra về NNPTNT tại địa phương;

- Tăng cường công tác báo cáo, thống kê ngành NNPTNT, bám sát hệ thống chỉ tiêu thống kê ngành NNPTNT, chương trình điều tra thống kê hàng năm và dài hạn và chế độ báo cáo thống kê tổng hợp và chế độ báo cáo thống kê cơ sở ngành NNPTNT áp dụng cho các đơn vị trực thuộc cũng như địa phương; phát triển, xây dựng các hệ thống CNTT phục vụ công tác thu thập, tổng hợp, xử lý, phân tích và sử dụng thông tin thống kê; xây dựng CSDL phục vụ khai thác và chia sẻ dữ liệu thống kê trong ngành và giữa Bộ với các bộ, ngành, địa phương;

- Xây dựng, phát triển CPĐT bảo đảm gắn kết chặt chẽ giữa ứng dụng CNTT với cải cách hành chính, đổi mới phương thức, lề lối làm việc theo hướng điện tử hóa, hướng tới chính phủ số, kinh tế số, xã hội số; nâng cao chất lượng phục vụ người dân và doanh nghiệp;

- Xây dựng, hoàn thiện nền tảng hạ tầng công nghệ thông tin, cơ sở dữ liệu phục vụ phát triển CPĐT, Chính phủ số tại Bộ NNPTNT;

- Xây dựng Chính phủ điện tử bảo đảm gắn kết chặt chẽ với bảo đảm an toàn, an ninh thông tin, an ninh mạng, bảo vệ thông tin cá nhân, tổ chức;

- Phát triển nguồn nhân lực cho ứng dụng và phát triển CPĐT;

- Xây dựng, sửa đổi, bổ sung, hoàn thiện các văn bản quy phạm pháp luật, các tiêu chuẩn, quy chuẩn kỹ thuật, quy định kỹ thuật.

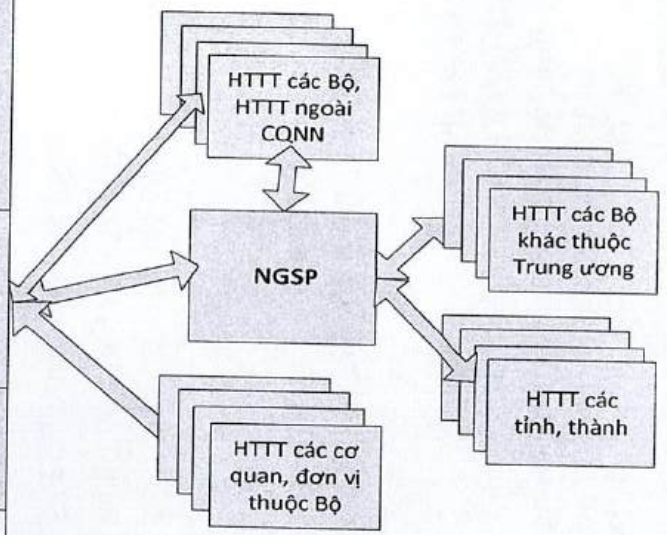
VI. KIẾN TRÚC HIỆN TẠI

- Kiến trúc hiện tại được quy định tại Kiến trúc Chính phủ điện tử Bộ NNPTNT phiên bản 1.0 ban hành theo Quyết định số 5378/QĐ-BNN-KHCN ngày 22/12/2017 của Bộ trưởng Bộ NNPTNT. Theo đó, một số nội dung khái quát được thể hiện như sau:

1. Sơ đồ tổng thể Kiến trúc CPĐT hiện tại

Sơ đồ tổng thể Kiến trúc CPĐT phiên bản 1.0 gồm 08 lớp và thể hiện chi tiết các thành phần, hệ thống, dịch vụ cùng với các kết nối với hệ thống bên ngoài. Mô tả cụ thể các thành phần trong Kiến trúc và mối quan hệ liên thông dịch vụ với các hệ thống bên ngoài được nêu tại Quyết định số 5378/QĐ-BNN-KHCN. Mô hình tổng quan như sau:

Người sử dụng	Công dân	Doanh nghiệp, tổ chức	Cơ quan nhà nước	Cán bộ, công chức	Người nước ngoài
Kênh truy nhập	Web/Cổng	Di động	KIOSK	E-mail	Phone/Fax
Dịch vụ cổng thông tin điện tử	Quản lý nội dung Quản lý người dùng	Tìm kiếm, truy vấn Đăng nhập một lần SSO	Quản lý mẫu biểu điện tử Dịch vụ thông báo		Dịch vụ giá trị gia tăng Các dịch vụ cổng khác
Dịch vụ công trực tuyến	DVC mức độ 3,4 Nông nghiệp (DVC.CN, DVC.TY, DVC.TT,...) DVC, BVTV, ...)	DVC mức độ 3,4 Lâm nghiệp (DVC.LN) Thủy lợi (DVC.TL) Thủy sản (DVC.TS) QLCL lâm thủy sản	DVC mức độ 3,4 KHCH (DVC.KHCH) TCCB (DVC.TCCB)	DVC mức độ 2 NK/XK, BVTV NK/XK.CN NK.TY, NK/XK.LN, ...	
Các ứng dụng và cơ sở dữ liệu	Ứng dụng nội bộ Quản lý hồ sơ CBCBVC Quản lý tài chính, tài sản Quản lý đề tài KHCHN	Ứng dụng dùng chung Cổng TTĐT Cổng DVC, Email Văn phòng ĐT LGSP Phần mềm diệt virus, HĐH, ...	Ứng dụng chuyên ngành HTTT Lâm nghiệp HTTT Thủy sản HTTT Thủy lợi HTTT Phòng chống thiên tai HTTT chăn nuôi	Tổng hợp, báo cáo HTTT cảnh báo nguy cơ mất VSATTP HTTT Nông thôn mới Ứng dụng nông nghiệp thông minh	
	Cơ sở dữ liệu phục vụ các ứng dụng (CSDL hồ sơ CBCBVC, CSDL hồ sơ DVC, CSDL Doanh nghiệp, CSDL GIS nền...)				
Dịch vụ chia sẻ/tích hợp (LGSP)	Các dịch vụ tài sản & Đăng ký Các dịch vụ quy trình	Các dịch vụ an toàn Các dịch vụ quản lý	Các dịch vụ đối tác Các dịch vụ thông tin	Các dịch vụ điều phối Các dịch vụ tương tác Các dịch vụ phát triển	Các dịch vụ truy nhập Dịch vụ khác
Cơ sở hạ tầng kỹ thuật	Trung tâm dữ liệu	Mạng máy tính	Kết nối Internet	An toàn thông tin Dịch vụ cơ sở hạ tầng	Giám sát cơ sở hạ tầng
Chỉ đạo, quản lý, chính sách	Triển khai, duy trì kiến trúc	CCHC gắn với ứng dụng CNTT	Phát triển ứng dụng	Kế hoạch, tài chính	Đào tạo, bồi dưỡng



Sơ đồ tổng thể Kiến trúc Chính phủ điện tử Bộ NNPTNT, phiên bản 1.0

2. Kiến trúc Nghiệp vụ

2.1. Quy trình xử lý nghiệp vụ hiện tại

Kiến trúc Chính phủ điện tử Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn phiên bản 1.0 được áp dụng để triển khai các ứng dụng, dịch vụ, giải pháp triển khai theo các nghiệp vụ được quy định tại các văn bản:

- Quyết định số 63/QĐ-BNN-PC ngày 11/01/2016 của Bộ trưởng Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn ban hành Danh mục thủ tục hành chính chuẩn hóa thuộc trách nhiệm quản lý nhà nước của Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn;

- Nghị định số 15/2017/NĐ-CP ngày 17/02/2017 của Chính phủ quy định chức năng, nhiệm vụ, quyền hạn và cơ cấu tổ chức của Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn;

- Quyết định số 700/QĐ-BNN-VP ngày 01/3/2019 của Bộ trưởng Bộ NNPTNT ban hành Danh mục thủ tục hành chính trong lĩnh vực Nông nghiệp và Phát triển nông thôn;

- Quyết định số 2538/QĐ-BNN-VP ngày 06/7/2020 của Bộ trưởng Bộ NNPTNT ban hành Danh mục thủ tục hành chính trong lĩnh vực Nông nghiệp và Phát triển nông thôn;

Theo đó, các lĩnh vực nghiệp vụ thuộc phạm vi quản lý nhà nước của Bộ NNPTNT bao gồm: (1) Bảo vệ thực vật; (2) Lâm nghiệp; (3) Nông nghiệp; (4) Phòng, chống thiên tai; (5) Quản lý chất lượng Nông, lâm sản và thủy sản; (6) Quản lý xây dựng công trình; (7) Thú y; (8) Thủy lợi; (9) Thủy sản.

2.2. Quy trình xử lý nghiệp vụ liên thông

Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn là cơ quan của Chính phủ thực hiện chức năng quản lý nhà nước về các ngành, lĩnh vực: Nông nghiệp, lâm nghiệp, diêm nghiệp, thủy sản, thủy lợi, phòng, chống thiên tai, phát triển nông thôn; quản lý nhà nước đối với các dịch vụ công trong các ngành, lĩnh vực thuộc phạm vi quản lý của bộ theo quy định của pháp luật.

Bộ NNPTNT phối hợp với các bộ, ngành và địa phương trong thực hiện các nhiệm vụ có liên quan đến lĩnh vực NNPTNT. Theo đó, mô hình xử lý nghiệp vụ liên thông hiện tại được thể hiện 2 hình sau.

Kết nối dọc

- Kết nối từ các Vụ, Cục chuyên môn của Bộ NNPTNT xuống các Sở NNPTNT tại các tỉnh/thành phố trực thuộc Trung ương.

- Kết nối từ Vụ, Cục chuyên môn của Bộ NNPTNT xuống các đơn vị trực thuộc đặt tại các địa phương (các trung tâm trực thuộc tại địa phương (nếu có)).

Kết nối ngang

- Các bộ, ngành, địa phương kết nối với Bộ NNPTNT.

- Kết nối giữa các Sở, ban ngành với Sở NNPTNT.

- Kết nối giữa các phòng ban chuyên môn với Phòng NNPTNT.

điều hành, văn bản chính sách pháp luật và các thông tin khoa học công nghệ thuộc các lĩnh vực hoạt động của Bộ. Các thông tin chuyên ngành và thông tin chỉ đạo điều hành từ các trang tin của các đơn vị trực thuộc Bộ được tích hợp lên Cổng thông tin điện tử. Bên cạnh đó, trang tin xúc tiến thương mại hàng ngày cung cấp thông tin về giá cả thị trường của 14 mặt hàng chủ lực và các thông tin về dự báo, tình hình sản xuất, thị trường nông lâm thủy sản.

Dịch vụ công trực tuyến được đưa lên các trang tin điện tử của các đơn vị và đồng thời lên Cổng thông tin điện tử của Bộ thuộc các lĩnh vực chuyên ngành như: Trồng trọt, Bảo vệ thực vật, Quản lý Chất lượng Nông Lâm sản và Thủy sản,... tạo điều kiện thuận lợi cho người dân và doanh nghiệp tra cứu thông tin.

Thực hiện nhiệm vụ giao tại mục 17, Phần IV Nghị quyết 36a của Chính phủ, Bộ NN& PTNT đã hoàn thành xây dựng hệ thống hướng dẫn người dân và doanh nghiệp thực hiện qua mạng điện tử trên Cổng dịch vụ công trực tuyến tập trung của Bộ (*danh mục các dịch vụ công trực tuyến đang cung cấp đăng tải tại địa chỉ <https://dvc.mard.gov.vn>*);

Bộ Nông nghiệp và PTNT đã tiến hành triển khai thí điểm cơ chế Hải quan một cửa Quốc gia của Bộ (Quyết định số 1029/QĐ-BNN-TCCB ngày 30/3/2015). Cho đến thời điểm này các thủ tục của Tổng cục Thủy sản, Tổng cục Lâm nghiệp, Cục Thú y, Cục Chăn nuôi, Cục Bảo vệ thực vật, Cục Trồng trọt đã chính thức đi vào hoạt động; đã triển khai khảo sát và chạy thử nghiệm chức năng thủ tục cấp phép xuất khẩu sản phẩm động vật của Cục Thú y tại Hải Phòng; đã triển khai đào tạo cho doanh nghiệp, cán bộ của hai bộ thủ tục là kiểm dịch thực vật và thức ăn chăn nuôi; bên cạnh đó đang triển khai đào tạo cho doanh nghiệp, cán bộ thủ tục cấp phép Cites và chuẩn bị kiểm tra kết nối hai thủ tục là giống cây trồng và xác nhận chất lượng thức ăn thủy sản xuất khẩu.

Thực hiện ý kiến chỉ đạo của Ủy ban Chỉ đạo quốc gia về Cơ chế một cửa quốc gia, Cơ chế một cửa Asean và tạo điều kiện thuận lợi thương mại, Bộ NNPTNT tiếp tục triển khai đối với 26 TTHC tại 5 đơn vị thuộc Bộ (gồm: Các Cục Thú y, Chăn nuôi, Bảo vệ thực vật, Trồng trọt và Tổng cục Thủy sản), đã hoàn thiện các TTHC triển khai mở rộng trên toàn quốc.

Hệ thống hải quan một cửa quốc gia sẽ tiếp nhận các thủ tục của người dân và doanh nghiệp xin cấp giấy phép xuất nhập khẩu các sản phẩm do Bộ NNPTNT quản lý trên Cổng thông tin điện tử hải quan một quốc gia do Tổng cục hải quan quản lý. Cổng thông tin điện tử của Bộ sẽ cung cấp phần mềm tác nghiệp để xử lý cấp phép các hồ sơ xin cấp giấy phép xuất nhập khẩu do Hệ thống một cửa quốc gia chuyển xuống cho Bộ NNPTNT.

Về ứng dụng phục vụ quản lý, điều hành nội bộ: thực hiện Chỉ thị số 34/2008/CT-TTg ngày 03/12/2008 của Thủ tướng Chính phủ về việc tăng cường sử dụng Hệ thống thư điện tử trong hoạt động của cơ quan nhà nước, Chỉ thị số 15/CT-TTg ngày 22/5/2012 của Thủ tướng Chính phủ về tăng cường sử dụng văn bản điện tử trong hoạt động của cơ quan nhà nước, Hệ thống thư điện tử công vụ của Bộ do Trung tâm quản lý (...@mard.gov.vn) cung cấp 5.057 địa chỉ thư cho cán bộ, công chức của Bộ và thường xuyên sử dụng trong trao đổi công việc; bên

cạnh đó phần lớn Cán bộ, công chức biết khai thác thông tin trên môi trường mạng phục vụ công việc chuyên môn.

Các phần mềm quản lý như: (i) Hệ thống phần mềm tổng hợp báo cáo giao ban tuần, tháng, quản lý tài sản, kế toán, nhiệm vụ khoa học và công nghệ,...; (ii) Phần mềm văn phòng điện tử dùng chung; (iii) Trao đổi văn bản điện tử trên môi trường mạng đã được các đơn vị thuộc Bộ ứng dụng, vận hành có hiệu quả.

Về hoàn thiện, cập nhật Kiến trúc Chính phủ điện tử: Bộ NNPTNT đã Ban hành Kiến trúc Chính phủ điện tử của Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn Phiên bản 1.0 (Quyết định 5753/QĐ-BNN-KHCN ngày 29/12/2017) và Văn bản số 2356/BNN-KHCN ngày 26/3/2018 gửi các đơn vị thuộc Bộ hướng dẫn thực hiện Kiến trúc Chính phủ điện tử của Bộ. Chưa xây dựng, cập nhật Kiến trúc Chính phủ điện tử của phiên bản 2.0 theo Khung kiến trúc Chính phủ điện tử Việt Nam phiên bản 2.0

Về nền tảng chia sẻ, tích hợp dùng chung (LGSP): Bộ NNPTNT chưa triển khai nền tảng tích hợp, chia sẻ dữ liệu cấp Bộ, tuy nhiên hiện tại Bộ đang phối hợp với Cục Tin học hóa - Bộ thông Tin truyền thông triển khai nền tảng tích hợp dữ liệu của Bộ như một dịch vụ (LGSP as a Service) để thực hiện chia sẻ dữ liệu của Bộ với các đơn vị trực thuộc, các đơn vị bên ngoài Bộ. Bên cạnh đó Bộ đã xây dựng Trục liên thông văn bản nội bộ của Bộ phục vụ việc gửi, nhận văn bản điện tử giữa cơ quan trong hệ thống hành chính nhà nước của Bộ, đưa vào vận hành chính thức từ 01/6/2020.

Về tái cấu trúc hệ thống công nghệ thông tin: Bộ đã triển khai kết nối Mạng truyền số liệu chuyên dùng của cơ quan Đảng, nhà nước (CPNet); hoạt động giám sát, điều hành an toàn, an ninh mạng tập trung, tối ưu hóa hạ tầng công nghệ thông tin của Bộ hiệu quả.

Tuy nhiên chưa triển khai mô hình bảo vệ 4 lớp; chưa được kết nối với Trung tâm Giám sát an toàn không gian mạng quốc gia (NCSC).

Về quản lý văn phòng điện tử: Hệ thống đã được xây dựng và đưa vào sử dụng phục vụ gửi, nhận văn bản điện tử giữa các cơ quan trong hệ thống hành chính nhà nước của Bộ. Đến nay, 100% văn bản trao đổi giữa các đơn vị thuộc Bộ dưới dạng văn bản điện tử; đến hết tháng 8/2020 có tổng số 18.709 văn bản phát hành của Bộ gửi (đạt 100%) và 36.163 văn bản đến của Bộ nhận trên Trục liên thông văn bản quốc gia (đạt 97%); đã triển khai kết nối, liên thông gửi, nhận văn bản điện tử của Bộ với 28 đơn vị sự nghiệp trực thuộc Bộ trên trục liên thông văn bản nội bộ từ ngày 01/6/2020.

Về hệ thống thông tin báo cáo cấp Bộ: Đang trong quá trình chuẩn bị xây dựng, dự kiến hoàn thành đưa vào sử dụng trong giai đoạn 2020-2021 và kết nối với Hệ thống thông tin báo cáo của Chính phủ.

Về hệ thống thư điện tử công vụ: Hệ thống thư điện tử công vụ (@mard.gov.vn) đã được triển khai và đưa vào sử dụng. Đến nay, đa số CBCCVC của Bộ được cấp tài khoản hệ thống thư điện tử. Tuy nhiên, một số đơn vị mới chỉ cấp được 70% đến 75% số CBCCVC.

Về triển khai chữ ký số, xác thực điện tử: Bộ NNPTNT đã phối hợp với Ban Cơ yếu Chính phủ đã cấp cho toàn bộ lãnh đạo Bộ và lãnh đạo các đơn vị (đến cấp phó) nhằm triển khai ký số văn bản gửi/nhận trên hệ thống văn phòng điện tử.

Về các ứng dụng hỗ trợ quản lý chuyên ngành: Các đơn vị quản lý chuyên ngành đã triển khai nhiều ứng dụng khác trong từng hoạt động nghiệp vụ, như công nghệ không gian, GIS, viễn thám, xây dựng các phần mềm quản lý cơ sở dữ liệu chuyên ngành,... trong dự báo năng suất cây trồng, dịch bệnh, thiên tai, quản lý tàu cá,... bước đầu phục vụ cho công tác quản lý điều hành sản xuất nông nghiệp, theo dõi diễn biến rừng, sản xuất nuôi trồng thủy sản, phòng tránh và giảm nhẹ thiên tai.

Còn nhiều ứng dụng, dịch vụ phục vụ quản lý chuyên ngành của các đơn vị đã ban hành theo Kế hoạch ứng dụng CNTT của Bộ giao đoạn 2016 – 2020 chưa được triển khai.

Về quản lý, duy trì, vận hành: ngoài một số hệ thống được quản lý, vận hành bởi Trung tâm Tin học Thống kê (đơn vị quản lý hạ tầng CNTT), còn lại các đơn vị đang tự quản lý, vận hành các hệ thống phục vụ nghiệp vụ quản lý thuộc thẩm quyền thực hiện của đơn vị hoặc được Bộ trưởng giao đơn vị thực hiện.

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

Về cơ bản các hệ thống, dịch vụ, giải pháp được triển khai đã đáp ứng ở mức độ nhất định các yêu cầu quản lý của đơn vị. Tuy nhiên, còn nhiều ứng dụng, dịch vụ chưa được triển khai hoặc cần phải nâng cấp, cập nhật. Sơ lược các lĩnh vực có ứng dụng, giải pháp có nhu cầu, yêu cầu triển khai mới gồm:

- Các giải pháp nền tảng xây dựng và phát triển Chính phủ điện tử;
- Các hệ thống phục vụ quản lý, điều hành nội bộ và phục vụ thay đổi lề lối, phương thức làm việc;
- Các giải pháp, hệ thống phục vụ quản lý ngành, chuyên ngành;
- Các giải pháp, ứng dụng quản lý nghiệp vụ liên thông;
- Hạ tầng, dịch vụ công nghệ thông tin tại cơ quan Bộ;
- Quản lý, duy trì, vận hành hạ tầng và các hệ thống CNTT.

4. Kiến trúc Dữ liệu

4.1. Hiện trạng các CSDL

Hiện nay Bộ NNPTNT đã xây dựng và hoàn thiện khoảng 131 hệ thống cơ sở dữ liệu chuyên ngành (113 CSDL đang sử dụng, 14 CSDL đang triển khai, 04 CSDL đang chuẩn bị đầu tư) phục vụ công tác quản lý, nghiên cứu, sản xuất, công việc chuyên môn trong các lĩnh vực: nông nghiệp, thủy lợi, lâm nghiệp, thủy sản,...

4.2. Hiện trạng kết nối, chia sẻ dữ liệu

Bộ NNPTNT chưa triển khai nền tảng tích hợp, chia sẻ dữ liệu theo chỉ đạo tại Nghị quyết số 17/NQ-CP ngày 07/3/2019 yêu cầu các bộ, ngành, địa phương.

Hệ thống này rất quan trọng để phục vụ kết nối, chia sẻ dữ liệu giữa các hệ thống trong Bộ cũng như các hệ thống bên ngoài, hệ thống của Chính phủ.

Các hệ thống thông tin, cơ sở dữ liệu của Bộ NNPTNT có liên quan đến người dân, doanh nghiệp đã đưa vào vận hành, khai thác nhưng đến nay các cơ sở dữ liệu chưa được chuẩn hóa, hoàn thiện để kết nối liên thông, chia sẻ dữ liệu theo Nghị định số 47/2020/NĐ của Chính phủ về quản lý, kết nối và chia sẻ dữ liệu số của cơ quan nhà nước, chưa kết nối, tích hợp với các cơ sở dữ liệu quốc gia có liên quan.

Thực tế có một số Cơ sở dữ liệu đã có liên kết, chia sẻ với nhau, tuy nhiên không nhiều.

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

Với 113 CSDL đang sử dụng, 14 CSDL đang triển khai, 04 CSDL đang chuẩn bị đầu tư, Bộ NNPTNT đang có nhiều CSDL riêng lẻ nhưng việc quy hoạch các CSDL riêng lẻ này vẫn còn nhiều hạn chế. Chính vì vậy, vấn đề kết nối, liên thông giữa các CSDL của các đơn vị trong Bộ còn hạn chế. Bên cạnh đó, với yêu cầu đặt ra của việc thực hiện Chính phủ điện tử hướng tới Chính phủ số theo QĐ 942/QĐ-TTg, Bộ cũng đang thiếu những CSDL tập trung phục vụ công tác quản lý, điều hành, hỗ trợ ra quyết định của lãnh đạo Bộ. Theo đó, một số hạng mục CSDL giữ vai trò quan trọng, cần thiết phải xây dựng phục vụ quản lý và chia sẻ như sau:

- CSDL quản lý tập trung toàn ngành;
- CSDL quản lý các chuyên ngành, ngành chưa triển khai;
- CSDL quản lý, xác thực người dùng tập trung;
- Kho dữ liệu tổng hợp của Bộ; kho dữ liệu mở;
- Các CSDL khác.

5. Kiến trúc Công nghệ

Các sơ đồ Kiến trúc mạng hiện tại được ban hành theo Quyết định 5753/QĐ-BNN-KHCN ngày 29/12/2017 của Bộ trưởng Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn ban hành Kiến trúc Chính phủ điện tử Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn phiên bản 1.0. Theo đó một số sơ đồ tổng quan được thể hiện như dưới đây:

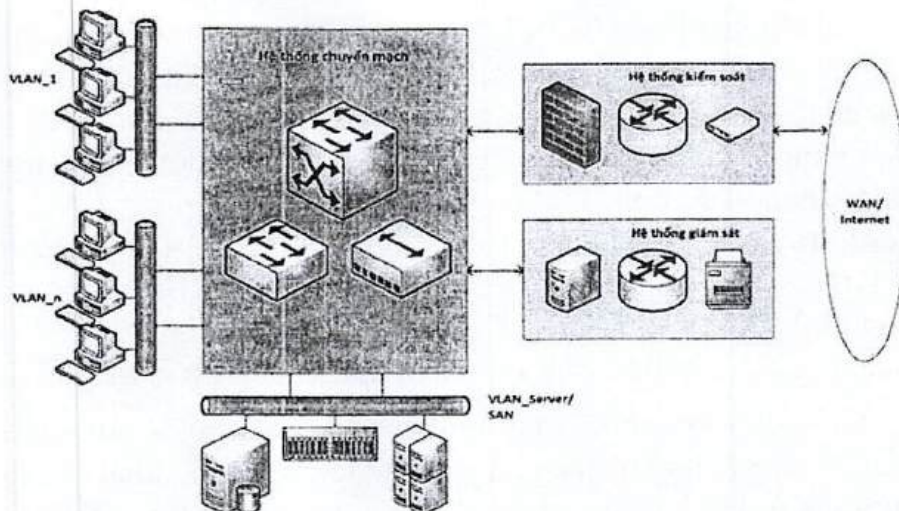
5.1. Sơ đồ mạng hiện tại

a) Hiện trạng và sơ đồ mạng nội bộ

Hạ tầng mạng chung của Bộ được đảm bảo, phần lớn các đơn vị tại trụ sở chính của Bộ sử dụng hạ tầng mạng chung, ngoại trừ một số đơn vị như Tổng cục Lâm nghiệp, Tổng cục Thủy Lợi, Cục Kinh tế hợp tác và Phát triển nông thôn phát triển hệ thống mạng LAN riêng do yêu cầu công việc. Tại các trụ sở tập trung nhiều cơ quan, đơn vị thuộc Bộ khác như tại số 10 Nguyễn Công Hoan, 16 Thụy Khuê và các địa điểm khác trên địa bàn thành phố Hà Nội đã phát triển hạ tầng mạng LAN riêng.

Sơ đồ mạng nội bộ được thể hiện như đã ban hành tại Quyết định 5753/QĐ-

BNN-KHCN, cụ thể như sau:

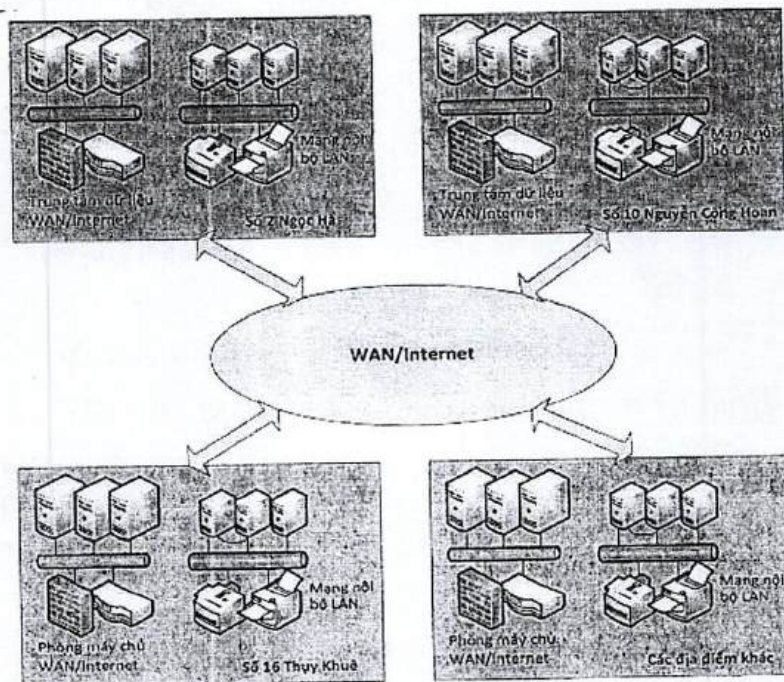


Sơ đồ mạng nội bộ

b) Hiện trạng và sơ đồ mạng diện rộng

Bộ Nông nghiệp và PTNT đã thực hiện kết nối mạng diện rộng (WAN) giữa các trụ sở tập trung các cơ quan, đơn vị thuộc Bộ. Tuy nhiên, một số nơi do hạ tầng mạng LAN chưa hoàn thiện (10 Nguyễn Công Hoan) nên phần nào ảnh hưởng tới lưu lượng thông tin trao đổi. Đối với các đơn vị khác thuộc Bộ có trụ sở trên địa bàn Hà Nội, Bộ Nông nghiệp và PTNT chưa thực hiện được việc kết nối mạng WAN. Đối với việc kết nối tới mạng chuyên dùng của cơ quan Đảng và Nhà nước, Bộ Nông nghiệp và PTNT đã thực hiện một điểm từ Văn Phòng Bộ tới Văn phòng chính phủ.

Sơ đồ mạng diện rộng được thể hiện như đã ban hành tại Quyết định 5753/QĐ-BNN-KHCN, cụ thể như sau:



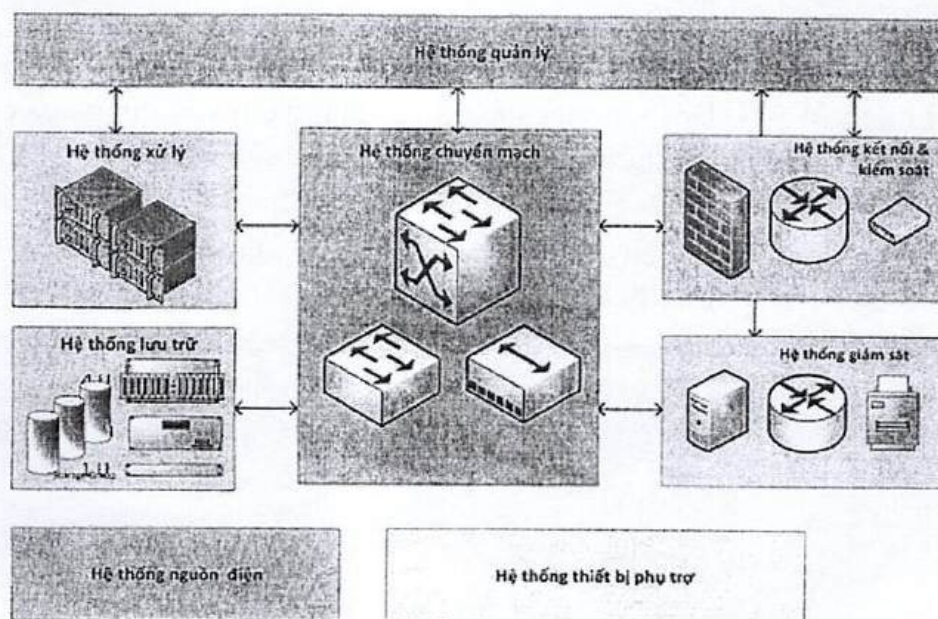
Sơ đồ mạng diện rộng

5.2. Hiện trạng hạ tầng CNTT tại Trung tâm dữ liệu/Phòng máy chủ

Bộ Nông nghiệp và PTNT đang sử dụng đường truyền Internet tốc độ cao là kênh thuê bao riêng (LeaseLine) với tốc độ truy cập trong nước là 50 Mbps và ra quốc tế là 4 Mbps, phục vụ kết nối internet cho các đơn vị sử dụng hạ tầng mạng LAN chung tại trụ sở số 2 Ngọc Hà và một số đơn vị tại trụ sở số 10 Nguyễn Công Hoan. Các đơn vị không sử dụng hạ tầng mạng LAN chung của Bộ thuê đường truyền internet riêng (phần lớn thuê đường truyền internet FTTH). Tỷ lệ băng thông kết nối internet trên mỗi CBCC của Bộ tương đối tốt, dung lượng trung bình đạt 493.27 Kbps. Các thiết bị mạng không dây (Wifi) được lắp đặt để đa dạng hóa hình thức truy cập, khai thác thông tin của người dùng.

Hệ thống máy chủ, máy tính của Bộ gồm có 30 máy chủ được lắp đặt tập trung và được trang bị các giải pháp an toàn để triển khai các dịch vụ như quản lý người dùng, DNS trong và DNS ngoài, internet, proxy, DHCP, Web hosting, cơ sở dữ liệu, file server,... Một số đơn vị khác lắp đặt máy chủ riêng để lưu trữ dữ liệu, phần mềm quản lý điều hành hoạt động của đơn vị, thu thập thông tin viễn thám, mạng và cơ sở dữ liệu chuyên ngành.

Sơ đồ mạng tại Trung tâm dữ liệu được thể hiện như đã ban hành tại Quyết định 5753/QĐ-BNN-KHCN, cụ thể như sau:



Sơ đồ mạng tại Trung tâm dữ liệu

5.3. Hiện trạng hạ tầng CNTT tại các đơn vị

Hiện tại đa số các đơn vị đặt máy chủ và các hệ thống tại Trung tâm dữ liệu do Trung tâm Tin học Thống kê quản lý vì vậy hạ tầng CNTT chỉ bao gồm các máy tính phục vụ làm việc, mạng nội bộ và kết nối Internet phục vụ khai thác thông tin.

6. Kiến trúc An toàn thông tin

6.1. Mô hình hiện trạng ATTT

Tại Quyết định số 5753/QĐ-BNN-KHCN của Bộ trưởng Bộ NNPTNT ban hành Kiến trúc Chính phủ điện tử Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn phiên bản 1.0 chưa ban hành mô hình đảm bảo an toàn thông tin mà chỉ xác định đối tượng và các giải pháp đảm bảo an toàn thông tin.

Về hiện trạng, trong bối cảnh tại Việt Nam cũng như trên thế giới đang đứng trước diễn biến phức tạp về mặt an toàn, an ninh thông tin, ngày càng có nhiều các cuộc tấn công vào các hệ thống thông tin, công thông tin điện tử và các cơ sở dữ liệu của các cơ quan nhà nước với nhiều mục đích khác nhau. Bộ NNPTNT cũng đang gặp phải những thách thức và những khó khăn như:

- Các công thông tin điện tử và các cơ sở dữ liệu của các đơn vị trực thuộc hiện nay được quản lý phân tán tại nhiều nơi nên việc kiểm tra, rà soát và vá lỗ hổng bảo mật là khó thực hiện.

- Hệ thống phòng chống Virus tập trung chưa được sử dụng ở các mạng của các đơn vị dẫn đến các máy tính cá nhân thường bị cài các phần mềm mã độc.

- Các đơn vị gặp khó khăn trong việc, sử dụng các phần mềm có bản quyền về phòng, chống Virus.

Về cấu trúc logic, hệ thống mạng LAN của Bộ tại trụ sở số 2 Ngọc Hà được thiết kế gồm có 3 lớp: Lớp Lõi (Core), lớp Phân phối (Distribution) và lớp Kết nối (Access), việc kiểm soát kết nối từ trong ra ngoài internet và từ ngoài internet vào mạng LAN của Bộ được thực hiện bởi thiết bị Firewall cứng, với thiết kế như trên mới chỉ cơ bản đảm bảo đối với những đơn vị sử dụng hạ tầng mạng LAN chung của Bộ.

6.2. Hiện trạng các giải pháp đảm bảo ATTT

Việc đảm bảo an toàn thông tin mạng cũng được cập nhật thường xuyên, thông tin, hướng dẫn người dùng cách thức giao dịch, trao đổi, làm việc trong môi trường điện tử.

Bên cạnh đó, hàng năm Bộ thường xuyên phối hợp với các cơ quan chuyên trách về an toàn thông tin của quốc gia như: Trung tâm ứng cứu khẩn cấp máy tính Việt Nam - Bộ Thông tin và Truyền thông (VNCert), Cục An ninh mạng – Bộ Công an (A68), Ban Cơ yếu Chính phủ trong công tác rà soát, đánh giá, điều tra, khắc phục lỗ hổng của hệ thống mạng và các trang/công thông tin điện tử và các hoạt động phối hợp ứng cứu khẩn cấp, chống tấn công và chống khủng bố trên mạng khi xảy ra.

Hạ tầng kỹ thuật CNTT của Bộ cơ bản đảm bảo khả năng giao dịch, tra cứu thông tin nội bộ và khai thác thông tin trên internet phục vụ công việc chuyên môn của mỗi cơ quan, đơn vị thuộc Bộ, nhưng chưa có sự liên thông giữa các mạng LAN của các đơn vị để đảm bảo sự thống nhất trong việc hình thành mạng LAN chung của Bộ. Việc không đồng bộ về hạ tầng kỹ thuật sẽ tạo ra những khó khăn lớn khi triển khai ứng dụng CNTT dùng chung của Bộ.

Bên cạnh đó, nhiều thiết bị CNTT, hạ tầng kỹ thuật của Bộ được đầu tư từ giai đoạn trước, cần nâng cấp, thay mới (đặc biệt là hệ thống máy chủ của Bộ) để đáp ứng được nhu cầu phát triển thực tế của công nghệ.

6.3. Hiện trạng các phương án quản lý ATTT

Theo tiêu chí đánh giá tại Nghị định 85/2016/NĐ-CP ngày 01/7/2016 của Chính phủ về bảo đảm an toàn hệ thống thông tin theo cấp độ, với các hệ thống thông tin hiện nay mà Bộ NNPTNT là đơn vị chủ quản thì sẽ tương ứng với hệ thống thông tin cấp độ 3, quy định tại Điều 9 của Nghị định này.

6.4. Nhu cầu về đầu tư, xây dựng các phương án, quản lý ATTT

Triển khai các sản phẩm, dịch vụ, giải pháp đảm bảo ATTT cho các hệ thống CNTT của Bộ NNPTNT, nhu cầu cơ bản như sau:

- Đầu tư, thuê các sản phẩm dịch vụ đảm bảo ATTT bao gồm: các dịch vụ rà quét lỗ hổng, các dịch vụ giám sát chống tấn công, các thiết bị bảo vệ...
- Đánh giá công nhận cấp độ an toàn thông tin theo Nghị định số 85/2016/NĐ-CP ngày 01/7/2016.
- Thành lập bộ phận ứng cứu sự cố an toàn thông tin theo hướng dẫn tại Quyết định số 1622/QĐ-TTg ngày 25/10/2017.

7. Ưu điểm, hạn chế

7.1. Ưu điểm và kết quả đạt được

Thời gian qua với các giải pháp thực hiện xây dựng Chính phủ điện tử tại Bộ NNPTNT theo Kiến trúc Chính phủ điện tử phiên bản 1.0 đến nay đã đạt được những kết quả khả quan như sau:

- Bộ đã triển khai xây dựng Cổng thông tin điện tử của Bộ và vận hành hoạt động ổn định, đảm bảo an toàn thông tin, đáp ứng yêu cầu của Bộ.
- Xây dựng phần mềm văn phòng điện tử và triển khai đến 100% lãnh đạo công chức, viên chức các đơn vị xử lý công việc hàng ngày, 100% văn bản đi/đến được luân chuyển qua hệ thống. Đồng thời triển khai các quy trình nghiệp vụ quản lý văn bản trên hệ thống. Hệ thống đã kết nối liên thông với Trục liên thông văn bản quốc gia do Văn phòng Chính phủ quản lý.
- Triển khai xây dựng và đưa vào sử dụng 113 CSDL chuyên ngành nhằm thu thập, lưu trữ và cung cấp thông tin chính xác phục vụ quản lý.
- Xây dựng Cổng dịch vụ công trực tuyến của Bộ và tích hợp các dịch vụ công trực tuyến mức độ 3, mức độ 4 phục vụ người dân và xã hội.
- Chỉ số sẵn sàng cho phát triển ứng dụng ứng dụng CNTT (ICT index) và chỉ số cải cách hành chính của Bộ luôn ở mức cao.

7.2. Hạn chế, tồn tại

Ngoài các kết quả đạt được như đã nêu, do điều kiện kinh phí chưa cho phép nên còn nhiều thành phần, giải pháp còn tồn tại chưa được triển khai áp dụng, cụ thể như sau:

- Hệ thống Một cửa điện tử chưa được triển khai chính thức, chưa đáp ứng đầy đủ quy định tại Nghị định số 61/2018/NĐ-CP và các quy định khác của Chính phủ, Bộ TTTT.

- Tỷ lệ hồ sơ giải quyết theo dịch vụ công trực tuyến mức độ 3, 4 trên tổng số hồ sơ đạt tỉ lệ thấp.

- Các ứng dụng chưa sử dụng Đăng nhập một lần SSO, nhiều hệ thống, cơ sở dữ liệu chuyên ngành còn đăng nhập và quản lý tài khoản riêng lẻ gây bất cập cho người dùng phải đăng nhập nhiều lần, lưu nhiều tài khoản, do đó đòi hỏi phải tích hợp thành một hệ thống tập trung phục vụ công tác chỉ đạo, điều hành của Bộ thông suốt. Vì thế cần phải triển khai hệ thống quản lý người dùng đăng nhập một lần (SSO);

- Chưa triển khai nền tảng tích hợp, chia sẻ dữ liệu theo chỉ đạo tại Nghị quyết số 17/NQ-CP ngày 07/3/2019 yêu cầu các bộ, ngành, địa phương. Hệ thống này rất quan trọng để phục vụ kết nối, chia sẻ dữ liệu giữa các hệ thống trong Bộ cũng như các hệ thống bên ngoài, hệ thống của Chính phủ;

- Các hệ thống phục vụ hoạt động nội bộ cần tăng cường bảo mật, tích hợp chữ ký số, đảm bảo an toàn thông tin, tích hợp đăng nhập một lần SSO.

- Còn thiếu nhiều các ứng dụng, cơ sở dữ liệu chuyên ngành cho các hoạt động nghiệp vụ. Các thông tin, dữ liệu của các hệ thống hiện tại chưa có sự tích hợp, liên thông với nhau.

- Về an toàn thông tin cần tăng cường hơn nữa các biện pháp bảo mật như: tăng cường khả năng lưu trữ, sao lưu; cài đặt các phần mềm diệt virus; tập huấn nâng cao nhận thức cho cán bộ công chức. Bổ sung các biện pháp bảo vệ chuyên nghiệp (tường lửa, cân bằng tải đường truyền, hệ thống giám sát mạng...) cho các hệ thống quan trọng.

- Chưa thực hiện chuyển đổi số trên các lĩnh vực, nhiệm vụ được giao tại Quyết định số 749/QĐ-TTg ngày 03/6/2020 của Thủ tướng Chính phủ phê duyệt “Chương trình chuyển đổi số quốc gia đến năm 2025, định hướng đến năm 2030”.

Đánh giá ở góc độ kiến trúc, trong bối cảnh hiện tại, những nội dung còn hạn chế của Kiến trúc Chính phủ điện tử Bộ NNPTNT phiên bản 1.0:

- Về mô hình tham chiếu: Kiến trúc CPĐT Bộ NNPTNT phiên bản 1.0 được tham chiếu theo Khung Kiến trúc CPĐT 1.0. Hiện tại, khi Khung Kiến trúc CPĐT 2.0 đã được ban hành, kiến trúc này cần được điều chỉnh, bổ sung. Phạm vi ở một số nội dung chính sau:

+ Thiếu mô hình kiến trúc nghiệp vụ;

+ Thiếu mô hình kiến trúc về đảm bảo ATTT;

+ Cần bổ sung kiến trúc dữ liệu;

+ Cần bổ sung kiến trúc hạ tầng kỹ thuật, công nghệ sử dụng mạng TSLCD khi kết nối liên thông với Chính phủ và các bộ/ban/ngành khác;

+ Cần bổ sung việc ứng dụng các xu thế công nghệ trong CMCN 4.0 và phù hợp với chiến dịch chuyển đổi số như: thanh toán điện tử, điện toán đám mây, khai thác dữ liệu lớn...

- *Về căn cứ, sở cứ để làm nguyên tắc xây dựng:*

+ Kiến trúc này ra đời trước khi có Nghị quyết số 17/NQ-CP ngày 07/03/2019; Quyết định số 923/QĐ-TTg ngày 30/6/2020, Quyết định số 749/QĐ-TTg ngày 03/6/2020 và Quyết định 942/QĐ-TTg ngày 15/06/2021 nên nhiều mục tiêu, chỉ tiêu cần đạt chưa thể hiện trong Kiến trúc;

+ Không đưa chỉ số ICT-Index để xem vị trí hiện tại, các yếu điểm hiện tại và làm sở cứ cần thực hiện để tăng thứ hạng xếp hạng CNTT của Bộ NNPTNT.

Về mục đích được đề cập của Kiến trúc:

+ Đặt trong bối cảnh cần thực hiện Chương trình chuyển đổi số hiện tại, kiến trúc CPĐT 1.0 không đảm bảo nhiệm vụ là bản quy hoạch tổng thể CNTT của Bộ NNPTNT trong giai đoạn hiện tại và trung hạn, từ đó hình thành được lộ trình thực thi tương ứng để qua đó có kế hoạch đầu tư triển khai phù hợp.

- *Về kiến trúc và mô hình, phạm vi đề xuất:* Kiến trúc CPĐT 1.0 với phạm vi mục đích, nhiệm vụ cần thực hiện của mình, nội dung chủ yếu tập trung vào việc tin học hóa các dịch vụ hành chính công thông qua công dịch vụ công trực tuyến và tin học hóa thủ tục hành chính và nghiệp vụ hành chính nội bộ. Tuy nhiên, đặt trong bối cảnh Nghị quyết số 17/NQ-CP và Chương trình chuyển đổi số quốc gia, Kiến trúc 1.0 còn thiếu:

+ Mô hình kiến trúc và mô tả chưa làm rõ các ứng dụng G2G, G2E;

+ Chưa có định hướng các nền tảng dùng chung;

+ Mô hình kiến trúc và nội dung đề xuất chưa có quy hoạch cụ thể. Vì vậy còn nhiều ứng dụng phân tán, nhiều CSDL, nhiều TTDL, các tiêu chuẩn cho TTDL, ATTT chưa cụ thể.

Đánh giá chung: Những nội dung còn thiếu này cần thiết phải bổ sung, cập nhật trong Kiến trúc CPĐT Bộ NNPTNT phiên bản 2.0.

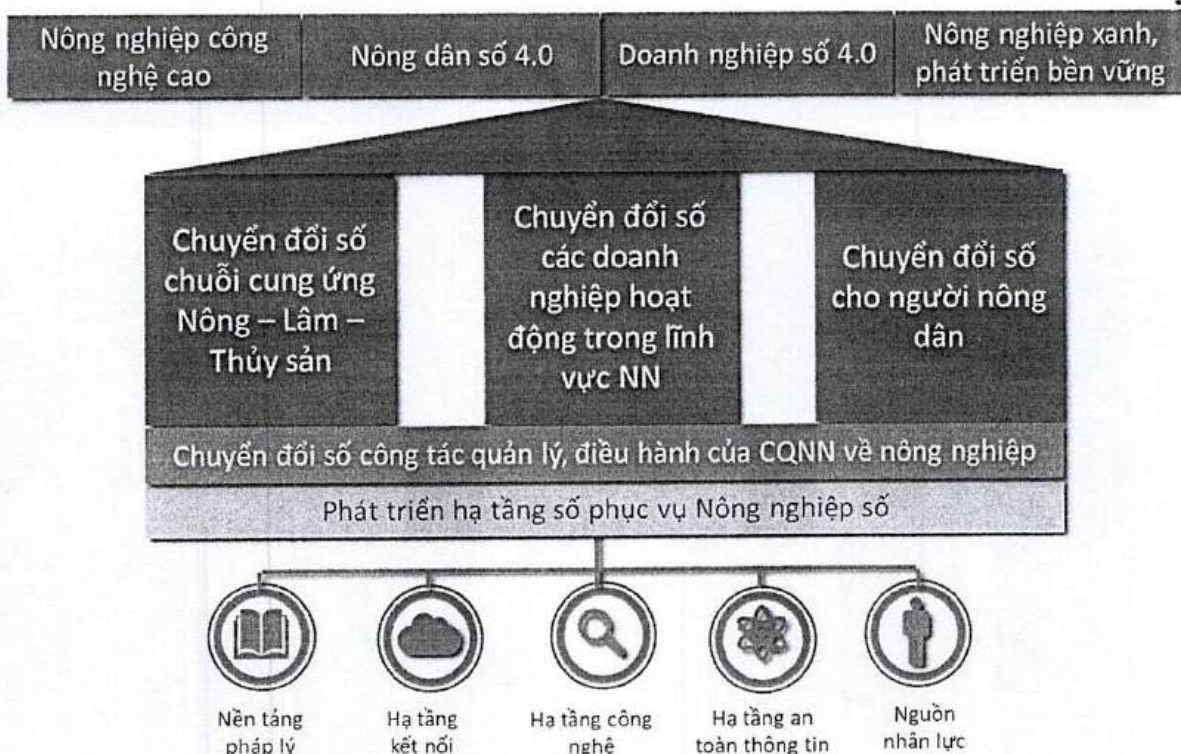


VII. KIẾN TRÚC MỤC TIÊU

1. Mô hình Kiến trúc CPĐT 2.0 Bộ NNPTNT

1.1. Định hướng kiến trúc CPĐT 2.0 Bộ NNPTNT

Kiến trúc Chính phủ điện tử Bộ NNPTNT phiên bản 2.0 là bản quy hoạch kiến trúc làm cơ sở, định hướng cho quá trình xây dựng CPĐT hướng đến Chính phủ số của Bộ NNPTNT. Định hướng kiến trúc CPĐT 2.0 Bộ NNPTNT là tập trung phát triển nông nghiệp số của Việt Nam giai đoạn 2022-2025 đến 2030, trong đó lấy nông dân, doanh nghiệp hoạt động trong lĩnh vực nông nghiệp làm trung tâm.

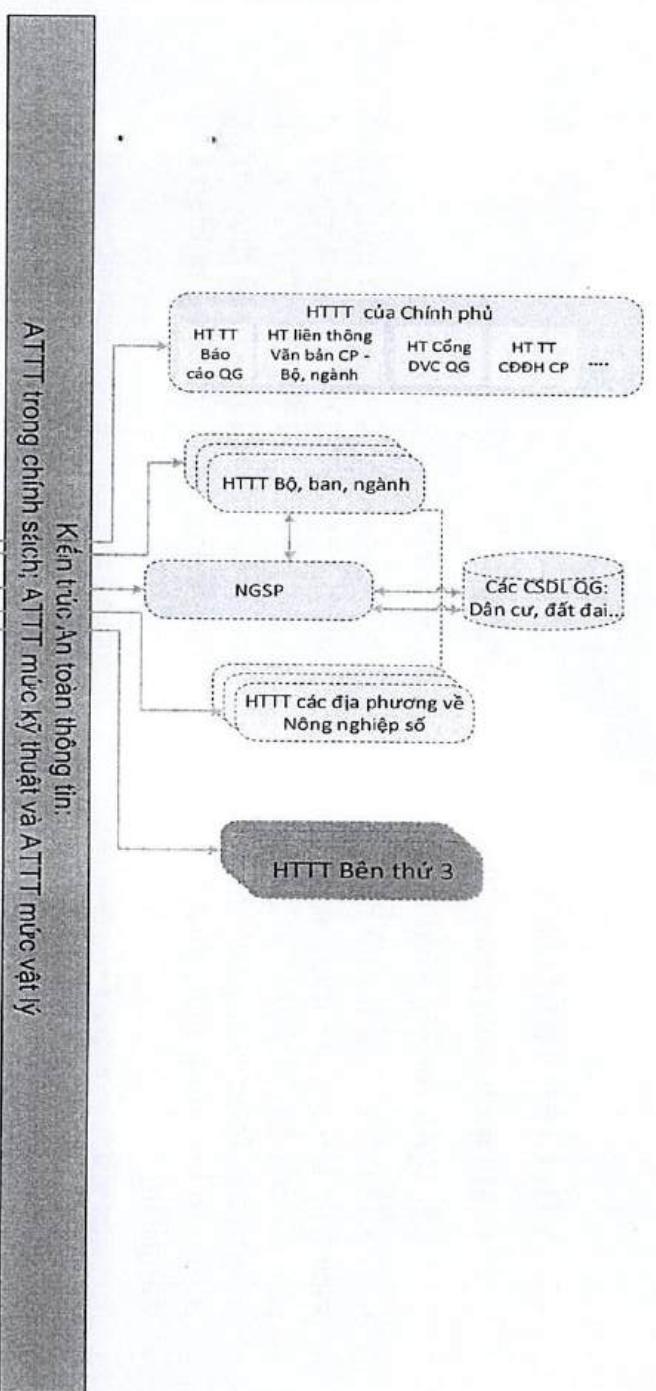
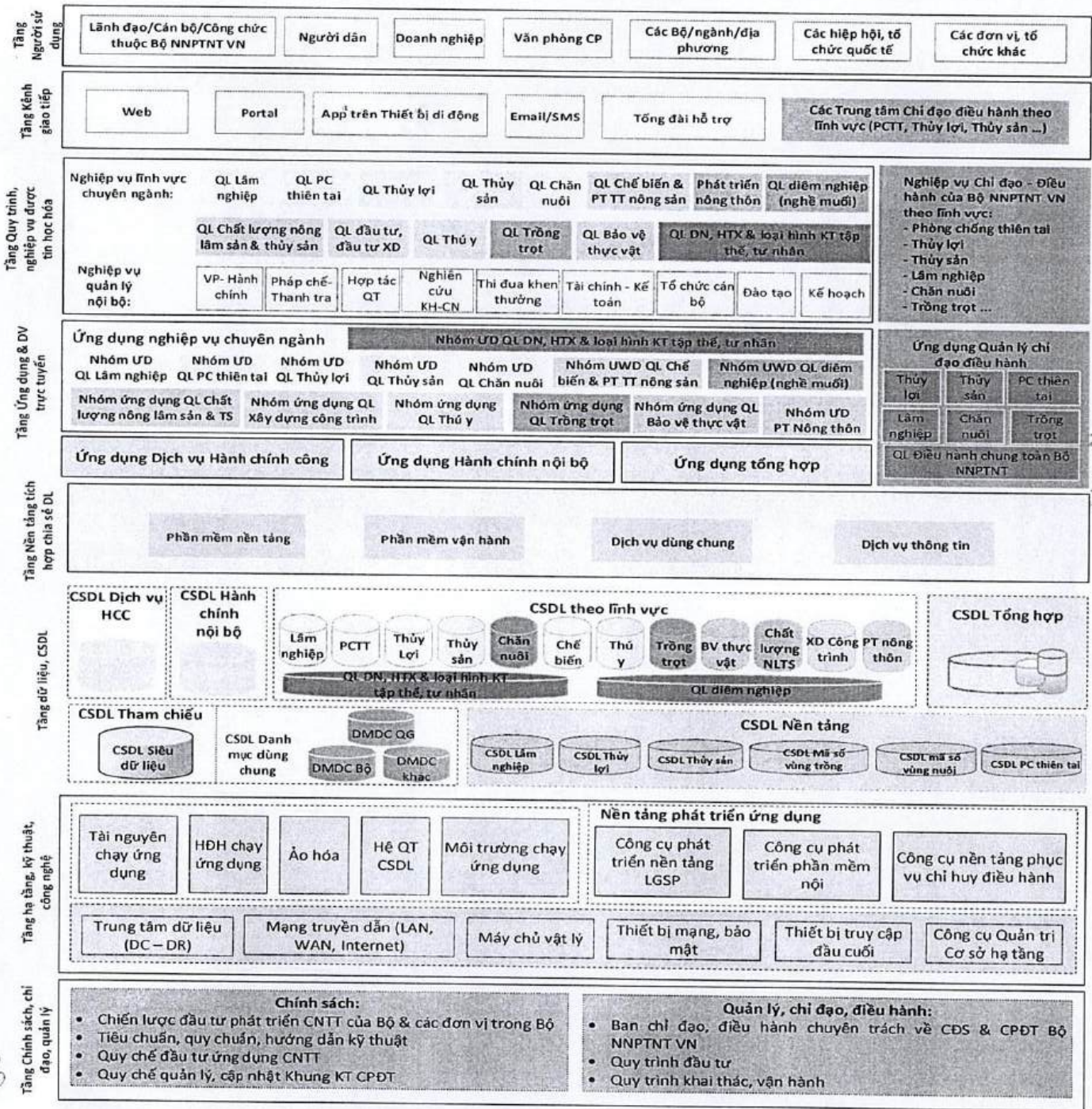


Hình 1: Định hướng phát triển nông nghiệp số

Mô hình trên cho thấy, xây dựng Kiến trúc CPĐT 2.0 Bộ NNPTNT là căn cứ quan trọng để thực hiện chuyển đổi số công tác quản lý, điều hành của cơ quan quản lý nhà nước về lĩnh vực nông nghiệp và phát triển nông thôn; góp phần thực hiện chuyển đổi số toàn diện ngành nông nghiệp.

1.2. Mô hình tổng quát Kiến trúc CPĐT 2.0 Bộ NNPTNT

Mô hình tổng quát Kiến trúc Chính phủ điện tử Bộ NNPTNT phiên bản 2.0 được thể hiện theo hình 2 dưới đây. Các thành phần trong mô hình Kiến trúc CPĐT Bộ NNPTNT phiên bản 2.0 được kế thừa, phát triển từ kiến trúc CPĐT Bộ NNPTNT phiên bản 1.0 và đảm bảo tuân thủ Khung Kiến trúc CPĐT Việt Nam phiên bản 2.0 được Bộ TTTT ban hành.



Hình 2: Mô hình Kiến trúc Chính phủ điện tử Bộ NNPTNT, phiên bản 2.0

1.3. Mô tả khái quát các thành phần trong kiến trúc 2.0 Bộ NNPTNT

Đây là mô hình phân tầng, các *tầng (layer)* được chồng xếp lên nhau thể hiện quan hệ dạng cung cấp - sử dụng, tầng bên dưới cung cấp dịch vụ cho tầng bên trên sử dụng, ngoại trừ tầng “Chính sách, chỉ đạo, quản lý”, tầng này bao trùm và xuyên suốt tất cả các tầng trong sơ đồ.

Theo mô hình trên, mô hình tổng thể Kiến trúc CPĐT Bộ NNPTNT phiên bản 2.0 được chia thành các tầng: *tầng người sử dụng; tầng kênh giao tiếp; tầng quy trình, nghiệp vụ được tin học hóa; tầng ứng dụng và dịch vụ công trực tuyến; tầng nền tảng tích hợp, chia sẻ dữ liệu cấp Bộ; tầng dữ liệu, CSDL; tầng hạ tầng, kỹ thuật, công nghệ; tầng Chính sách, chỉ đạo, quản lý.*

Giới thiệu ngắn gọn các tầng trong sơ đồ Kiến trúc CPĐT Bộ NNPTNT như sau:

- Tầng **Kênh giao tiếp**: thể hiện các hình thức, phương tiện mà qua đó người sử dụng tiếp cận và sử dụng được các dịch vụ CNTT, dịch vụ thông tin được Bộ NNPTNT cung cấp.

- Tầng **Quy trình, nghiệp vụ được tin học hóa**: đây là tầng bổ sung thêm so với Kiến trúc CPĐT 1.0 Bộ NNPTNT. Mục đích của tầng này là nhằm cung cấp thông tin nhanh và tổng quát cho người đọc về những quy trình, nghiệp vụ được tin học hoá trong Kiến trúc CPĐT của Bộ.

- Tầng **Ứng dụng và dịch vụ trực tuyến**: tầng này là sự gom nhóm, kết hợp các tầng Dịch vụ công, DVCTT, và phần ứng dụng trong tầng Ứng dụng & CSDL trong Khung Kiến trúc CPĐT 1.0 của Bộ. Mục đích của việc gom nhóm, kết hợp này là nhằm đảm bảo tính lô-gic trong kiến trúc; phù hợp với hiện trạng và định hướng triển khai CPĐT của Bộ NNPTNT. Tầng này thể hiện tất cả các dịch vụ trực tuyến và các ứng dụng hỗ trợ quản lý hành chính, quản lý chuyên ngành, quản trị... cần có trong Kiến trúc CPĐT của Bộ NNPTNT.

- Tầng **Nền tảng chia sẻ, tích hợp CPĐT của Bộ**: tầng này tương ứng với tầng Dịch vụ chia sẻ và tích hợp trong Khung Kiến trúc CPĐT 1.0 của Bộ. Tầng này bao gồm các dịch vụ dùng chung hỗ trợ trực tiếp các ứng dụng và dịch vụ trực tuyến tầng trên, các dịch vụ chia sẻ, tích hợp, kết nối liên thông giữa các ứng dụng trong và ngoài Bộ.

- Tầng **Dữ liệu, CSDL**: tương ứng với phần CSDL trong tầng Ứng dụng và CSDL của Kiến trúc CPĐT 1.0 của Bộ. Tầng này thể hiện bản quy hoạch về các CSDL do Bộ quản lý mà Kiến trúc hướng tới, trong đó có phân nhóm và phân tầng một số CSDL nhằm thể hiện đặc của CSDL chuyên ngành lĩnh vực NNPTNT.

- Tầng **Hạ tầng, kỹ thuật, công nghệ**: tương ứng với tầng Hạ tầng kỹ thuật trong Kiến trúc CPĐT 1.0 của Bộ. Tầng này cung cấp hạ tầng CNTT để triển khai các dịch vụ, ứng dụng và CSDL trong kiến trúc, các định hướng về kỹ thuật, công nghệ... và các giải pháp đảm bảo an toàn, an ninh thông tin, các hệ thống đề phòng, cảnh báo rủi ro khác.

- Tầng **Chính sách, chỉ đạo, quản lý**: tương ứng với tầng Chỉ đạo quản lý trong Khung Kiến trúc CPĐT 1.0 của Bộ, bao gồm công tác chỉ đạo, quản lý và tổ chức triển khai, giám sát trên cơ sở các chính sách, các văn bản có tính pháp lý. Bao gồm công tác chỉ đạo, quản lý, tổ chức, hướng dẫn, đào tạo, môi trường pháp lý, truyền thông nhằm bảo đảm các điều kiện triển khai các hệ thống thông tin.

Kiến trúc CPĐT Bộ NNPTNT phiên bản 2.0 không chỉ thể hiện các lớp và các hạng mục thành phần trong từng lớp, kiến trúc còn cho thấy mối liên kết ràng buộc giữa các HTTT trong và ngoài Bộ. Các HTTT của Bộ NNPTNT sẽ cần kết nối với các hệ thống bên ngoài có liên quan, bao gồm: HTTT của Chính phủ; HTTT của bộ, ngành, địa phương; HTTT của các tổ chức doanh nghiệp cùng tham gia trong chuỗi phát triển kinh tế số ngành NNPTNT.

Như vậy, mô hình tổng thể Kiến trúc CPĐT Bộ NNPTNT phiên bản 2.0 thể hiện mô hình thành phần, phân lớp, cung cấp một cái nhìn tổng quan cho nhiều đối tượng khác nhau (Lãnh đạo Bộ NNPTNT; Lãnh đạo các Tổng Cục/Cục chuyên ngành; các viện và cơ quan, đơn vị trong Bộ; cán bộ nghiệp vụ chuyên môn; cán bộ CNTT...) về các thành phần cơ bản cần có trong Kiến trúc CPĐT Bộ NNPTNT phiên bản 2.0, từ đây cũng dễ dàng hình dung được những điểm khác biệt của Kiến trúc phiên bản 2.0 so với Kiến trúc phiên bản 1.0.

Mô tả tổng quan về các thành phần cơ bản trong mô hình tổng thể Kiến trúc 2.0 của Bộ được trình bày dưới đây.

1.3.1 Tầng người sử dụng

Các đối tượng sử dụng, tương tác đối với các hệ thống ứng dụng CNTT trong Kiến trúc CPĐT Bộ NNPTNT phiên bản 2.0 sẽ bao gồm:

- Lãnh đạo Bộ NNPTNT.
- Cán bộ/Công chức thuộc Bộ NNPTNT;
- Người dân, hộ kinh doanh cá thể;
- Doanh nghiệp;
- Chính phủ;
- Các bộ/ban/ngành tỉnh/thành phố;
- Các hiệp hội, tổ chức Quốc tế hoạt động trong lĩnh vực nông nghiệp;
- Các đơn vị tổ chức khác.

1.3.2 Tầng kênh giao tiếp

Kênh giao tiếp là các hình thức, phương tiện qua đó người sử dụng truy cập và trao đổi thông tin, dịch vụ, ứng dụng nghiệp vụ 2 chiều với các cơ quan, đơn vị trong Bộ NNPTNT.

Các kênh giao tiếp chính trong Kiến trúc 2.0 ngoài những kênh truyền thông đã có trong Kiến trúc 1.0 bao gồm: Web, Portal; Ứng dụng trên thiết bị di động; Email/SMS; KIOSK, tổng đài hỗ trợ thì còn có thêm kênh giao tiếp mới là các trung tâm chỉ đạo điều hành theo lĩnh vực (thủy lợi, thủy sản, lâm nghiệp, bảo vệ

thực vật ...). Đây được xem là một kênh đầu vào mới, cung cấp các phương thức, công cụ để Lãnh đạo Bộ nắm bắt nhanh thông tin toàn ngành, cũng như truy cập thông tin, dịch vụ phục vụ công tác chỉ đạo, điều hành. Các phương thức, công cụ phổ biến trong Hệ thống chỉ đạo điều hành bao gồm:

- Màn hình quản lý điều hành tập trung toàn ngành (Dashboard).
- Giao diện khai thác thông tin (Web/App).
- Các tiện ích phụ trợ như: Hệ thống tương tác tự động Chatbot, Hệ thống bình chọn (voting, rating); Hệ thống hội nghị truyền hình trực tuyến; Hệ thống giám sát hình ảnh thời gian thực qua camera,...

1.3.3 Tầng quy trình, nghiệp vụ được tin học hóa

Tầng quy trình, nghiệp vụ được tin học hóa cho thấy góc nhìn khái quát về các lĩnh vực nghiệp vụ chính đang có và cần cung cấp, bổ sung, nâng cấp thêm của Bộ NNPTNT.

Lĩnh vực nghiệp vụ của Bộ NNPTNT bao gồm 3 lĩnh vực: (1) Nghiệp vụ chuyên ngành; (2) Nghiệp vụ quản lý hành chính và (3) Nghiệp vụ chỉ đạo điều hành ngành NNPTNT. Trong đó, nếu so với Kiến trúc 1.0, nghiệp vụ chỉ đạo điều hành được xếp thành nhóm nghiệp vụ riêng, thể hiện trong bối cảnh hiện tại, đây là yêu cầu quan trọng cần được đẩy mạnh, nâng cao năng lực xuyên suốt từ Trung ương đến địa phương thông qua ứng dụng CNTT.

- Lĩnh vực nghiệp vụ chuyên ngành bao gồm 14 lĩnh vực: Quản lý Lâm nghiệp; Quản lý Phòng chống thiên tai; Quản lý Thủy lợi; Quản lý Thủy sản; Quản lý Chăn nuôi; Quản lý Chế biến và phát triển thị trường nông sản; Quản lý phát triển nông thôn; Quản lý chất lượng nông lâm sản và thủy sản; Quản lý Xây dựng công trình; Quản lý Thú y; Quản lý trồng trọt; Quản lý bảo vệ thực vật; Quản lý Diêm nghiệp; Quản lý doanh nghiệp, doanh nghiệp, hợp tác xã và các loại hình kinh tế tập thể, tư nhân.

- Nghiệp vụ quản lý nội bộ như: Nghiệp vụ Văn phòng – Hành chính; Pháp chế - Thanh tra; Hợp tác Quốc tế; Nghiên cứu KH-CN; Thi đua khen thưởng; Tài chính – Kế toán; Tổ chức cán bộ; Đào tạo, nâng cao năng lực đội ngũ; Quản lý Kế hoạch.

- Nghiệp vụ chỉ đạo điều hành của Bộ NNPTNT, bao gồm các nghiệp vụ chính như: tổng hợp thông tin, thống kê báo cáo, phối hợp xử lý tình huống dựa trên số liệu, điều phối nguồn lực, ra quyết định dựa trên đánh giá tổng thể tình hình,... Nghiệp vụ chỉ đạo điều hành này được tổ chức theo các lĩnh vực chính của Bộ.

1.3.4 . Tầng ứng dụng và dịch vụ trực tuyến

Trong Kiến trúc CPĐT Bộ NNPTNT 2.0, tầng ứng dụng và dịch vụ trực tuyến được chia thành 5 mảng ứng dụng theo đặc thù, bao gồm: (1) Ứng dụng nghiệp vụ chuyên ngành; (2) Ứng dụng quản lý chỉ đạo điều hành; (3) Ứng dụng dịch vụ hành chính công; (4) Ứng dụng hành chính nội bộ và (5) Ứng dụng tổng hợp.

- *Ứng dụng nghiệp vụ chuyên ngành*: Bao gồm các ứng dụng phục vụ 14 nghiệp vụ chuyên ngành NNPTNT gồm: ứng dụng chuyên ngành Quản lý Lâm nghiệp; ứng dụng chuyên ngành Quản lý Phòng chống thiên tai; ứng dụng chuyên ngành Quản lý Thủy lợi; ứng dụng chuyên ngành Quản lý Thủy sản; ứng dụng chuyên ngành Quản lý Chăn nuôi; ứng dụng chuyên ngành Quản lý Chế biến và phát triển thị trường nông sản; ứng dụng chuyên ngành Quản lý phát triển nông thôn; ứng dụng chuyên ngành Quản lý chất lượng nông lâm sản và thủy sản; ứng dụng chuyên ngành Quản lý Xây dựng công trình; ứng dụng chuyên ngành Quản lý Thú y; ứng dụng chuyên ngành Quản lý trồng trọt; ứng dụng chuyên ngành Quản lý bảo vệ thực vật; ứng dụng chuyên ngành Quản lý Diêm nghiệp; ứng dụng chuyên ngành Quản lý doanh nghiệp, doanh nghiệp, hợp tác xã và các loại hình kinh tế tập thể, tư nhân.

- *Ứng dụng quản lý chỉ đạo điều hành*: Bao gồm các ứng dụng phục vụ công tác chỉ đạo, điều hành theo lĩnh vực và điều hành chung của Lãnh đạo Bộ NNPTNT. Các ứng dụng phục vụ công tác chỉ đạo điều hành như: tổng hợp giám sát thông tin các hoạt động ngành thời gian thực, thống kê tổng hợp số liệu và hỗ trợ điều hành, giám sát và kiểm soát Chính phủ điện tử, xử lý tình huống, hỗ trợ Lãnh đạo ra quyết định,...

- *Ứng dụng dịch vụ hành chính công*: Bao gồm tập các ứng dụng phục vụ giải quyết dịch vụ công và thủ tục hành chính cho người dân và doanh nghiệp thông qua Cổng DVC quốc gia, Cổng DVC và một cửa điện tử Bộ NNPTNT, Cổng thông tin điện tử Bộ NNPTNT,...

- *Ứng dụng hành chính nội bộ*: Là các ứng dụng phục vụ tin học hóa công việc văn phòng trong Bộ NNPTNT và theo lĩnh vực hành chính như quản lý đầu tư, quản lý kế hoạch, quản lý cán bộ, quản lý tài sản, quản lý pháp chế, nghiên cứu Khoa học – Công nghệ; quản lý doanh nghiệp thuộc thẩm quyền quản lý, giám sát của Bộ, tài chính kế toán...

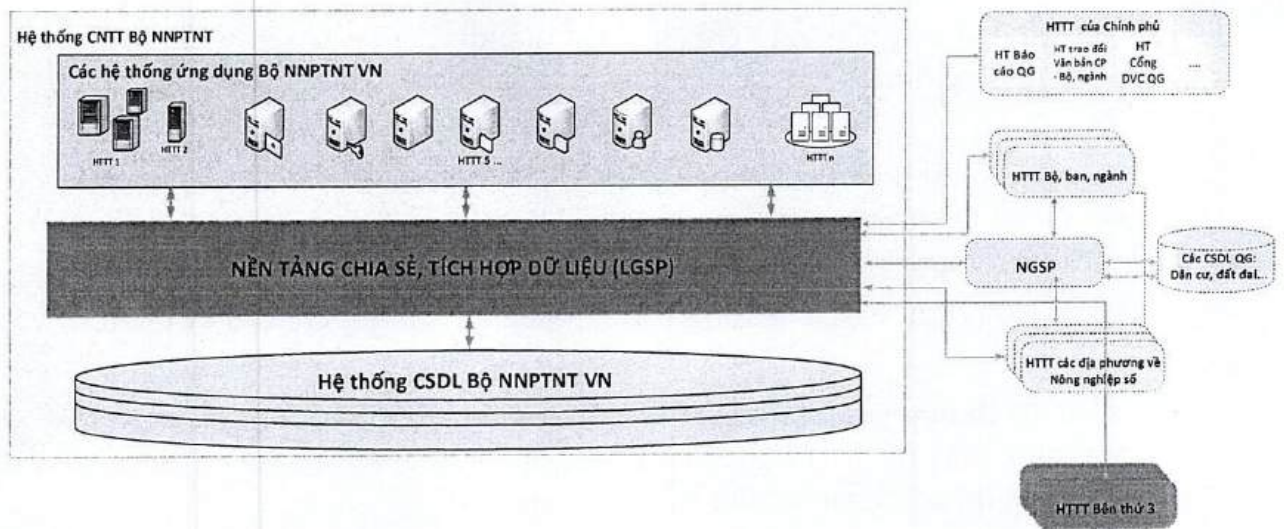
- *Ứng dụng tổng hợp*: Bao gồm các ứng dụng phục vụ công tác quản lý tổng hợp chung toàn ngành NNPTNT như: quản lý quy hoạch nông nghiệp, quản lý chuỗi cung ứng, quản lý Cung – Cầu trong nông nghiệp, quản lý vi phạm hành chính, tổng hợp số liệu, báo cáo thống kê toàn ngành,...

- *Các ứng dụng nghiệp vụ hành chính và nghiệp vụ tổng hợp khác*: Bao gồm các ứng dụng như văn phòng điện tử, quản lý đào tạo, quản lý giấy tờ số hóa, báo cáo tổng hợp v.v...

1.3.5 Tầng nền tảng chia sẻ, tích hợp dữ liệu

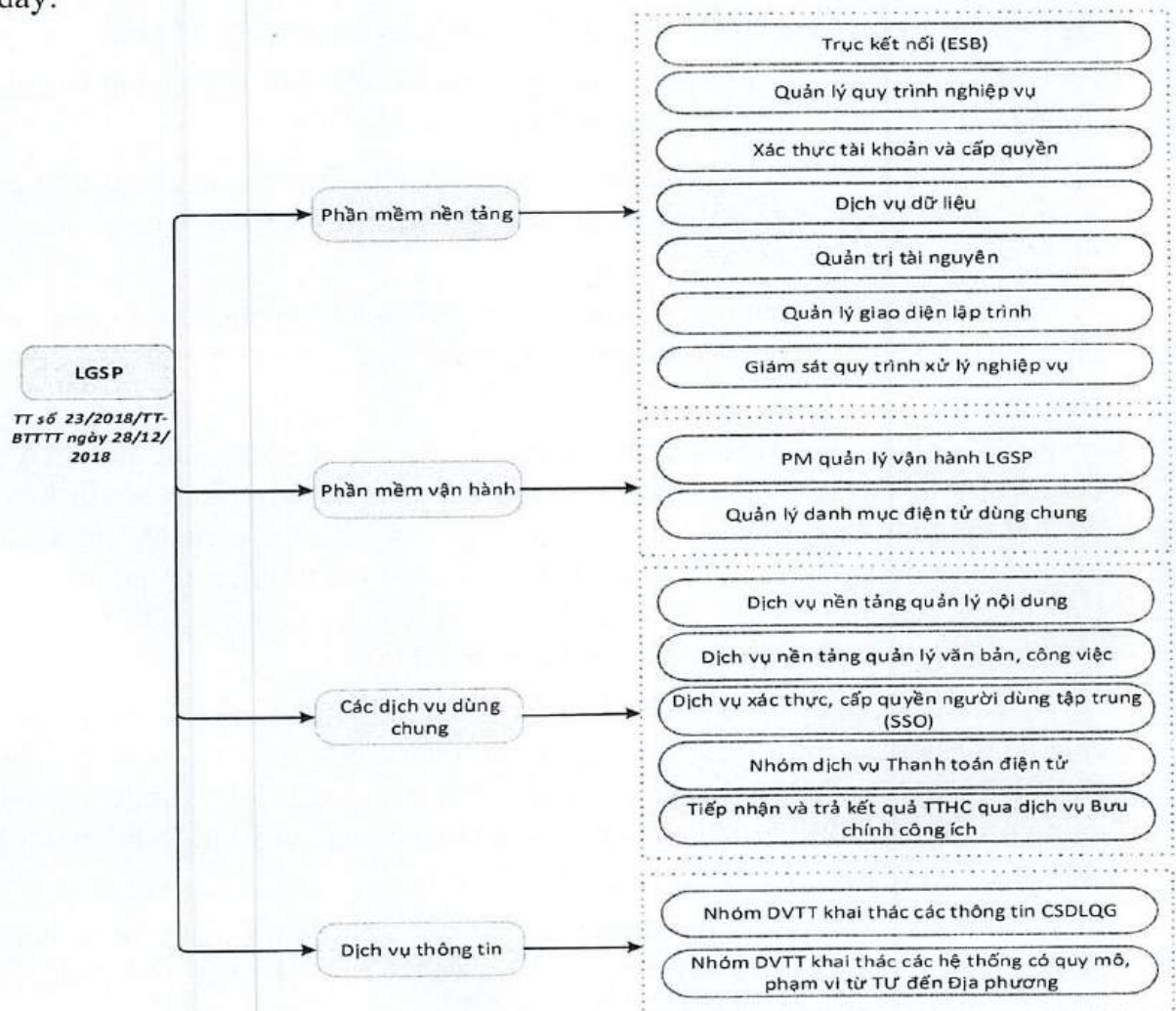
Trong mô hình Kiến trúc CPĐT Bộ NNPTNT 2.0, nền tảng chia sẻ tích hợp dữ liệu là tầng nằm giữa tầng Ứng dụng và dịch vụ trực tuyến và tầng Dữ liệu và CSDL.

Nền tảng chia sẻ, tích hợp dữ liệu giữ vai trò là trục kết nối liên thông giữa các hệ thống thông tin của các đơn vị trong Bộ, cũng như giữa các hệ thống thông tin của Bộ với các hệ thống bên ngoài (hệ thống thông tin Quốc gia, hệ thống thông tin tỉnh/thành phố ...).



Hình 3: Mô hình chia sẻ, liên thông giữa các HTTT trong và ngoài Bộ NNPTNT thông qua LGSP

Nền tảng chia sẻ tích hợp dữ liệu LGSP được thiết kế tuân thủ Thông tư số 23/2018/TT-BTTTT ngày 28/12/2018 của Bộ Thông tin và Truyền thông. Các thành phần của nền tảng chia sẻ, tích hợp LGSP được minh họa theo hình dưới đây:



Hình 4: Các thành phần của nền tảng chia sẻ, tích hợp dữ liệu LGSP

Thông qua nền tảng chia sẻ, tích hợp dữ liệu, các hệ thống CNTT trong Bộ NNPTNT sẽ được kết nối, liên thông với nhau và với các hệ thống bên ngoài. Cụ thể:

- Kết nối, tích hợp phục vụ triển khai các dịch vụ công trực tuyến; tích hợp với Cổng Dịch vụ công quốc gia.

- Tích hợp phục vụ kết nối, chia sẻ giữa các CSDL nghiệp vụ chuyên ngành trong Bộ (ví dụ CSDL Phòng chống thiên tai kết nối chia sẻ với CSDL về Thủy lợi).

- Tích hợp phục vụ kết nối, chia sẻ giữa các CSDL nội bộ ngành với CSDL bên ngoài (ví dụ tích hợp giữa CSDL Quốc gia về dân cư, CSDL quốc gia về doanh nghiệp với các CSDL nền tảng của Bộ).

- Các HTTT dùng chung của Chính phủ: Hệ thống báo cáo quốc gia; Hệ thống trao đổi văn bản giữa Chính phủ và bộ/ban/ngành; Hệ thống Cổng Dịch vụ công quốc gia,...

- HTTT của các bộ/ban/ngành có liên quan và Hệ thống thông tin về nông nghiệp của địa phương.

- Tích hợp phục vụ kết nối, chia sẻ với các đối tác như: Hệ thống thanh toán trực tuyến; hệ thống dịch vụ chữ ký số, hệ thống chuyển phát nhanh,...

- Kết nối, tích hợp giữa hệ thống thông tin chỉ đạo điều hành của Bộ với Trung tâm chỉ đạo điều hành Chính phủ.

- Kết nối với Nền tảng chia sẻ, tích hợp dữ liệu giữa các hệ thống Trung ương và địa phương (NGSP) phục vụ các yêu cầu liên thông khác của Chính phủ và Quốc gia.

Từ những phân tích trên đây, những giá trị và lợi ích quan trọng nhất mà nền tảng tích hợp, chia sẻ dữ liệu LGSP trong Kiến trúc CPĐT Bộ NNPTNT 2.0 gồm có:

- Thứ nhất, giúp kết nối, chia sẻ các dữ liệu khác nhau (chỉ đạo điều hành, hành chính công, báo cáo...) giữa các hệ thống thông tin và cơ sở dữ liệu hiện đang được vận hành độc lập bởi các đơn vị trong Bộ, hình thành nền tảng tích hợp, chia sẻ dữ liệu chung của Bộ; đồng thời giúp kết nối liên thông dữ liệu giữa Bộ với các hệ thống thông tin của Chính phủ, các hệ thống CSDL Quốc gia và các hệ thống thông tin của các Bộ, ngành có liên quan.

- Thứ hai, đi kèm với lý do nêu trên, việc hình thành một nền tảng tích hợp, chia sẻ dữ liệu và dịch vụ ứng dụng thống nhất trong toàn Bộ sẽ đảm bảo tính đồng bộ, xuyên suốt trong quá trình kết nối, chia sẻ dữ liệu giữa các hệ thống thông tin và cơ sở dữ liệu khi thống nhất các tiêu chuẩn, quy chuẩn kết nối tới một nền tảng tích hợp, chia sẻ dữ liệu duy nhất.

- Thứ ba, góp phần quan trọng hướng tới hình thành mạng lưới thông tin thống nhất trong quá trình xây dựng và phát triển CPĐT, hướng tới Chính phủ số, nông nghiệp số của Bộ NNPTNT.

- Thứ tư, nền tảng tích hợp, chia sẻ dữ liệu LGSP của Bộ hướng triển khai theo các công nghệ mới nhất, tăng cường kết nối, trao đổi thông điệp trực tiếp với độ an toàn cao.

1.3.6 Tầng dữ liệu, CSDL

Trong mô hình Kiến trúc CPĐT Bộ NNPTNT 2.0, tầng dữ liệu, CSDL được tổ chức thành 06 khối CSDL: CSDL Dịch vụ hành chính công, CSDL hành chính nội bộ, CSDL theo lĩnh vực, CSDL tổng hợp, CSDL danh mục dùng chung và CSDL nền tảng. Chi tiết các thành phần trong từng khối CSDL như sau:

- *CSDL Dịch vụ hành chính công*: Lưu trữ dữ liệu hồ sơ, thông tin quá trình thực hiện và kết quả thực hiện các thủ tục hành chính và dịch vụ công trực tuyến.

- *CSDL hành chính nội bộ*: Lưu trữ dữ liệu phục vụ công tác hành chính nội bộ trong Bộ NNPTNT.

- *CSDL theo lĩnh vực*: Dữ liệu nghiệp vụ chuyên ngành được chia theo 12 lĩnh vực: Lâm nghiệp; Phòng chống thiên tai; Thủy lợi; Thủy sản; Chăn nuôi; Chế biến; Kinh tế hợp tác và phát triển nông thôn; Quản lý chất lượng nông lâm sản và thủy sản; Xây dựng công trình; Thú y; Trồng trọt; Bảo vệ thực vật.

- *CSDL tổng hợp*: Lưu trữ dữ liệu phục vụ công tác quản lý tổng hợp chung (nghiệp vụ, thông tin, dữ liệu...) lĩnh vực nông nghiệp và phát triển nông thôn.

- *CSDL danh mục dùng chung*: Cung cấp các danh mục dùng chung giữa các HTTT trong toàn Bộ NNPTNT.

- *CSDL nền tảng*: Giữ vai trò là các CSDL gốc, thông tin mang tính nền tảng và khó thay đổi, được sử dụng làm dữ liệu tham chiếu cho các CSDL khác. Các dữ liệu nền tảng của ngành NNPTNT được định nghĩa bao gồm: *CSDL Lâm nghiệp, CSDL Thủy lợi, CSDL Thủy sản, CSDL mã số vùng nuôi, CSDL mã số vùng trồng và CSDL Phòng chống thiên tai.*

1.3.7 Tầng hạ tầng, kỹ thuật – công nghệ

Trong mô hình Kiến trúc CPĐT Bộ NNPTNT 2.0, tầng hạ tầng, kỹ thuật, công nghệ cung cấp các hệ thống phần cứng/phần mềm, mạng, thiết bị đầu cuối, thiết bị bảo mật ATTT, cũng như hạ tầng cơ sở vật chất đảm bảo để triển khai các ứng dụng CNTT, bao gồm các thành phần chính sau đây:

- *Cơ sở hạ tầng mạng phục vụ kết nối* bao gồm: Mạng nội bộ (LAN); mạng WAN; Internet, mạng không dây/di động (HF, VHF, VSAT...); kết nối mạng truyền số liệu chuyên dùng với Chính phủ và các bộ/ban/ngành.

- *Trung tâm dữ liệu, phòng máy chủ*: Gồm các máy chủ, thiết bị mạng, thiết bị lưu trữ, cáp mạng, nguồn điện, thiết bị làm mát, thiết bị giám sát quản lý (môi trường, an ninh, vận hành); hạ tầng ảo hóa. Các thành phần này có thể cung cấp dưới dạng vật lý đặt trực tiếp trong Trung tâm dữ liệu Bộ NNPTNT hoặc cung cấp dưới dạng dịch vụ theo mô hình Private Cloud (căn cứ theo yêu cầu sử dụng thực tế).

- *Thiết bị truy cập đầu cuối*: Bao gồm các thiết bị cá nhân (máy tính cá nhân, máy tính xách tay, thiết bị di động và thiết bị hỗ trợ cá nhân khác); thiết bị IoT sensor...

- *Công cụ quản lý và giám sát hạ tầng dịch vụ*: Thành phần này giúp cho các dịch vụ hoạt động thông suốt, hiệu quả và cũng giúp tăng tính sẵn sàng của toàn bộ hệ thống.

- *Môi trường, tài nguyên chạy ứng dụng* như: các hệ quản trị CSDL, công cụ quản trị CSDL, hệ điều hành (OS), môi trường ảo hóa ...

- Các công cụ nền tảng phục vụ quản trị, giám sát, điều hành như: Bản đồ số; công cụ báo cáo, trực quan hóa số liệu; công cụ phân tích dữ liệu...

1.4. Những điểm khác biệt trong Kiến trúc CPĐT Bộ NNPTNT phiên bản 2.0 so với phiên bản 1.0

Những khác biệt của Kiến trúc CPĐT Bộ NNPTNT phiên bản 2.0 so với Kiến trúc phiên bản 1.0 và đánh giá tác động của những điểm mới này đối với Kiến trúc 1.0 hiện tại được mô tả theo bảng dưới đây:

Bảng 1: Bảng khác biệt của Kiến trúc CPĐT Bộ NNPTNT phiên bản 2.0 so với phiên bản 1.0

STT	Điểm thay đổi của Kiến trúc 2.0 so với Kiến trúc 1.0	Tác động so với Kiến trúc 1.0
1	<p>Phương pháp tiếp cận: Khung 2.0 được tiếp cận theo mô hình tham chiếu TOGAF (The Open Group Architecture Framework). Mô hình tham chiếu TOGAF chỉ ra phương pháp tiếp cận theo trình tự 5 bước:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. BRM: Xác định kiến trúc nghiệp vụ; 2. DRM: Xác định kiến trúc thông tin/dữ liệu; 3. ARM: Xác định kiến trúc ứng dụng; 4. TRM: Xác định kiến trúc công nghệ; 5. SRM/IRM: Kiến trúc tương hợp/ Kiến trúc ATTT 	<p>Theo phương pháp tiếp cận sử dụng mô hình tham chiếu TOGAF, khi xây dựng Khung 2.0 đầu tiên sẽ cần xác định kiến trúc nghiệp vụ của Bộ NNPTNT, từ đó xác định đến kiến trúc thành phần tiếp theo là kiến trúc dữ liệu.</p> <p>Phương pháp tiếp cận này cũng dẫn đến việc phát sinh 2 kiến trúc thành phần mới so với Kiến trúc 1.0 là: Kiến trúc nghiệp vụ và Kiến trúc ATTT.</p>

STT	Điểm thay đổi của Kiến trúc 2.0 so với Kiến trúc 1.0	Tác động so với Kiến trúc 1.0
2	Kiến trúc nghiệp vụ: Là kiến trúc thành phần mới đầu tiên trong Khung 2.0	<p>Kiến trúc nghiệp vụ giúp xác định tất cả các lĩnh vực nghiệp vụ của Bộ. Xuất phát từ góc nhìn nghiệp vụ, để xác định các yêu cầu về thông tin/dữ liệu liên quan, hình thành các ứng dụng giúp giải quyết bài toán tin học hóa nghiệp vụ, hỗ trợ nghiệp vụ.</p> <p>Ưu điểm so với Kiến trúc 1.0 là giúp đảm bảo không lĩnh vực nghiệp vụ nào bị bỏ sót khi thực hiện CPĐT và Chính phủ số.</p>
3	Kiến trúc ATTT: Là kiến trúc thành phần mới thứ 2 trong Khung 2.0	<p>Kiến trúc ATTT quy định các yêu cầu đảm bảo ATTT đối với Kiến trúc CPĐT. Việc tách riêng ATTT là một Kiến trúc thành phần, chạy xuyên suốt trong tất cả các lớp của Khung 2.0 cho thấy vai trò đặc biệt quan trọng của việc đảm bảo và tuân thủ ATTT khi thực hiện CPĐT.</p> <p>Như vậy so với Kiến trúc 1.0 (ATTT chỉ được coi là 1 thành phần trong Kiến trúc hạ tầng thông tin), thì khi chuyển sang Kiến trúc 2.0, Bộ và các đơn vị trong Bộ sẽ cần thực hiện việc đảm bảo ATTT không chỉ dừng lại ở giải pháp kỹ thuật, công nghệ mà cần triển khai toàn diện bao gồm cả các vấn đề liên quan đến quy chế, chính sách, nguồn lực đảm bảo, tăng cường nhận thức của cán bộ CCVC trong Bộ và vấn đề theo dõi, kiểm tra, giám sát một cách chủ động.</p>
4	<p>Bổ sung, cập nhật các xu thế công nghệ trong cuộc CMCN 4.0: AI, Big Data, Machine Learning, Cloud Computing ...</p> <p>Bổ sung thành phần kết nối IoT là một thành phần trong Kiến trúc</p>	<p>Việc bổ sung, cập nhật các xu thế công nghệ 4.0 trong Kiến trúc hạ tầng, công nghệ, kỹ thuật của Kiến trúc 2.0 đòi hỏi Kiến trúc 1.0 phải chuyển từ giai đoạn tin học hóa quy trình, nghiệp vụ sang giai đoạn hiện đại hóa, tối ưu hóa và tạo ra những giá trị mới (Mục tiêu của cuộc Chuyển đổi số).</p>

STT	Điểm thay đổi của Kiến trúc 2.0 so với Kiến trúc 1.0	Tác động so với Kiến trúc 1.0
		Để làm được điều này, bên cạnh việc nâng cấp hạ tầng kỹ thuật công nghệ hiện tại, thực hiện cập nhật các công nghệ mới, thì đội ngũ nhân lực chuyên trách về CNTT của Bộ cũng cần phải được nâng cao trình độ thông qua đào tạo, bổ sung nhân lực.
5	Thông nhất sử dụng mạng TSLCD khi kết nối liên thông với Chính phủ và các bộ/ban/ngành khác	Việc thông nhất sử dụng mạng TSLCD khi kết nối liên thông với Chính phủ và các bộ/ban/ngành khác giúp Bộ có lộ trình và kế hoạch cụ thể về việc nâng cấp, mở rộng hạ tầng truyền dẫn khi thực hiện kết nối các hệ thống thông tin giữa các đơn vị trong Bộ và giữa Bộ với Chính phủ và các cơ quan, bộ, ban, ngành khác.
6	Định nghĩa rõ các nền tảng dùng chung: bao gồm các CSDL dùng chung, nền tảng kết nối liên thông, các nền tảng phát triển ứng dụng	Việc quy hoạch và xác định rõ các nền tảng dùng chung trong Kiến trúc 2.0 là một trong những điểm cốt lõi, cải tiến so với Kiến trúc 1.0. Các nền tảng dùng chung này hình thành bức tranh quy hoạch tổng thể về CNTT của Bộ giai đoạn trung hạn. Khi đó, việc phát triển ứng dụng CNTT của các đơn vị trong Bộ sẽ cần căn cứ vào các nền tảng dùng chung này để đảm bảo yêu cầu kế thừa và liên thông.

Chi tiết các kiến trúc thành phần trong Kiến trúc CPĐT 2.0 Bộ NNPTNT sẽ được mô tả tại các mục tiếp theo dưới đây của tài liệu.

2. Kiến trúc Nghiệp vụ

Kiến trúc nghiệp vụ (BRM) phản ánh thành phần nghiệp vụ của Bộ NNPTNT cần đáp ứng, là cơ sở để định hình và xác định các ứng dụng cần xây dựng mới hoặc phát triển nâng cấp để đáp ứng ngày càng tốt hơn các yêu cầu nghiệp vụ của người sử dụng bên trong và bên ngoài Bộ.

2.1. Tổng quan về chức năng, nhiệm vụ của Bộ NNPTNT VN

Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn là cơ quan của Chính phủ Việt Nam, thực hiện chức năng quản lý nhà nước về nông nghiệp, thủy sản, chăn nuôi, lâm nghiệp, diêm nghiệp, thủy lợi và phát triển nông thôn trong phạm vi cả nước;

quản lý nhà nước các dịch vụ công và thực hiện đại diện chủ sở hữu phần vốn của Nhà nước tại doanh nghiệp có vốn nhà nước thuộc phạm vi quản lý của Bộ theo quy định của pháp luật.

Về tổng thể nhiệm vụ, quyền hạn của Bộ NNPTNT được quy định tại Nghị định số 123/2016/NĐ-CP ngày 01/9/2016 của Chính phủ quy định chức năng, nhiệm vụ, quyền hạn và cơ cấu tổ chức của bộ, cơ quan ngang bộ.

Về chức năng, nhiệm vụ, quyền hạn của Bộ NNPTNT được quy định tại Điều 2, Nghị định số 15/2017/NĐ-CP ngày 17/02/2017 của Chính phủ quy định chức năng, nhiệm vụ, quyền hạn và cơ cấu tổ chức của Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn.

2.2. Nguyên tắc Nghiệp vụ

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 nghiệp vụ thuộc các lĩnh vực chuyên ngành của Bộ NNPTNT. Kiến trúc nghiệp vụ là thành phần kiến trúc đầu tiên phải thực hiện để xây dựng các thành phần kiến trúc trong Kiến trúc CPĐT phiên bản 2.0 của Bộ NNPTNT.

Các nguyên tắc nghiệp vụ chính có tính liên thông được xác định đối với Bộ NNPTNT bao gồm:

Bộ làm việc theo chế độ Thủ trưởng, đề cao trách nhiệm của người đứng đầu. Bộ trưởng chịu trách nhiệm cá nhân trước Thủ tướng Chính phủ, Chính phủ, Quốc hội về toàn bộ công việc thuộc chức năng, thẩm quyền của Bộ trưởng, kể cả khi đã phân công hoặc ủy nhiệm cho Thứ trưởng. Mọi hoạt động của Bộ, Lãnh đạo Bộ và Lãnh đạo đơn vị thuộc Bộ phải bảo đảm sự lãnh đạo của Đảng, tuân thủ các quy định của Hiến pháp, pháp luật và Quy chế làm việc của Bộ.

Đề cao trách nhiệm cá nhân, mỗi việc chỉ có một đơn vị, một cá nhân chủ trì và chịu trách nhiệm chính. Thủ trưởng đơn vị được phân công công việc phải chịu trách nhiệm chính về công việc được phân công kể cả khi đã phân công cho cấp phó của mình. Đơn vị được giao chủ trì xử lý, giải quyết công việc phải phối hợp với các đơn vị có liên quan và chịu trách nhiệm về kết quả cuối cùng của công việc được giao trước Lãnh đạo Bộ.

Chủ động giải quyết công việc đúng phạm vi thẩm quyền được phân công, bảo đảm tuân thủ trình tự, thủ tục và thời hạn giải quyết công việc theo đúng quy định của pháp luật, chương trình, kế hoạch công tác và Quy chế làm việc của Bộ, trừ trường hợp có yêu cầu đột xuất hoặc có yêu cầu khác của cơ quan cấp trên.

Bảo đảm yêu cầu phối hợp công tác, trao đổi thông tin trong giải quyết công việc và trong mọi hoạt động theo chức năng, nhiệm vụ, quyền hạn được pháp luật quy định; cấp dưới phục tùng sự lãnh đạo, chỉ đạo của cấp trên.

Công khai, minh bạch, đẩy mạnh ứng dụng CNTT trong các hoạt động, chỉ đạo, điều hành và giải quyết công việc của Bộ và các đơn vị thuộc Bộ.

- Nghiệp vụ phải đặt mục tiêu đối tượng phục vụ chính là người dân và doanh nghiệp (dịch vụ công, dịch vụ tại nhà, kênh giao tiếp, thanh toán trực tuyến).

- Hỗ trợ tái cấu trúc, nâng cấp, hoàn thiện các nghiệp vụ, đảm bảo tính thống nhất, tường minh, hiệu quả, thúc đẩy đơn giản hóa thủ tục hành chính.

- Kiến trúc nghiệp vụ vừa thỏa mãn nhóm theo chức năng vừa tạo ra dịch vụ liên thông phục vụ đối tượng sử dụng thông qua các dịch vụ nghiệp vụ (business services).

- Kiến trúc nghiệp vụ phải làm đơn giản hóa thủ tục hành chính thông qua tính tái sử dụng của dữ liệu (tách data services từ business services).

- Kiến trúc nghiệp vụ cần hỗ trợ cải cách hành chính thông qua tính tái sử dụng của các nhóm thủ tục thông qua chuẩn hóa quản lý nghiệp vụ (BPM).

2.3. Cơ sở đề xuất nghiệp vụ

- Căn cứ vào mô hình tổ chức, chức năng nhiệm vụ của Bộ NNPTNT để xác định các lĩnh vực nghiệp vụ mà Bộ quản lý. Từ đó, xác định được 12 lĩnh vực nghiệp vụ chuyên ngành, 01 lĩnh vực hành chính.

- Căn cứ chức năng tổ chức, nhiệm vụ của các đơn vị chuyên ngành và các văn bản quy định liên quan về các lĩnh vực chuyên ngành. Từ đó, xác định được Nghiệp vụ thuộc Lĩnh vực; Danh sách thủ tục hành chính thuộc Lĩnh vực.

- Căn cứ vào quy định về hồ sơ đầu vào, kết quả đầu ra của các thủ tục hành chính → Xác định mối quan hệ nghiệp vụ trong lĩnh vực, với lĩnh vực khác, với các đơn vị khác có liên quan.

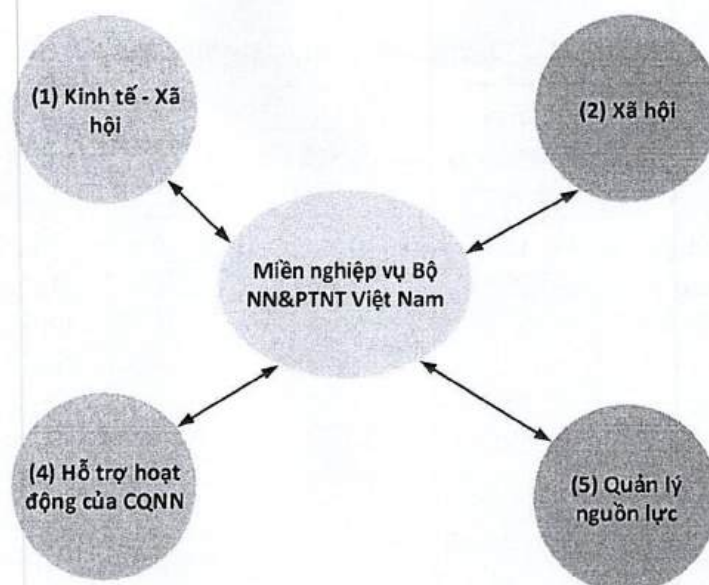
- Xin ý kiến các đơn vị chuyên trách về các lĩnh vực chuyên ngành để thống nhất nghiệp vụ đề xuất.

- Tổng hợp, cập nhật và đề xuất nghiệp vụ trong Kiến trúc nghiệp vụ.

2.4. Danh mục nghiệp vụ

Danh mục nghiệp vụ thuộc phạm vi quản lý và thẩm quyền thực hiện của Bộ NNPTNT được quy định tại Điều 3 của Nghị định số 15/2017/NĐ-CP ngày 17/02/2017 của Chính phủ quy định chức năng, nhiệm vụ, quyền hạn và cơ cấu tổ chức của Bộ NNPTNT các nghiệp vụ của Bộ NNPTNT và các Quyết định quy định chức năng nhiệm vụ, quyền hạn và cơ cấu tổ chức của các đơn vị thuộc Bộ NNPTNT.

Các nghiệp vụ của các CQNN được phân làm 5 miền nghiệp vụ bao gồm: (1) Kinh tế - xã hội; (2) Xã hội; (3) Đối ngoại, Quốc phòng và An ninh, trật tự an toàn xã hội; (4) Hỗ trợ hoạt động của CQNN; (5) Quản lý nguồn lực. Đối với Bộ NNPTNT, các lĩnh vực nghiệp vụ của Bộ tập trung vào 4 miền nghiệp vụ gồm: (1) Kinh tế - xã hội; (2) Xã hội; (4) Hỗ trợ hoạt động của CQNN và (5) Quản lý nguồn lực.



Hình 5: Minh họa các miền nghiệp vụ của Bộ NNPTNT

Trong đó:

- BRM001. Miền nghiệp vụ Kinh tế - Xã hội: Bao gồm các dịch vụ do Bộ cung cấp trực tiếp cho doanh nghiệp và đại diện của doanh nghiệp (trong và nước ngoài).
- BRM002. Miền nghiệp vụ Xã hội: Bao gồm các dịch vụ do Bộ cung cấp trực tiếp cho người dân.
- BRM004. Miền nghiệp vụ Hỗ trợ hoạt động của CQNN: Bao gồm các dịch vụ xây dựng, ban hành chính sách, pháp luật tạo nền tảng quản trị để hỗ trợ các hoạt động của Bộ trong việc cung cấp dịch vụ của Bộ cho người dân, doanh nghiệp và các cơ quan, tổ chức liên quan.
- BRM005. Miền nghiệp vụ Quản lý nguồn lực: Bao gồm các dịch vụ trong nội bộ Bộ để quản lý, điều tiết các nguồn lực cốt lõi (nhân lực, tài chính, trang thiết bị, cơ sở vật chất, thông tin,...) để đảm bảo sử dụng nguồn lực tối ưu phục vụ thực hiện nhiệm vụ quản lý nhà nước của Bộ một cách hiệu quả, bền vững, đồng thời tạo điều kiện để Bộ hoạt động hiệu lực, hiệu quả.

Đối với từng nghiệp vụ có thể bao gồm nhiều dịch vụ khác nhau, vì vậy mỗi nghiệp vụ có thể thuộc một hoặc nhiều miền nghiệp vụ (ví dụ Kinh tế - Xã hội và Xã hội).

Theo đó, danh mục nghiệp vụ của các cơ quan Nhà nước Bộ NNPTNT ánh xạ theo mô hình tham chiếu của Kiến trúc Chính phủ điện tử Việt Nam 2.0 và được tổng hợp, phân loại thành các nhóm nghiệp vụ Bảng 2 sau:

Bảng 2: Bảng danh mục nghiệp vụ 2.0 Bộ NNPTNT

TT	Lĩnh vực nghiệp vụ	Đơn vị chuyên quản nghiệp vụ	Nghiệp vụ	Mô tả	Miền nghiệp vụ
1	01. Nghiệp vụ Quản lý lĩnh vực lâm nghiệp	TC Lâm nghiệp	01.01. Quản lý rừng	<ul style="list-style-type: none"> - Quy hoạch lâm nghiệp. - Quản lý ba loại rừng. - Quản lý rừng bền vững và chứng chỉ rừng. - Điều tra, kiểm kê rừng. - Theo dõi diễn biến rừng. - Giao, cho thuê, thu hồi rừng. - Chuyển loại, chuyển mục đích sử dụng rừng. - Trồng rừng thay thế 	Xã hội; Kinh tế - Xã hội
2			01.02. Bảo vệ rừng	<ul style="list-style-type: none"> - Bảo vệ rừng. - Phòng cháy chữa cháy rừng. - Thực thi pháp luật về lâm nghiệp 	Xã hội; Kinh tế - Xã hội
3			01.03. Phát triển rừng	<ul style="list-style-type: none"> - Quản lý giống cây trồng lâm nghiệp. - Các biện pháp lâm sinh. - Trồng cây phân tán 	Xã hội
4			01.04. Sử dụng rừng	<ul style="list-style-type: none"> - Quản lý khai thác lâm sản. - Chế biến và thương mại lâm sản. - Dịch vụ môi trường rừng. 	Xã hội; Kinh tế - Xã hội
5			01.05. Quản lý CITES	<ul style="list-style-type: none"> - Quản lý cấp phép CITES. - Quản lý cơ sở 	Kinh tế - Xã hội

TT	Lĩnh vực nghiệp vụ	Đơn vị chuyên quản nghiệp vụ	Nghiệp vụ	Mô tả	Miền nghiệp vụ
				nuôi, trồng động thực vật hoang dã - Quản lý vi phạm về CITES. - Cơ sở dữ liệu về loài CITES. - Phối hợp thực thi CITES	
6			01.06. Quản lý cấp phép FLEGT	- Quản lý việc cấp phép FLEGT	Kinh tế - Xã hội
7	02. Nghiệp vụ Quản lý phòng chống thiên tai	TC Phòng chống thiên tai	02.01. Quy hoạch phòng, chống thiên tai		Xã hội
8			02.02. Kiểm soát an toàn thiên tai		Xã hội
9			02.03. Quản lý thiên tai cộng đồng		Xã hội
10			02.04. Quản lý đê điều		Xã hội
11			02.05. Ứng phó và khắc phục hậu quả thiên tai		Xã hội
12			02.06. Chính sách và Kỹ thuật phòng chống thiên tai		Xã hội
13	03. Nghiệp vụ Quản lý lĩnh vực Thủy lợi	TC Thủy lợi	03.01. Quản lý quy hoạch thủy lợi		Xã hội
14			03.02. Điều tra cơ bản thủy lợi		Xã hội
15			03.03. Quản lý tưới tiêu và công trình thủy lợi		Xã hội; Kinh tế - Xã hội
16			03.04. Quản lý an toàn đập		Xã hội

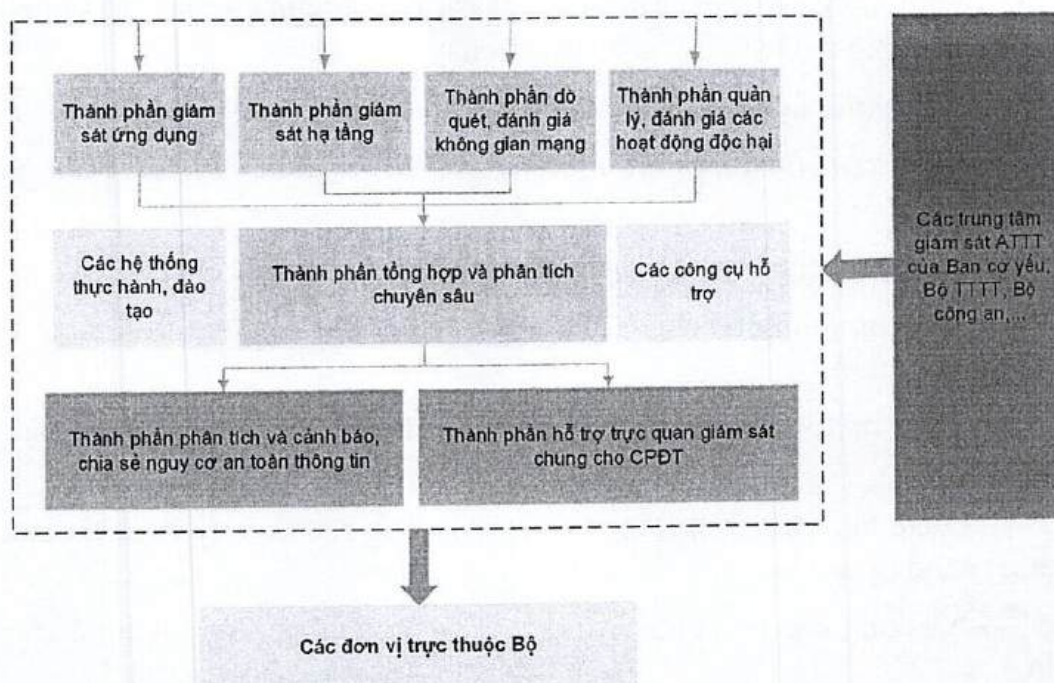
TT	Lĩnh vực nghiệp vụ	Đơn vị chuyên quản nghiệp vụ	Nghiệp vụ	Mô tả	Miền nghiệp vụ
17			03.05. Quản lý nước sạch nông thôn		Xã hội
18	04. Nghiệp vụ Quản lý lĩnh vực Thủy sản	TC Thủy sản	04.01. Quản lý bảo tồn và phát triển nguồn lợi thủy sản		Xã hội
19			04.02. Quản lý khai thác thủy sản		Kinh tế - Xã hội
20			04.03. Quản lý đăng ký, đăng kiểm tàu cá		Kinh tế - Xã hội
21			04.04. Quản lý đóng mới, cải hoàn tàu cá		Kinh tế - Xã hội
22			04.05. Quản lý nuôi trồng thủy sản và môi trường nuôi trồng thủy sản		Kinh tế - Xã hội
23			04.06. Quản lý kiểm ngư		Kinh tế - Xã hội
24			04.07. Quản lý giống thủy sản		Kinh tế - Xã hội
25			04.08. Quản lý thức ăn, nguyên liệu thức ăn thủy sản		Kinh tế - Xã hội
26			04.09. Quản lý chế phẩm sinh học, sản phẩm xử lý trong nuôi trồng thủy sản		Kinh tế - Xã hội
27			04.10. Quản lý tàu cá, tàu công vụ thủy sản		Kinh tế - Xã hội
28			04.11. Quản lý cảng cá, khu neo		Kinh tế - Xã hội

TT	Lĩnh vực nghiệp vụ	Đơn vị chuyên quản nghiệp vụ	Nghiệp vụ	Mô tả	Miền nghiệp vụ
			đậu tránh trú bão cho tàu cá		
29	05. Nghiệp vụ bảo vệ thực vật	Cục bảo vệ thực vật	05.01. Quản lý phòng chống sinh vật gây hại thực vật		Xã hội
30			05.02. Quản lý kiểm dịch thực vật		Xã hội; Kinh tế - Xã hội
31			05.03. Quản lý thuốc bảo vệ thực vật		Xã hội; Kinh tế - Xã hội
32			05.04. Quản lý phân bón		Xã hội; Kinh tế - Xã hội
33			05.05. Quản lý mã số vùng trồng và cơ sở đóng gói		Xã hội; Kinh tế - Xã hội
34			05.06. Thẩm định hồ sơ, chứng nhận lĩnh vực hoạt động, đánh giá chỉ định và quản lý hoạt động của tổ chức đánh giá sự phù hợp lĩnh vực phân bón, thuốc bảo vệ thực vật, an toàn thực phẩm, phân tích giám định sinh vật gây hại thực vật; Công nhận tổ chức khảo nghiệm phân bón và thuốc bảo vệ thực vật; Công nhận tiên bộ kỹ thuật		Kinh tế - Xã hội

TT	Lĩnh vực nghiệp vụ	Đơn vị chuyên quản nghiệp vụ	Nghiệp vụ	Mô tả	Miền nghiệp vụ
35	06. Nghiệp vụ quản lý chăn nuôi	Cục chăn nuôi	06.01. Chỉ đạo sản xuất chăn nuôi		Xã hội; Kinh tế - Xã hội
36			06.02. Quản lý giống vật nuôi		Xã hội; Kinh tế - Xã hội
37			06.03. Bảo vệ môi trường trong chăn nuôi		Xã hội
38			06.04. Quản lý thức ăn chăn nuôi		Xã hội; Kinh tế - Xã hội
39			06.05. Quản lý ATTP trong chăn nuôi		Xã hội; Kinh tế - Xã hội
40			06.06. Quản lý việc cấp, thu hồi các loại giấy chứng nhận, chứng chỉ, giấy phép thuộc lĩnh vực chăn nuôi theo quy định pháp luật.		Kinh tế - Xã hội
41			06.07. Thẩm định, đánh giá, chỉ định, công nhận và quản lý hoạt động của phòng, đơn vị, cơ sở thử nghiệm, khảo nghiệm, kiểm nghiệm, kiểm định về giống vật nuôi, thức ăn chăn nuôi, môi trường chăn nuôi, chế phẩm xử lý, cải tạo môi trường chăn nuôi; chứng		Kinh tế - Xã hội

- Tối thiểu 03 tháng/lần tiến hành kiểm tra, đánh giá hoạt động của hệ thống dự phòng.

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



Mô hình thành phần giám sát ATTT tập trung Bộ NNPTNT

Các nội dung thành phần trong hệ thống giám sát ATTT của Bộ bao gồm:

- Các tổ chức kết nối liên quan phân tích và xử lý điều hành ra quyết định;
- Trung tâm phân tích tổng hợp, chuyên sâu vào gồm nhiều các thành phần chi tiết như: Thành phần hỗ trợ giám sát, dò quét đánh giá, tổng hợp chuyên sâu, ...;
- Các thông tin báo cáo, trao đổi với các Trung tâm giám sát điều hành ATTT các cơ quan tổ chức liên quan.

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

a) Xây dựng cách tiếp cận an ninh mạng (ANTT) dưới dạng quản lý rủi ro

- Phát triển một cơ chế đánh giá và quản lý rủi ro một cách rõ ràng
- Đánh giá các mối đe dọa (mối nguy)
- Tài liệu hóa và xem xét các rủi ro được chấp nhận và loại trừ
- Thường xuyên, liên tục đánh giá và quản lý rủi ro trong suốt quá trình

b) Xác định rõ ràng các mức độ ưu tiên

- Hỗ trợ lãnh đạo hiểu rõ và hỗ trợ các nguyên tắc cũng như quản trị các mức độ ưu tiên
- Cân nhắc khả năng phục hồi (chịu lỗi) phù hợp
- Gắn kết các quy trình đầu tư, trang bị CNTT với các mức độ ưu tiên và rủi

ro.

c) Định nghĩa hệ thống an ninh ICT mức tiêu chuẩn (cơ bản)

- Xây dựng các tiêu chuẩn cơ bản về ANTT cần phải được áp dụng.
- Định nghĩa rõ ràng vai trò và trách nhiệm của cá nhân/tổ chức trong việc hỗ trợ triển khai các tiêu chuẩn cơ bản này.
- Xây dựng hệ thống theo dõi (monitor) liên tục.

d) Sắp xếp và chia sẻ thông tin về các mối đe dọa cũng như các lỗ hổng của hệ thống

- Xác định các mục tiêu, yêu cầu cần thiết cho việc chia sẻ.
- Xây dựng cơ chế chia sẻ các vấn đề về ATTT mạng trên phạm vi toàn Bộ và với bên ngoài
- Thực hiện các cuộc diễn tập ANTT để thử nghiệm các kịch bản xử lý khi gặp sự cố.
- Quan tâm đến tính riêng tư và khả năng bảo vệ quyền tự do công dân khi chia sẻ thông tin.
- Áp dụng các tiêu chuẩn quốc gia và quốc tế có liên quan về chia sẻ thông tin.

e) Xây dựng năng lực ứng phó với sự cố

- Xây dựng đội ngũ ứng cứu khẩn cấp
- Xác định rõ ràng quyền hạn và trách nhiệm
- Huy động nguồn lực từ bên ngoài (tư nhân, doanh nghiệp, quốc gia)
- Thực hiện việc phân loại sự cố một cách chính xác, hợp lý
- Kiểm tra khả năng và quy trình ứng cứu khẩn cấp

f) Tăng cường nhận thức xã hội, đào tạo, phát triển nguồn nhân lực

- Xây dựng các chương trình nâng cao nhận thức ANTT
- Phát triển năng lực đội ngũ bằng các chương trình đào tạo và các chế độ đãi ngộ phù hợp

g) Tăng cường hợp tác với xã hội, doanh nghiệp, tư nhân và các trường, viện

- Khai thác các thế mạnh, kêu gọi sự tham gia của các doanh nghiệp tư nhân
- Hợp tác với các trường đại học
- Tài trợ cho các chương trình, sự kiện để kết nối khối nhà nước với tư nhân
- Khuyến khích tuân thủ pháp luật, bảo vệ quyền riêng tư và tự do cá nhân của công dân
- Xây dựng văn hóa khuyến khích sáng tạo

VIII. PHÂN TÍCH KHOẢNG CÁCH

1. Phân tích theo sự thay đổi

So với Kiến trúc Chính phủ điện tử Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn phiên bản 1.0 thì phiên bản 2.0 có sự thay đổi cơ bản như sau:

- Cập nhật các nội dung về định hướng chiến lược, kế hoạch phát triển của ngành, các mục tiêu/định hướng phát triển chính phủ điện tử giai đoạn 2020-2025;

- Cập nhật các nội dung Kiến trúc thành phần bảo đảm phù hợp với Khung Kiến trúc CPĐT Việt Nam, phiên bản 2.0 trên cơ sở các mô hình tham chiếu được quy định trong Khung Kiến trúc CPĐT Việt Nam, phiên bản 2.0;

- Cập nhật các nội dung về cơ chế chính sách, các tiêu chuẩn kỹ thuật ứng dụng CNTT;

- Cập nhật nội dung về các quy trình nghiệp vụ, thủ tục hành chính mới điều chỉnh, bổ sung, cập nhật;

- Cập nhật, điều chỉnh danh sách các nhiệm vụ và lộ trình triển khai Kiến trúc Chính phủ điện tử Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn, phiên bản 2.0;

- Cập nhật nội dung các nhiệm vụ, dự án, đề án được ban hành kèm theo Kiến trúc.

2. Phân tích theo các thành phần kiến trúc

Theo các thành phần của Kiến trúc việc phân tích được xác định theo hướng so sánh hiện trạng hiện tại với yêu cầu tương lai và xác định khoảng cách, giải pháp.

Cụ thể được thực hiện như trong bảng dưới đây:

Hiện tại	Mục tiêu/ Khoảng cách	Yêu cầu	Giải pháp cụ thể
1. Về công tác chỉ đạo và chiến lược, chính sách phát triển CPĐT			
<p>- Công tác phát triển CPĐT hiện nay hướng về tăng cường hiệu suất nội bộ và đáp ứng nhu cầu hỗ trợ tác nghiệp của từng cơ quan, nhiều hơn là đáp ứng chiến lược phát triển ngành của Bộ.</p>	<p>- Phát triển CPĐT hướng tới chính phủ phục vụ, lấy dữ liệu làm trung tâm để phục vụ người dân và doanh nghiệp, nâng cao hiệu quả hoạt động của các cơ quan, đơn vị thuộc Bộ, qua việc triển khai các giải pháp CNTT thông qua các công cụ số hóa.</p>	<p>- Chính sách đi trước tạo điều kiện thực hiện các nguyên tắc định hướng lấy dữ liệu làm trung tâm trong hoạt động của cơ quan nhà nước.</p> <p>- Sự quyết tâm của lãnh đạo trong việc sử dụng dữ liệu để ra quyết định.</p> <p>Năng lực của nguồn nhân lực chuyển đổi theo hướng xử lý mọi công việc trên nền tảng dữ liệu thời gian thực thay vì qua quản lý và theo dõi văn bản.</p>	<p>01 - Ban hành các chính sách hỗ trợ triển khai xây dựng và phát triển Kiến trúc CPĐT.</p>
2. Về hỗ trợ nghiệp vụ			
<p>- Giải pháp CNTT hiện chủ yếu hướng phát triển theo quy trình nghiệp vụ và bám sát thủ tục hành chính.</p>	<p>- Giải pháp CNTT hướng đến chia sẻ thông tin, dùng chung dữ liệu nhằm nâng cao giá trị gia tăng của nghiệp vụ.</p> <p>- CNTT hỗ trợ tối ưu hoá nghiệp vụ và đơn giản hoá thủ tục hành chính, thay vì tự động hoá quy trình thủ công hiện hữu, dựa trên văn bản.</p>	<p>- Đơn giản hóa các nghiệp vụ hướng dịch vụ dựa trên việc số hóa và liên thông dữ liệu thay vì liên thông văn bản.</p> <p>- Nâng cao chất lượng thông tin hỗ trợ lãnh đạo, thông qua tích hợp dữ liệu báo cáo, mô phỏng, dự báo.</p>	<p>02 - Tái cấu trúc quy trình nghiệp vụ để đảm bảo tính liên thông giữa các cơ quan, đơn vị của Bộ.</p> <p>03 - Nâng cao chất lượng nghiệp vụ hỗ trợ lãnh đạo thông qua dữ liệu lớn và dữ liệu tích hợp và thông tin có giá trị cao.</p>

Hiện tại	Mục tiêu/ Khoảng cách	Yêu cầu	Giải pháp cụ thể
			<p>04 - Nâng cao hiệu quả hoạt động của các đơn vị thuộc Bộ, qua hợp tác công tư triển khai các dịch vụ thông minh.</p> <p>05 - Nâng cao vai trò của CNTT trong việc hỗ trợ lãnh đạo Bộ hoạch định và điều hành chuyển đổi qua mô hình chính phủ số.</p>
3. Về Kênh giao tiếp			
<p>- Dịch vụ công trực tuyến và các hệ thống ứng dụng của Bộ hiện chủ yếu được cung cấp qua các hệ thống công trên mạng Internet. Các kênh khác như kênh điện thoại di động và mạng xã hội vẫn còn ít sử dụng.</p>	<p>- Tạo tiện lợi cho các đối tượng người dân, doanh nghiệp và tăng hiệu suất của cán bộ công chức qua việc cung cấp dịch vụ và ứng dụng đa kênh.</p>	<p>- Các kênh truy cập được tích hợp đảm bảo người sử dụng có thể lựa chọn kênh, đảm bảo sự thống nhất về tài khoản người sử dụng trên tất cả các kênh.</p>	<p>06 - Chuyển đổi dịch vụ công trực tuyến hiện hữu sang kênh điện thoại di động thông minh.</p> <p>07 - Tận dụng các kênh xã hội để tương tác và gia tăng sự tham gia của người dân.</p>
4. Về Dịch vụ Công			

Hiện tại	Mục tiêu/ Khoảng cách	Yêu cầu	Giải pháp cụ thể
<p>- Các dịch vụ công hiện được cung cấp ở mức cơ bản: tìm kiếm truy vấn thông tin, quản lý nội dung, quản lý biểu mẫu điện tử, lịch công tác,...</p> <p>- Các thông tin cung cấp trên Cổng thông tin điện tử chưa đáp ứng các yêu cầu của Nghị định 43/2011/NĐ-CP</p>	<p>- Liên thông và tích hợp được các hệ thống qua LGSP;</p> <p>- Cung cấp đầy đủ các thông tin trên các cổng thông tin điện tử theo quy định hiện hành</p>	<p>- Tích hợp với LGSP của Bộ phục vụ việc trao đổi chia sẻ dữ liệu</p> <p>- Hoàn thiện, bổ sung các nội dung cung cấp trên mạng internet theo quy định quy định hiện hành.</p>	<p>08 - Tích hợp các Cổng thông tin điện tử và các ứng dụng với nền tảng tích hợp LGSP.</p> <p>09 - Triển khai Cổng thông tin hỗ trợ là cổng thông tin hỗ trợ tiếp nhận yêu cầu, thắc mắc của người dân, doanh nghiệp và các tổ chức.</p> <p>10 - Triển khai Cổng dữ liệu mở cung cấp dữ liệu mở qua APIs và các giao diện khác.</p>
5. Về Dịch vụ Công			
<p>- Các dịch vụ công trực tuyến chủ yếu triển khai ở mức độ 2, các DVC mức độ 3 và 4 hiện còn ít, chưa chuyên sâu, chưa tích hợp với Cổng Dịch vụ công quốc gia.</p> <p>- Mức độ hỗ trợ, tương tác, tiện ích nhằm hỗ trợ người dân trong sử dụng dịch vụ hành chính công chưa cao, đòi hỏi người</p>	<p>- Các dịch vụ công được phát triển hướng theo tạo thuận tiện tối đa cho người dân và doanh nghiệp mọi lúc mọi nơi.</p> <p>- Hoàn toàn tuân thủ theo các yêu cầu đã nêu tại Khung Kiến trúc ứng dụng để đảm bảo thực hiện theo Nghị định 61/2018/NĐ-CP về thực hiện cơ chế Một cửa, Một cửa liên thông trong giải quyết thủ tục hành chính và Thông tư số</p>	<p>- Hoàn thiện Hệ thống liên thông dịch vụ công toàn Bộ, tránh cho người dân hay doanh nghiệp vẫn phải tới nhiều đơn vị khác nhau để xin chứng từ, văn bản xác nhận nộp vào hồ sơ đầy đủ trước khi được làm thủ tục.</p> <p>- DVC hỗ trợ nhu cầu liên tục cập nhật Kho dữ liệu dùng chung liên quan, nhờ triển khai một hệ sinh thái dữ liệu số với sự tham gia của các cơ quan, đơn vị và các bên liên quan.</p>	<p>11 - Hoàn thiện HTTT Dịch vụ công trực tuyến; Một cửa liên thông. Mục tiêu 100% các thủ tục hành chính cần thiết được xây dựng thành các dịch vụ công trực tuyến mức độ 3, mức độ 4 được cung cấp trên một hệ thống Dịch vụ công trực tuyến dùng chung cấp Bộ.</p> <p>12 - Xây dựng hệ thống quản lý quan hệ người dùng tiếp nhận ý kiến, phản hồi của người dùng</p>

Hiện tại	Mục tiêu/ Khoảng cách	Yêu cầu	Giải pháp cụ thể
<p>dân vẫn phải tự đi thu thập và nộp chứng từ, giấy tờ xác nhận từ nhiều cơ quan, nên chưa thu hút được người dân tham gia sử dụng nhiều.</p>	<p>22/2019/TT-BTTTT cùng các văn bản khác có liên quan.</p>		<p>để nâng cao cải cách hành chính.</p>
<p>6. Về Ứng dụng</p>			
<ul style="list-style-type: none"> - Một số đơn vị thuộc Bộ đã triển khai hệ thống thông tin chuyên ngành rời rạc và không đồng bộ. - Hệ thống ứng dụng chưa được tích hợp với nền tảng địa lý GIS. - Hệ thống không đáp ứng các yêu cầu nghiệp vụ của Bộ; không có sự tích hợp, liên thông, chia sẻ thông tin thống nhất. 	<ul style="list-style-type: none"> - Kiến trúc Ứng dụng đồng bộ, liên thông, tích hợp, định hướng dịch vụ SOA, tránh không trùng lặp chức năng. 	<ul style="list-style-type: none"> - Yêu cầu đáp ứng trên nền tảng Web và thiết bị di động. - Tích hợp với hệ thống SSO dùng chung của Bộ để người sử dụng có thể đăng nhập một lần cho tất cả các ứng dụng; - Hoàn thiện HTTT ứng dụng dùng chung của Bộ, kể cả Hệ thống Quản lý văn bản điều hành; - Giải quyết vấn đề cần tích hợp ứng dụng chuyên ngành của Bộ với các ứng dụng của các bộ, ngành, địa phương khác để chia sẻ dữ liệu và xác thực. 	<ul style="list-style-type: none"> 13 - Xây dựng hệ thống thông tin quản lý, hiện đại hóa công tác báo cáo, thống kê toàn Bộ; đảm bảo đáp ứng yêu cầu báo cáo của Chính phủ. 14 - Ứng dụng khoa học dữ liệu (Analytics/Forecasts) hỗ trợ ra quyết định điều hành dựa trên dữ liệu lớn và dữ liệu tích hợp toàn Bộ. 15 - Xây dựng HTTT Thanh tra, giám sát, xử lý khiếu nại tố cáo. 16 - Ứng dụng trí tuệ nhân tạo (AI) và trợ lý ảo (Virtual Assist) trong một số hoạt động nghiệp vụ chủ chốt và hoạt động chỉ đạo điều hành của Bộ.

Hiện tại	Mục tiêu/ Khoảng cách	Yêu cầu	Giải pháp cụ thể
7. Về Dữ liệu			
<p>- Các hệ thống thông tin rời rạc hiện phát sinh nhiều dữ liệu “thô”. Nguồn dữ liệu quý báu này tuy phong phú nhưng thiếu nhất quán, thiếu lưu trữ lịch sử, khó truy cập và khó tích hợp, nên chưa chuyển đổi được thành thông tin hữu dụng để được chia sẻ, hỗ trợ công tác quản lý và điều hành.</p> <p>- Các dịch vụ dùng chung quan trọng như dịch vụ GIS nền, dịch vụ định danh xác thực... chưa được hoặc còn đang trong tiến độ triển khai, chưa có quy định sử dụng chặt chẽ.</p>	<p>- Dữ liệu được làm giàu khi được chia sẻ, tích hợp thông qua phương thức dữ liệu dùng chung và dữ liệu mở.</p> <p>- Thiết lập hệ sinh thái dữ liệu mở, trong đó chính phủ Bộ đóng vai trò kiến tạo và kết nối với các bên thông qua việc mở, chia sẻ dữ liệu và các nền tảng số hóa để cho phép nhiều bên tạo ra các dịch vụ giá trị gia tăng thông minh.</p>	<p>- CSDL của các ứng dụng phải được thiết kế, khai báo, triển khai, vận hành, khai thác đảm bảo sự thống nhất về cấu trúc dữ liệu, về nội dung dữ liệu và trình diễn dữ liệu với các CSDL dùng chung của Bộ và trong toàn bộ hệ thống CPĐT của Bộ.</p> <p>- Các CSDL dùng chung của Bộ cần được thiết kế, triển khai, vận hành, khai thác đảm bảo phù hợp với quy định, hướng dẫn, định hướng triển khai, vận hành, khai thác, tiêu chuẩn, quy chuẩn của CSDL quốc gia tương ứng.</p> <p>- Triển khai các hệ thống CSDL dùng chung của Bộ hoàn toàn theo mô hình hướng dịch vụ, trên một môi trường đám mây lai (hybrid cloud), phù hợp với nhu cầu phân quyền, bảo mật dữ liệu.</p>	<p>17 - Đầu tư hoàn thiện/xây dựng các cơ sở dữ liệu dùng chung, các cơ sở dữ liệu, Kho dữ liệu tổng hợp Bộ NNPTNT; định hướng tập trung hóa các cơ sở dữ liệu còn phân tán, chuyển đổi đồng bộ về các TTDL của Bộ; từng bước hình thành Cơ sở dữ liệu lớn (Big Data) trên cơ sở cho phép xử lý đa dạng các nguồn dữ liệu, kiểu dữ liệu, cho phép ứng dụng các xu hướng công nghệ mới của CMCN 4.0 như: IoT, Big Data, Blockchain, Trí tuệ nhân tạo (AI), Máy học (Machine Learning)...</p> <p>18 - Xây dựng và triển khai Kho dữ liệu mở Bộ NNPTNT.</p> <p>19 - Xây dựng, hoàn thiện các công cụ phân tích dữ liệu đa chiều trực quan hóa, báo cáo, tổng hợp, thống kê, các báo cáo động phục vụ chỉ đạo, điều hành, hỗ trợ ra quyết định hoặc</p>

Hiện tại	Mục tiêu/ Khoảng cách	Yêu cầu	Giải pháp cụ thể
			<p>đề xuất cải tiến các vấn đề về quản lý, điều hành Bộ.</p> <p>20 - Thí điểm cung cấp cho người dân và doanh nghiệp “dịch vụ cung cấp chủ động/tự động” theo mô hình cá nhân hóa và trợ lý Ảo (Virtual Assistant); ứng dụng các giải pháp công nghệ về khoa học dữ liệu (Data Sientics) để phục vụ công tác phân tích, hỗ trợ ra quyết định, mô phỏng, dự báo và chuẩn hóa.</p>
8. Về Dịch vụ nền tảng chia sẻ, tích hợp LGSP			
<p>- Bộ hiện đã phát triển một số dịch vụ nền tảng chia sẻ, tích hợp liên thông, trong đó có nền tảng quản lý định danh và xác thực.</p>	<p>- Xây dựng, hoàn thiện hệ thống LGSP như đã mô tả chi tiết ở của tài liệu này.</p>	<p>- Nâng cấp tăng cường chức năng và dịch vụ nền tảng cung cấp bởi “nền tảng chung”; hỗ trợ xây dựng và phát triển ứng dụng CNTT cho các cơ quan, đơn vị thuộc Bộ.</p> <p>- Mua sắm, sở hữu bản quyền mã nguồn và định hướng triển khai ứng dụng trên nền tảng chung.</p>	<p>21 - Xây dựng Hệ thống quản lý định danh và xác thực người dùng tập trung (SSO) phục vụ dịch vụ công cho người dân và doanh nghiệp.</p> <p>22 - Nâng cấp toàn bộ hệ thống nền tảng LGSP cùng với các dịch vụ nền tảng liên quan như mô tả trong tài liệu này.</p>

Hiện tại	Mục tiêu/ Khoảng cách	Yêu cầu	Giải pháp cụ thể
			<p>23 - Nâng cấp, hoàn thiện các chức năng tích hợp ứng dụng, dữ liệu.</p> <p>24 - Xây dựng hoàn thiện các cổng kết nối tích hợp LGSP đến NGSP để trao đổi dữ liệu với các CSDL quốc gia.</p> <p>25 - Thí điểm dịch vụ nền tảng khai thác, truy xuất Big Data.</p>

9. Về Hạ tầng CNTT và ATTT

<p>- Hạ tầng CNTT của Bộ gồm:</p> <p>a. Hạ tầng mạng WAN/MTSLCD của Bộ;</p> <p>b. Hạ tầng mạng và bảo mật, phòng máy chủ, hạ tầng CNTT (máy chủ, lưu trữ...) và máy trạm, các thiết bị ngoại tại các cơ quan, đơn vị của Bộ.</p> <p>c. Hạ tầng CNTT Trung tâm dữ liệu của Bộ.</p>	<p>- Xây dựng và triển khai kiến trúc hạ tầng CNTT, như đã mô tả ở tài liệu này</p> <p>- Xây dựng Trung tâm Điều hành và giám sát an ninh</p> <p>- Xây dựng Trung tâm Giám sát và kiểm soát CPĐT.</p> <p>- Xây dựng, hoàn thiện, kiện toàn và triển khai Kiến trúc ATTT như đã mô tả trong tài liệu, đảm bảo đạt chuẩn ISO.</p> <p>- Kết nối, chia sẻ thông tin dữ liệu với hệ thống mạng IoT liên quan.</p>	<p>- Chuyển đổi mô hình từ việc phê duyệt đầu tư hệ thống máy chủ, hệ thống ANTT, các PMC riêng lẻ, phân tán về đầu tư tập trung tại 1 trung tâm dữ liệu tập trung trên nền tảng điện toán đám mây, tăng cường các giải pháp đảm bảo ANTT, giám sát tập trung.</p> <p>- Từng bước hoàn thiện nền tảng ứng dụng chuyển từ mô hình phân tán sang tập trung (Multi-tenancy, SaaS).</p> <p>- Triển khai Kiến trúc An toàn thông tin Bộ và kiện toàn các hệ thống an ninh thông tin theo các tiêu chuẩn</p>	<p>26 - Hoàn thành xây dựng “đám mây” Bộ (-Cloud) ở mức Nền tảng như một dịch vụ (PaaS), cung cấp các APIs cho các đơn vị sử dụng.</p> <p>27 - Hoàn thiện hệ thống Quản lý định danh và xác thực truy cập tập trung của Bộ phù hợp với nền tảng Cloud;</p> <p>28 - Tích hợp ứng dụng chuyên ngành với hệ thống Quản lý định danh và xác thực truy cập này.</p>
---	--	--	--

Hiện tại	Mục tiêu/ Khoảng cách	Yêu cầu	Giải pháp cụ thể
d. Hạ tầng vận hành Trung tâm dữ liệu của Bộ.	Trường hợp cần thiết, xây dựng và triển khai hệ thống IoT.	<p>quốc tế, đồng thời phù hợp các quy định ở cấp quốc gia.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Hệ thống ATTT phải kết nối với SOC quốc gia; đạt và duy trì chứng chỉ ISO về ATTT. - Phát triển, xây dựng và triển khai các hệ thống mạng IoT dựa trên thực tế, bảo đảm không trùng lặp. 	<p>29 - Xây dựng và triển khai hạ tầng kỹ thuật giám sát, vận hành hệ thống của Trung tâm Giám sát và điều hành an ninh, Trung tâm Giám sát và kiểm soát CPĐT.</p> <p>30 - Kiện toàn tổ chức quản lý về ATTT, tăng cường sử dụng các dịch vụ bảo đảm ATTT; Định kỳ đánh giá mức độ sẵn sàng của hạ tầng CNTT Bộ để phục vụ yêu cầu giao dịch của công dân; Tổ chức kiểm tra, đánh giá thường xuyên về triển khai an toàn thông tin cũng như kết quả triển khai ứng dụng CNTT tại Bộ NNPTNT.</p> <p>31 - Xây dựng và triển khai Kiến trúc hạ tầng IoT của Bộ theo yêu cầu thực tế;</p> <p>32 - Kết nối các thiết bị hỗ trợ nghiệp vụ, điều hành: Camera giám sát, thiết bị di động, robot, dữ liệu mạng xã hội...;</p>

Hiện tại	Mục tiêu/ Khoảng cách	Yêu cầu	Giải pháp cụ thể
			<p>33 - Thu thập và lưu trữ dữ liệu từ hạ tầng IoT;</p> <p>34 - Phát triển các ứng dụng cung cấp các dịch vụ phân tích, dự báo từ dữ liệu lớn, hỗ trợ người quản lý sử dụng.</p>

IX. TỔ CHỨC TRIỂN KHAI

1. Danh sách các nhiệm vụ giai đoạn 2021-2025

Danh sách nhiệm vụ chính của Bộ NNPTNT thực hiện Kiến trúc CPĐT 2.0 của Bộ giai đoạn 2021-2025 được xác định tại bảng dưới đây:

Bảng 9: Danh sách các nhiệm vụ chính giai đoạn 2021 - 2025

STT	Tên nhiệm vụ, dự án	Đơn vị chủ trì	Tính chất nhiệm vụ	Mục tiêu chính đầu tư	Dự kiến Kết quả đạt được, hiệu quả
1	Xây dựng Đề án Chuyển đổi số của Bộ Nông nghiệp & PTNT	Văn phòng Bộ	Mới	Chuyển đổi số thành công giúp việc hoạt động, vận hành, ban hành chính sách, đưa ra quyết định chỉ đạo điều hành và cung cấp dịch vụ số một cách chủ động theo nhu cầu của người dân, doanh nghiệp một cách tối ưu dựa trên năng lực khai thác và phân tích dữ liệu.	Công việc chuyển đổi ở từng Bộ, Ngành trong đó có Bộ NNPTNT sẽ tạo nên hệ sinh thái chuyển đổi số chung của Quốc gia theo đúng mục tiêu tại Quyết định 749/QĐ-TTg ngày 03/6/2020 của Thủ tướng Chính phủ và Nghị quyết của Chính phủ về xây dựng, phát triển Chính phủ số giai đoạn 2021-2025, tầm nhìn 2030.
2	Dự án "Xây dựng Chính phủ điện tử, hướng đến Chính phủ số của Bộ Nông nghiệp	Văn phòng Bộ/Trung tâm Tin học và Thống kê	Mới	<ul style="list-style-type: none">- Xây dựng Hệ thống thông tin Một cửa điện tử của Bộ- Xây dựng Hệ thống thông tin báo cáo của Bộ	- Xây dựng Hệ thống thông tin Một cửa điện tử của Bộ hoàn thành mục tiêu cung cấp 100% DVC đủ điều kiện lên trực tuyến mức độ

STT	Tên nhiệm vụ, dự án	Đơn vị chủ trì	Tính chất nhiệm vụ	Mục tiêu chính đầu tư	Dự kiến Kết quả đạt được, hiệu quả
	và Phát triển nông thôn giai đoạn 2021-2025"			<ul style="list-style-type: none"> - Xây dựng Hệ thống lưu trữ tài liệu điện tử của Bộ - Nâng cấp hạ tầng mạng phục vụ công tác quản lý, chỉ đạo và điều hành của Bộ. - Xây dựng hệ thống giám sát an toàn thông tin mạng của Bộ. - Nâng cấp hệ thống thư điện tử công vụ của Bộ. - Nâng cấp Cổng thông tin điện tử của Bộ. 	<p>4, xây dựng một hệ thống hợp nhất Cổng dịch vụ công với hệ thống thông tin một cửa cấp bộ tạo lập Hệ thống thông tin giải quyết thủ tục hành chính thống nhất, liên thông giữa các cấp chính quyền từ trung ương đến địa phương</p> <ul style="list-style-type: none"> - Xây dựng “Hệ thống báo cáo của Bộ Nông nghiệp và PTNT” để kịp thời đưa vào sử dụng, hoàn thành các chỉ tiêu Chính phủ đã giao - Xây dựng Hệ thống lưu trữ tài liệu điện tử của Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn để đáp ứng tình hình thực tiễn; Bảo đảm cung cấp thông tin kịp thời, chính xác, đầy đủ phục vụ hiệu quả cho hoạt động quản lý, chỉ đạo, điều hành của Bộ

STT	Tên nhiệm vụ, dự án	Đơn vị chủ trì	Tính chất nhiệm vụ	Mục tiêu chính đầu tư	Dự kiến Kết quả đạt được, hiệu quả
					<ul style="list-style-type: none"> - Nâng cấp hạ tầng mạng LAN, WAN của Bộ; Tăng cường trang thiết bị CNTT cho Trung tâm tích hợp dữ liệu của Bộ như: Máy chủ phục vụ; Thiết bị định tuyến, chuyển mạch, tường lửa, lưu trữ, Phần mềm bản quyền,... ; Xây dựng hệ thống mạng không dây (WiFi) tập trung của Bộ. - Hệ thống giám sát ATTT của Bộ là một thành phần quan trọng và có mặt xuyên suốt trong tất cả các thành phần của phát triển CPĐT, chuyển đổi số của Bộ, giúp cho việc đảm bảo ATTT khi triển khai CPĐT, chuyển đổi số được diễn ra an toàn, thông suốt. - Hệ thống thư điện tử công vụ của Bộ được tích hợp với các hệ thống quản lý điều hành tác nghiệp của

STT	Tên nhiệm vụ, dự án	Đơn vị chủ trì	Tính chất nhiệm vụ	Mục tiêu chính đầu tư	Dự kiến Kết quả đạt được, hiệu quả
					<p>Bộ, của Chính phủ tăng cường năng lực xử lý, nâng cao tính năng bảo mật bảo đảm an toàn, an ninh thông tin cao đáp ứng nhu cầu trao đổi thông tin, văn bản điện tử,... qua mạng ngày càng tăng cao; Khắc phục sự quá tải và tình trạng mất ATTT như hiện nay của hệ thống cũ hiện đang xảy ra.</p> <p>- Cập nhật, nâng cấp các tính năng mới nhất cho Cổng TTĐT phù hợp với phát triển CPĐT, chuyển đổi số của Bộ; tích hợp các Trang/Cổng thông tin điện tử của các đơn vị trực thuộc Bộ vào Cổng thông tin điện tử của Bộ.</p>
3	Xây dựng nền tảng tích hợp, chia sẻ dữ liệu (LGSP) của Bộ NNPTNT	Văn phòng Bộ, Trung tâm Tin học và Thống kê	Mới	Là thành phần cơ bản, quan trọng nhất của Kiến trúc CPĐT của Bộ liên quan đến việc kết nối, chia sẻ, tích hợp dữ liệu của các HTTT, các ứng dụng của Bộ, giữa các cơ quan, đơn vị trực thuộc Bộ cũng như với các HTTT, các hệ	Tạo nền tảng hạ tầng tích hợp, chia sẻ phục vụ phát triển CPĐT, Chuyển đổi số của Bộ kết nối với nền tảng

STT	Tên nhiệm vụ, dự án	Đơn vị chủ trì	Tính chất nhiệm vụ	Mục tiêu chính đầu tư	Dự kiến Kết quả đạt được, hiệu quả
				thống ứng dụng khác của các Bộ, Ngành, các tỉnh, thành phố trực thuộc Trung ương, còn được gọi là LGSP (nội bộ Bộ, Ngành) hoặc NGSP (mức quốc gia), được nhìn nhận là nền tảng triển khai ứng dụng không thể thiếu của Bộ điện tử.	NGSP, NDXP của Quốc gia.
4	Xây dựng và triển khai Đề án <i>Trung tâm điều hành thông minh của Bộ Nông nghiệp và PTNT</i>	Văn phòng Bộ, Trung tâm Tin học và Thống kê và các đơn vị thuộc Bộ	Mới	Tạo bước thay đổi mạnh mẽ, căn bản về chất lượng và hiệu quả điều hành và quản lý tất cả các hoạt động của Bộ và toàn ngành, ứng dụng trí tuệ nhân tạo trong việc tổng hợp, phân tích và đưa ra các cảnh báo, dự báo đối với các chỉ tiêu của ngành, giúp nhà quản lý kiểm soát được toàn bộ hoạt động theo thời gian thực và đưa ra các chỉ đạo chính xác, kịp thời; Xây dựng hệ thống CSDL tập trung cho toàn ngành, tích hợp, kết nối các hệ thống thông tin, CSDL trong Bộ, tạo lập môi trường chia sẻ thông tin qua mạng giữa các đơn vị, tích hợp kết nối với các cơ quan, bộ, ngành.	<ul style="list-style-type: none"> - Xây dựng, nâng cấp Trung tâm tích hợp dữ liệu của Bộ đặt tại Trung tâm để lưu trữ, chia sẻ tài nguyên, phát triển dịch vụ phục vụ phát triển Chính phủ điện tử, chuyển đổi số của Bộ - Tạo lập, chuẩn hóa hệ thống cơ sở dữ liệu dùng chung; - Kết nối các hệ thống dữ liệu chuyên ngành; - Chia sẻ tài nguyên, dữ liệu phát triển dịch vụ phục vụ phát triển Chính phủ điện tử, chuyển đổi số của Bộ;

STT	Tên nhiệm vụ, dự án	Đơn vị chủ trì	Tính chất nhiệm vụ	Mục tiêu chính đầu tư	Dự kiến Kết quả đạt được, hiệu quả
					- Hệ thống trang thiết bị.
5	Hệ thống truy xuất nguồn gốc sản phẩm Nông sản	Trung tâm Tin học và Thống kê	Mới	Xây dựng một hệ thống thông tin cho các sản phẩm, thực phẩm nông sản và thủy sản theo chuỗi phục vụ công tác quản lý, chỉ đạo điều hành của Bộ đối với các sản phẩm nông lâm và thủy sản. Giúp tổ chức, người dân và doanh nghiệp trong việc nâng cao năng lực cạnh tranh, hiệu quả kinh doanh và người tiêu dùng có thông tin minh bạch, chính xác, tin cậy trong mua, sắm.	<p>Xây dựng hệ thống truy xuất nguồn gốc, bao gồm:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Triển khai áp dụng các công nghệ mới (Blockchain, AI, IoT ...) trong các hoạt động truy xuất nguồn gốc sản phẩm nông nghiệp; - Xây dựng phần mềm, CSDL. - Xây dựng cơ chế, quy chế vận hành, khai thác sử dụng. - Xây dựng kế hoạch triển khai, chương trình tập huấn, đào tạo, chuyển giao công nghệ. - Đào tạo và chuyển giao công nghệ.

STT	Tên nhiệm vụ, dự án	Đơn vị chủ trì	Tính chất nhiệm vụ	Mục tiêu chính đầu tư	Dự kiến Kết quả đạt được, hiệu quả
6	Cơ sở dữ liệu GIS nền cho các lĩnh vực, chuyên môn của ngành NNPTNT	Trung tâm Tin học và Thống kê	Mới	Hình thành một CSDL chi tiết của ngành (đất đai nông nghiệp, thủy sản, lâm nghiệp, vật nuôi, thủy sản, thủy lợi, phòng chống thiên tai,...) trên nền tảng bản đồ số	Áp dụng công nghệ GIS để tạo bản đồ số hóa của ngành Nông nghiệp và PTNT phục vụ quản lý, điều hành và khai thác dữ liệu.
7	Xây dựng Trung tâm dữ liệu ngành Nông nghiệp theo QĐ 942/QĐ-TTg	Các đơn vị	Tiếp tục/mới	Đảm bảo CSDL phục vụ hiệu quả công tác quản lý nhà nước	CSDL (thuộc các lĩnh vực: trồng trọt, chăn nuôi, thủy sản, lâm nghiệp, diêm nghiệp, thủy lợi, phòng chống thiên tai,...) được hình thành, nâng cấp và hoàn thiện; sẵn sàng sử dụng, chia sẻ
8	Nâng cấp Cổng Dịch vụ công trực tuyến của Bộ Nông nghiệp & PTNT.	Văn phòng Bộ và Trung tâm Tin học và Thống kê	Chuyển tiếp	Đáp ứng các yêu cầu mới của người dùng, bảo đảm cập nhật theo thay đổi của các văn bản quy phạm pháp luật, phù hợp với tình hình thực tế về công nghệ và xu thế phát triển chung.	Chuẩn hóa, xây dựng giải pháp kỹ thuật để kết nối, tích hợp, chia sẻ dữ liệu giữa Cổng Dịch vụ công của Bộ NNPTNT với Cổng dịch vụ công Quốc gia.
9	Xây dựng phần mềm dịch vụ công 3, 4 trên	Các đơn vị	Mới	Tạo điều kiện cho người dân và doanh nghiệp thuận tiện trong đăng ký; giảm thủ tục hành	Phần mềm dịch vụ công 3, 4

STT	Tên nhiệm vụ, dự án	Đơn vị chủ trì	Tính chất nhiệm vụ	Mục tiêu chính đầu tư	Dự kiến Kết quả đạt được, hiệu quả
	công dịch vụ công quốc gia			chính; tăng tính minh bạch trong quản lý nhà nước	
10	Tổ chức thu thập, đánh giá xếp hạng về mức độ sẵn sàng ứng dụng và phát triển CNTT-TT (ICT-Index) của Bộ.	Trung tâm Tin học và Thống kê	Chuyển tiếp	Đánh giá tổng thể tình hình ứng dụng CNTT hàng năm của các đơn vị thuộc Bộ, làm tiền đề để đề ra các phương hướng cho các năm tiếp theo. Số liệu điều tra phục vụ Ban chỉ đạo CNTT của Bộ trong công tác chỉ đạo điều hành chung của Bộ về phát triển, ứng dụng CNTT, Chính phủ điện tử.	<ul style="list-style-type: none"> - Xây dựng báo cáo đánh giá tình hình ứng dụng và phát triển CNTT của Bộ và Báo cáo xếp hạng ứng dụng và phát triển CNTT giữa các đơn vị thuộc Bộ. - Báo cáo số liệu phục vụ quản lý nhà nước về CNTT của Bộ.
11	Xây dựng Hệ thống họp trực tuyến của Bộ	Văn phòng Bộ	Mới	Đổi mới phương thức, lề lối làm việc; giảm hội họp, giấy tờ hành chính và chế độ báo cáo, tăng cường các cuộc họp trực tuyến/ Hội nghị truyền hình	<ul style="list-style-type: none"> - Phần mềm phòng họp ảo của Bộ; - Trang thiết bị
12	Nâng cấp hệ thống phần mềm Văn phòng điện tử của Bộ	Văn phòng Bộ	Bổ sung	Nâng cao hiệu quả công tác chỉ đạo điều hành theo mô hình Chính phủ số	Nâng cấp, bổ sung các tính năng của Hệ thống VPĐT đáp ứng Nghị định 30/2020/NĐ-CP và Chương trình chuyển đổi số Quốc gia, của Bộ

STT	Tên nhiệm vụ, dự án	Đơn vị chủ trì	Tính chất nhiệm vụ	Mục tiêu chính đầu tư	Dự kiến Kết quả đạt được, hiệu quả
13	Xây dựng và phê duyệt các cấp độ an toàn an ninh thông tin	Vụ KHCN&MT	Thường xuyên		
14	Thực hiện diễn tập các kịch bản ứng phó cấp độ an toàn thông tin	Trung tâm Tin học và Thống kê	Chuyên tiếp		
15	Đào tạo, tập huấn, phát triển chuyên sâu cho đội ngũ cán bộ chuyên trách về CNTT, ATTT và kỹ năng sử dụng CNTT cho đội ngũ cán bộ công chức, viên chức phục vụ CPĐT, chuyển đổi số của Bộ.	Các đơn vị	Chuyên tiếp	- Tạo nguồn lực sẵn sàng để nắm bắt, quản lý, vận hành quá trình phát triển CPĐT, chuyển đổi số của Bộ; '- Đào tạo nâng cao kỹ năng sử dụng CNTT cho cán bộ công chức, viên chức thuộc Bộ; Đào tạo, tập huấn kỹ năng biên tập tin bài và quản trị website sẵn sàng cho sử dụng CPĐT, chuyển đổi số của Bộ.	- Đào tạo 15 cán bộ chuyên trách CNTT, ATTT để làm chủ và sẵn sàng phục vụ cho CPĐT, chuyển đổi số của Bộ. '- Đào tạo 1000 CBCCVC thành thạo kỹ năng sử dụng CNTT phục vụ CPĐT, chuyển đổi số của Bộ.
26	Xây dựng Công dữ liệu mở ngành Nông nghiệp	Văn phòng Bộ/T trung tâm tin học thống kê, các đơn vị có liên quan	Mới	Công dữ liệu mở ngành Nông nghiệp chia sẻ dữ liệu cho người dân, doanh nghiệp, tổ chức theo quy định	

STT	Tên nhiệm vụ, dự án	Đơn vị chủ trì	Tính chất nhiệm vụ	Mục tiêu chính đầu tư	Dự kiến Kết quả đạt được, hiệu quả
17	Xây dựng Kho dữ liệu tổng hợp	Theo phân công của Lãnh đạo Bộ	Mới	Xây dựng Kho dữ liệu tổng hợp phục vụ lưu trữ dữ liệu toàn ngành, khai thác dữ liệu phục vụ báo cáo, thống kê, các bài toán phân tích dữ liệu lớn ...	
18	Xây dựng các CSDL nền tảng Ngành Nông nghiệp	Theo phân công của Lãnh đạo Bộ	Mới	Xây dựng các CSDL nền tảng Ngành Nông nghiệp theo Kiến trúc dữ liệu 2.0 bao gồm: CSDL mã số vùng trồng; CSDL mã số vùng nuôi; CSDL lâm nghiệp; CSDL chăn nuôi; CSDL Phòng chống thiên tai; CSDL thủy sản; CSDL thủy lợi.	
19	Triển khai Đề án “Đẩy mạnh ứng dụng công nghệ thông tin trong việc thu thập thông tin, dự báo tình hình thị trường nông sản”	Cục Chế biến và Phát triển Thị trường Nông sản	Mới	Đẩy mạnh ứng dụng CNTT trong thu thập, phân tích và báo tình hình thị trường nông sản để cung cấp thông tin đầy đủ, chính xác, kịp thời cho các tổ chức, cá nhân, doanh nghiệp nhằm tăng khả năng cạnh tranh, nâng cao giá trị gia tăng và phát triển bền vững cho các sản phẩm nông sản, đồng thời giúp ngành nông nghiệp Việt Nam thích ứng tốt hơn với những biến động của thế giới; đáp ứng theo chiến lược chuyển đổi số của Chính phủ trong lĩnh vực nông nghiệp và phát triển nông thôn.	Xây dựng Hệ thống phân tích, dự báo Thị trường Nông sản Xây dựng Cơ sở dữ liệu về nông sản
20	Dự án: “Đẩy mạnh ứng dụng công nghệ thông tin”	Cục Thú Y	Mới	Ứng dụng CNTT có hiệu quả trong công tác quản lý chuyên ngành thú y các cấp nhằm góp	- Xây dựng cơ sở dữ liệu dùng chung cho công tác

STT	Tên nhiệm vụ, dự án	Đơn vị chủ trì	Tính chất nhiệm vụ	Mục tiêu chính đầu tư	Dự kiến Kết quả đạt được, hiệu quả
	tin (CNTT) và chuyển đổi số trong công tác thú y”			phần xây dựng thành công Chính phủ điện tử, hướng đến Chính phủ số của Bộ Nông nghiệp và PTNT.	<p>quản lý thú y các cấp, cho phép liên kết các dữ liệu; đồng thời có khả năng liên kết với hệ thống cơ sở dữ liệu của ngành nông nghiệp để cung cấp dịch vụ thuận tiện, hiệu quả cho xã hội.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Xây dựng hệ thống trực tuyến hoạt động có hiệu quả phục vụ công tác: phòng chống dịch bệnh động vật (bao gồm cả động vật thủy sản); kiểm dịch, kiểm soát giết mổ, an toàn thực phẩm, quản lý thuốc thú y. - Nâng cấp Hệ thống cơ sở hạ tầng, trang thiết bị, CNTT, nguồn nhân lực phục vụ công tác chỉ đạo, điều hành trực tuyến của ngành thú y

2. Lộ trình triển khai các nhiệm vụ

Từ hiện trạng phát triển Chính phủ điện tử Bộ NNPTNT trình bày tại mục II, đối chiếu với định hướng phát triển Chính phủ điện tử Bộ NNPTNT như đã phân tích ở mục VII, VIII lộ trình triển khai được đề xuất như sau:

2.1. Giai đoạn 2021 - 2022

Mục tiêu: Hoàn thiện cơ bản nền tảng phục vụ triển khai Chính phủ điện tử của Bộ NNPTNT, tăng cường cải cách hành chính và nâng cao mức độ hài lòng của công dân, doanh nghiệp đối với ngành NNPTNT

- Xây dựng, hoàn thiện Bộ tiêu chuẩn kỹ thuật CNTT Bộ NNPTNT để phục vụ chuẩn hoá triển khai tại cơ quan, đơn vị các cấp toàn ngành về: Hạ tầng phần cứng, phần mềm; An ninh, bảo mật; An ninh, toàn vẹn dữ liệu của Bộ.

- Xây dựng, ban hành các văn bản quy định về các chuẩn, quy chuẩn kỹ thuật hướng dẫn xây dựng, quản lý, trao đổi nghiệp vụ, thông tin, dữ liệu nội bộ ngành NNPTNT và giữa Bộ NNPTNT với các bộ, ngành, địa phương khác.

- Hoàn thiện, nâng cấp Trung tâm dữ liệu ngành NNPTNT nhằm cung cấp hạ tầng kỹ thuật CNTT để triển khai các phần mềm nghiệp vụ; xây dựng cơ bản Trung tâm dự phòng phục hồi thảm họa.

- Nâng cấp, mở rộng mạng WAN kết nối 3 cấp theo tiêu chuẩn của Bộ NNPTNT; nâng cấp, bảo trì, chuẩn hóa mạng LAN của cơ quan, đơn vị;

- Xây dựng hệ thống điện toán đám mây hỗ trợ cung cấp các dịch vụ công trên nền tảng di động cho công dân.

- Nâng cấp các hệ thống quản trị tập trung gồm quản trị mạng lưới (NOC) và quản lý thông tin an ninh bảo mật (SOC) cho toàn ngành NNPTNT.

- Nâng cấp, hoàn thiện các hệ thống công thông tin điện tử, hệ thống dịch vụ công trực tuyến, hệ thống tương tác đa phương tiện, các phần mềm xử lý nghiệp vụ chuyên ngành để đảm bảo phù hợp với hoạt động tái cấu trúc quy trình nghiệp vụ của ngành cũng như phục vụ triển khai, cung cấp các dịch vụ công trực tuyến mức độ 3, 4 trong giai đoạn 2020-2022.

- Hoàn thiện, nâng cấp, xây dựng các ứng dụng hỗ trợ nội bộ, định hướng sử dụng chung toàn ngành.

- Đầu tư hoàn thiện/xây dựng các cơ sở dữ liệu dùng chung, các cơ sở dữ liệu, Kho dữ liệu tập trung toàn ngành; định hướng tập trung hóa các cơ sở dữ liệu còn phân tán, chuyển đổi đồng bộ về các Trung tâm dữ liệu ngành;

- Xây dựng, hoàn thiện các công cụ phân tích dữ liệu đa chiều trực quan hóa, báo cáo, tổng hợp, thống kê, các báo cáo động phục vụ chỉ đạo, điều hành, hỗ trợ ra quyết định hoặc đề xuất thay đổi chính sách.

- Nâng cấp, mở rộng hệ thống chia sẻ, tích hợp toàn ngành đảm bảo tích hợp với các hệ thống trong tương lai, phù hợp với các thay đổi về luồng quy trình nghiệp vụ trong các hệ thống thông tin.

- Đầu tư xây dựng và triển khai rộng các ứng dụng khai thác thông tin ngành NNPTNT trên nền tảng di động; xây dựng hệ thống quản lý khách hàng CRM;

- Hoàn thiện hệ thống an ninh bảo mật đa lớp cho toàn ngành; chuẩn hóa các thiết bị đảm bảo an toàn bảo mật, an ninh thông tin cho tất cả các cấp; đảm bảo ứng dụng chữ ký số trong các giao dịch điện tử trên môi trường mạng (trong cả nội bộ và bên ngoài) của các cán bộ công chức, viên chức, người lao động ngành NNPTNT.

- Triển khai tái cấu trúc quy trình nghiệp vụ thông qua hệ thống BPM; định kỳ đánh giá mức độ tự động hóa quy trình nghiệp vụ trong công tác QLNN Bộ NNPTNT; xây dựng hoàn thiện bộ chỉ tiêu thống kê ngành NNPTNT làm cơ sở nền tảng triển khai hệ thống thông tin quản lý, hỗ trợ ra quyết định.

- Tổ chức đào tạo, nâng cao năng lực, chuẩn hóa cán bộ CNTT Bộ NNPTNT; phổ biến, tuyên truyền về Kiến trúc CPĐT ngành Bộ NNPTNT, phiên bản 2.0.

- Duy trì, nâng cấp các hệ thống thuê dịch vụ CNTT cũng như các dịch vụ hỗ trợ liên quan của Bộ NNPTNT.

- Định kỳ đánh giá mức độ sẵn sàng của hạ tầng CNTT của ngành NNPTNT để phục vụ yêu cầu giao dịch của doanh nghiệp và người dân.

- Tổ chức kiểm tra, đánh giá thường xuyên về triển khai an toàn thông tin cũng như kết quả triển khai ứng dụng công nghệ thông tin tại Bộ NNPTNT. Đồng thời, đề xuất điều chỉnh, cải tiến Kiến trúc CPĐT Bộ NNPTNT để đảm bảo phù hợp với nhu cầu, các yêu cầu thực tế.

2.2. Giai đoạn 2023 - 2025

Mục tiêu: Phát triển toàn diện hệ thống Chính phủ điện tử của Bộ NNPTNT và nâng cao hiệu quả, tính minh bạch trong việc cung cấp các dịch vụ phục vụ các tổ chức, công dân, doanh nghiệp, định hướng tự động hóa

- Tiếp tục kiện toàn khung pháp lý, ban hành các văn bản quy phạm pháp luật liên quan đến việc truy cập, khai thác, sử dụng các thông tin liên quan đến ngành NNPTNT.

- Kiểm tra, rà soát, đánh giá, kiện toàn và nâng cấp hạ tầng kỹ thuật công nghệ thông tin tại các Trung tâm dữ liệu của Bộ NNPTNT để phục vụ triển khai các hệ thống thông tin, các ứng dụng của Bộ NNPTNT.

- Kiểm tra, rà soát nâng cấp các dịch vụ công trực tuyến đã triển khai phù hợp với yêu cầu thực tế đảm bảo phục vụ công dân, doanh nghiệp tốt hơn.

- Nâng cấp, phát triển các phần mềm lõi nghiệp vụ dùng chung ngành NNPTNT đảm bảo tính liên thông nghiệp vụ trong và ngoài ngành; tiếp tục xây dựng/hoàn thiện các CSDL dùng chung, CSDL chuyên ngành của Bộ NNPTNT.

- Hoàn thiện mở rộng việc kết nối cũng như cung cấp các dịch vụ liên quan đến dữ liệu ngành NNPTNT của Bộ cho khu vực công và khu vực tư nhân.

- Tiếp tục hoàn thiện, nâng cấp hệ thống Trục tích hợp, chia sẻ dữ liệu toàn

ngành để đảm bảo khả năng tích hợp với các hệ thống của ngành và các hệ thống bên ngoài; đặc biệt là tích hợp với các HTTT/CSDL cấp Quốc gia khác có liên quan.

- Tiếp tục hoàn thiện các hệ thống thông tin hỗ trợ công tác quản lý hành chính nội bộ, các hệ thống ứng dụng xử lý nghiệp vụ chuyên ngành phục vụ công tác quản lý nhà nước ngành NNPTNT.

- Phát triển, hoàn thiện Trung tâm dữ liệu định hướng ở mức nền tảng như một dịch vụ (PaaS), cung cấp các APIs cho các đơn vị sử dụng để làm cơ sở ứng dụng các xu hướng công nghệ 4.0.

- Tiếp tục thực hiện chuẩn hóa, trang bị hạ tầng công nghệ thông tin tại đơn vị theo hướng công nghệ hiện đại đảm bảo an toàn thông tin tại các cơ quan nhà nước của ngành NNPTNT theo tiêu chuẩn Việt Nam và quốc tế.

- Nâng cấp, hoàn thiện Kho dữ liệu hướng đến hình thành Cơ sở dữ liệu lớn (Big Data) trên cơ sở cho phép xử lý đa dạng các nguồn dữ liệu, kiểu dữ liệu, cho phép ứng dụng các xu hướng công nghệ mới của Cách mạng công nghiệp 4.0 như: IoT, Big Data, Blockchain, Trí tuệ nhân tạo (AI), Máy học (Machine Learning)...

- Tổ chức triển khai, ứng dụng các giải pháp công nghệ về khoa học dữ liệu (Data Sientics) để phục vụ công tác phân tích, hỗ trợ ra quyết định, mô phỏng, dự báo và chuẩn hóa.

- Nghiên cứu và ứng dụng thí điểm trí tuệ nhân tạo (AI), trợ lý ảo (Virtual Assistant) trong một số hoạt động nghiệp vụ chủ chốt và hoạt động chỉ đạo điều hành.

- Nghiên cứu và thí điểm ứng dụng công nghệ blockchain trong các hoạt động quản lý nhà nước của Bộ, đặc biệt trong hoạt động cần có tính bảo mật cao.

- Duy trì, hoàn thiện các Trung tâm dữ liệu và mạng kết nối toàn ngành tại tất cả các cấp, đáp ứng yêu cầu truy cập, khai thác, sử dụng các dịch vụ của các tổ chức, công dân, doanh nghiệp.

- Tổ chức kiểm tra, đánh giá thường xuyên về triển khai an toàn thông tin cũng như kết quả triển khai ứng dụng công nghệ thông tin tại Bộ NNPTNT. Đồng thời, đề xuất điều chỉnh, cải tiến Kiến trúc CPĐT Bộ NNPTNT để đảm bảo phù hợp với nhu cầu, các yêu cầu thực tế.

3. Giải pháp quản trị kiến trúc

3.1. Các định hướng thực hiện

- Việc tổ chức thực hiện: Kiến trúc CPĐT Bộ NNPTNT phiên bản 2.0 phải được phổ biến, tuyên truyền, quán triệt thực hiện một cách đồng bộ, thống nhất trên phạm vi toàn Bộ.

- Về chủ trương: Ban hành Quyết định về việc phê duyệt Chính phủ điện tử Bộ NNPTNT phiên bản 2.0 để thống nhất nhận thức, tư duy, chủ trương và kế hoạch tổ chức triển khai thực hiện.

- Về quản lý: Kiện toàn hoạt động của chỉ đạo xây dựng Chính phủ điện tử, các bộ máy chuyên trách CNTT các cấp. Ban chỉ đạo xây dựng Chính phủ điện tử Bộ NNPTNT chỉ đạo tập trung, thống nhất các hoạt động ứng dụng CNTT trong Bộ NNPTNT để đảm bảo tốt công tác triển khai các dự án thành phần thuộc Kiến trúc theo đúng lộ trình, quy định.

- Bảo đảm hiệu quả sử dụng dịch vụ công trực tuyến mức độ 3, mức độ 4 thông qua các giải pháp sau:

+ Đẩy mạnh việc tin học hóa các thủ tục hành chính thành dịch vụ công trực tuyến mức độ 3, mức độ 4 đáp ứng mục tiêu đề ra trong Kiến trúc NNPTNT phiên bản 2.0;

+ Tăng cường công tác kiểm tra, tiếp nhận và xử lý hồ sơ trực tuyến;

+ Phổ biến, tuyên truyền về dịch vụ công trực tuyến;

+ Đào tạo, hướng dẫn người sử dụng sử dụng dịch vụ công trực tuyến;

+ Tiếp tục hoàn thiện các ứng dụng cung cấp dịch vụ công trực tuyến của Bộ trên cơ sở tuân thủ nguyên tắc cốt lõi **Lấy Người dân Là Trung Tâm** theo các định hướng sau:

- Những giấy tờ, thông tin liên quan đến người dân, doanh nghiệp đã cung cấp một lần thành công cho một cơ quan nhà nước khi thực hiện dịch vụ công trực tuyến thì không phải cung cấp lại khi thực hiện dịch vụ công trực tuyến lần sau tại Bộ NNPTNT nếu các thông tin vẫn còn giá trị sử dụng theo quy định;

- Thực hiện các thủ tục hành chính nhanh gọn, giảm thiểu số lần người sử dụng phải đến cơ quan nhà nước; thuận tiện cho người sử dụng

- Đảm bảo phù hợp với các quy trình nghiệp vụ của Bộ sau khi tái cấu trúc theo hướng đơn giản hóa thủ tục hành chính.

+ Tăng cường việc thực hiện việc tiếp nhận hồ sơ, trả kết quả giải quyết thủ tục hành chính qua dịch vụ bưu chính công ích theo quy định tại Quyết định số 45/2016/QĐ-TTg ngày 19/10/2016 của Thủ tướng Chính phủ.

- Giao dự án, nhiệm vụ CNTT đến các đơn vị đầu mối có đủ năng lực, chuyên môn để tổ chức triển khai, thực hiện;

- Tuyên truyền nâng cao hiểu biết, nhận thức, trách nhiệm của cán bộ, công chức, viên chức trong toàn Bộ về vai trò, lợi ích của việc ứng dụng CNTT;

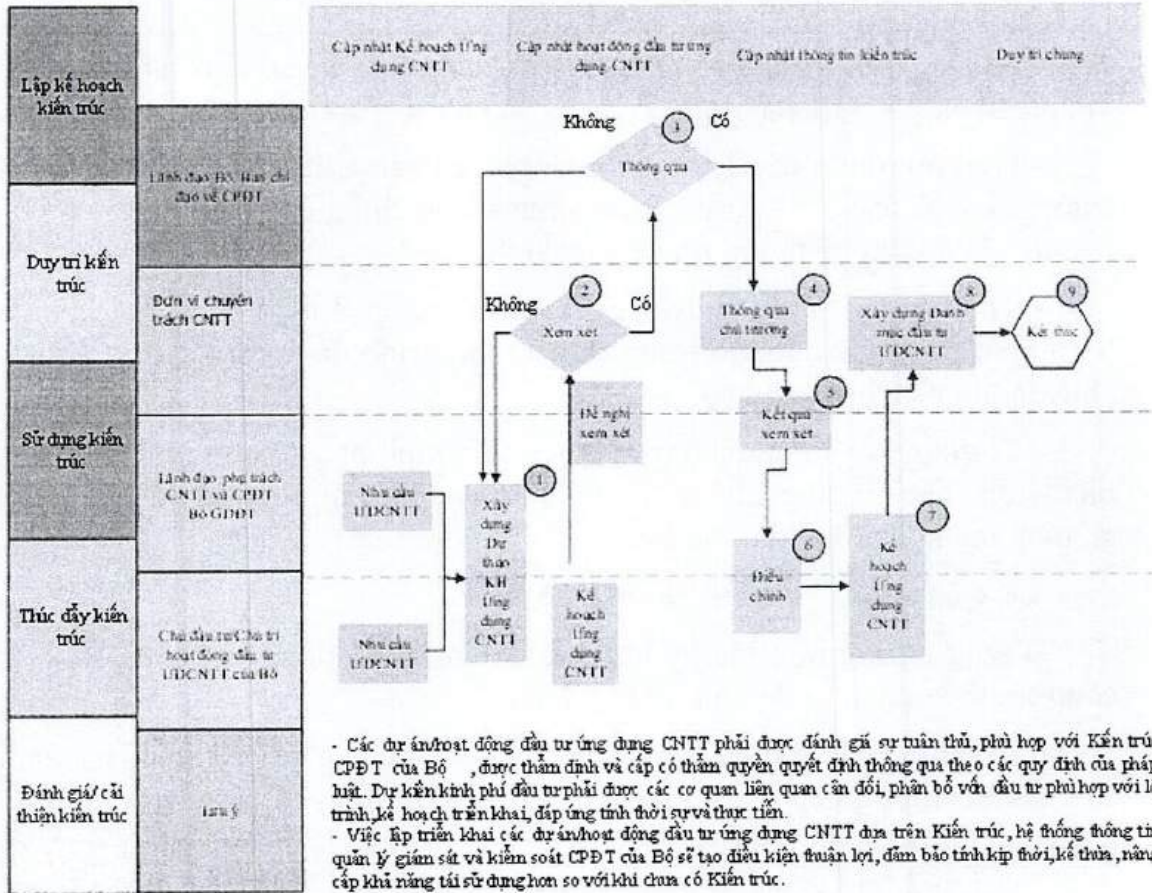
- Đưa tiêu chí ứng dụng CNTT vào đánh giá kết quả hoàn thành công việc của các tổ chức, cá nhân; xây dựng bộ tiêu chí và thực hiện xếp loại ứng dụng CNTT cho cơ quan, đơn vị thuộc Bộ.

3.2. Giải pháp quản trị kiến trúc

Xây dựng và duy trì kiến trúc là một quá trình liên tục. Do đó, sau khi được phê duyệt, cần phải có phương án tổ chức để duy trì và vận hành Kiến trúc Chính phủ điện tử của Bộ NNPTNT. Việc làm này đảm bảo chất lượng của kiến trúc, khi đó, kiến trúc có trở thành công cụ quản lý hiệu quả trong tổ chức triển khai

chính phủ điện tử Bộ NNPTNT.

Hình vẽ sau mô tả một đề xuất mô hình quản lý, điều hành phát triển chính phủ điện tử theo Kiến trúc 2.0. Để triển khai mô hình bên dưới, cần thiết có sự bổ sung cụ thể chức năng nhiệm vụ của các cơ quan, đơn vị liên quan trong tổ chức quản lý, duy trì Kiến trúc Chính phủ điện tử Bộ NNPTNT.



Hình 29: Quy trình quản lý, vận hành Kiến trúc CPĐT Bộ NNPTNT

3.3. Giải pháp về nguồn nhân lực

- Kiện toàn đội ngũ lãnh đạo CNTT; bổ sung, kiện toàn, nâng cao trình độ đội ngũ cán bộ chuyên trách CNTT tại các cơ quan, đơn vị; Đào tạo, nâng cao nhận thức cho cán bộ lãnh đạo cơ quan nhà nước các cấp về phát triển Chính phủ số; Bố trí biên chế để có đội ngũ vận hành, giám sát và quản trị các hệ thống thông tin; có chế độ đãi ngộ, thu hút nhân tài đối với đội ngũ cán bộ CNTT làm việc tại các cơ quan, đơn vị của Bộ;

- Thành lập Ban chỉ đạo xây dựng chính phủ điện tử của Bộ trên cơ sở kiện toàn Ban chỉ đạo ứng dụng CNTT của Bộ, do Bộ trưởng làm trưởng Ban, trực tiếp chỉ đạo công tác xây dựng, phát triển Chính phủ điện tử của Bộ. Thành lập Tổ công tác giúp việc cho Trưởng ban, đóng vai trò là cơ quan đảm bảo thực thi triển khai việc xây dựng, phát triển Chính phủ điện tử của Bộ.

- Đào tạo, nâng cao trình độ cán bộ, công chức về CNTT; tăng cường liên kết hợp tác trong hoạt động đào tạo CNTT, đặc biệt chú trọng đến việc đào tạo đội ngũ chuyên gia về CNTT, đội ngũ chuyên gia về Chính phủ điện tử/Chính

phủ số tạo lực lượng nòng cốt, lan tỏa kiến thức, kỹ năng cho phát triển Chính phủ điện tử/Chính phủ số tại địa phương. Các chuyên gia CNTT phải nắm bắt được các xu thế công nghệ mới, các bài học kinh nghiệm, quy định pháp luật, mô hình, quy định kỹ thuật trong triển khai Chính phủ điện tử/Chính phủ số.

- Tổ chức đào tạo, bồi dưỡng kỹ năng số, kỹ năng phân tích và xử lý dữ liệu cho cán bộ, công chức, viên chức hàng năm để sẵn sàng chuyển đổi môi trường làm việc sang môi trường số; Xây dựng khung kỹ năng số cho cán bộ, công chức, viên chức và tổ chức đánh giá kỹ năng số cho cán bộ, công chức, viên chức.

- Đưa nội dung đào tạo về Chính phủ số vào Chương trình đào tạo của các trường, cơ sở đào tạo cán bộ, công chức, viên chức, các trường đào tạo chuyên ngành về công nghệ thông tin và truyền thông.

- Thu hút lực lượng chuyên gia cao cấp trong và ngoài nước có kinh nghiệm triển khai tham gia đào tạo trong các chương trình đào tạo; xây dựng mạng lưới chuyên gia về Chính phủ số.

- Thường xuyên đào tạo trực tuyến về Chính phủ số cho mọi đối tượng, đặc biệt là cho các cơ quan nhà nước; tổ chức huấn luyện, diễn tập đảm bảo an toàn, an ninh mạng cho Chính phủ số.

3.4. Giải pháp về cơ chế, chính sách

- Tăng cường hợp tác quốc tế; tăng cường áp dụng các hình thức hợp tác công tư, thuê dịch vụ để phát triển CNTT.

- Xây dựng các cơ chế chính sách thu hút, khuyến khích tạo điều kiện, ưu đãi cho các doanh nghiệp tham gia đầu tư, triển khai xây dựng các hệ thống, thành phần của CPĐT của Bộ NNPTNT.

- Xây dựng các quy chế, quy định liên quan đến bảo đảm an toàn an ninh thông tin, Quy trình giải quyết, xử lý các thủ tục hành chính liên thông điện tử giữa các cơ quan, đơn vị, địa phương của Bộ NNPTNT tạo cơ sở pháp lý cho việc triển khai các hệ thống thông tin liên thông các cấp của Bộ NNPTNT.

- Tăng cường công tác đánh giá chỉ số ứng dụng CNTT xây dựng CPĐT, đưa chỉ số này thành một trong các tiêu chí để xét duyệt thi đua, khen thưởng các cơ quan nhà nước của Bộ NNPTNT.

- Tăng cường công tác quản lý nhà nước về CNTT, tham mưu, đề xuất, hướng dẫn, đôn đốc các cơ quan, đơn vị thực hiện triển khai CPĐT theo đúng Kiến trúc và lộ trình thực hiện.

Ngoài ra, các văn bản mà Bộ NNPTNT cần ban hành để triển khai Kiến trúc CPĐT Bộ NNPTNT gồm có:

- Kế hoạch triển khai Kiến trúc CPĐT Bộ NNPTNT giai đoạn 2021-2025.

- Quy trình quản lý đầu tư ứng dụng CNTT trên cơ sở đảm bảo phù hợp Khung kiến trúc CPĐT Việt Nam; Kiến trúc CPĐT Bộ NNPTNT;

- Quy trình triển khai các hệ thống ứng dụng của Bộ NNPTNT;

- Quy trình quản lý, kiểm soát, đánh giá chất lượng các dịch vụ công nghệ thông tin của Bộ NNPTNT;
- Quy định về kết nối, tích hợp phục vụ chia sẻ thông tin, dữ liệu Bộ NNPTNT đảm bảo bảo mật, an toàn thông tin;
- Quy định về quản lý, khai thác, vận hành và sử dụng các hệ thống thông tin dùng chung và các hệ thống thông tin chuyên Bộ NNPTNT;
- Quy định về quản lý, khai thác, vận hành hạ tầng kỹ thuật công nghệ thông tin, đảm bảo an toàn thông tin theo cấp độ;
- Quy định về các CSDL hoặc danh mục dữ liệu dùng chung của Bộ NNPTNT;
- Xây dựng chính sách ưu đãi, chính sách thu hút nguồn nhân lực CNTT chất lượng cao cho Bộ NNPTNT;
- Xây dựng quy chế về công bố thông tin trên Cổng/Trang thông tin điện tử của Bộ NNPTNT;
- Xây dựng và ban hành hệ thống văn bản chỉ đạo, Điều hành liên quan đến tiêu chuẩn kỹ thuật, tổ chức triển khai, khai thác mạng WAN, LAN, các TTDL; duy trì, vận hành hệ thống ứng dụng, CSDL tác nghiệp của Bộ NNPTNT;
- Xây dựng và ban hành các tiêu chuẩn kỹ thuật về các hệ thống đào tạo trực tuyến các cấp;
- Nghiên cứu xây dựng, quản lý cập nhật các chỉ tiêu, quy trình quản lý và đề xuất nhu cầu ứng dụng CNTT.

3.5. Giải pháp về tài chính

- Đầu tư có trọng tâm, trọng điểm, đảm bảo khả thi về nguồn lực triển khai;
- Đảm bảo xây dựng ứng dụng có tính cần thiết và khả thi cao, mang lại hiệu quả rõ rệt, tạo hiệu quả đầu tư lâu dài;
- Đảm bảo các thủ tục pháp lý, nguồn vốn theo đúng quy định của Nhà nước nói chung và của Bộ NNPTNT nói riêng;
- Xây dựng kế hoạch hàng năm với kinh phí chi tiết và trình các cấp có thẩm quyền phê duyệt;
- Thực hiện duy trì, mở rộng hoạt động thuê dịch vụ công nghệ thông tin trong cơ quan nhà nước nhằm đảm bảo khả năng vận hành, khai thác hệ thống CNTT của Bộ để giảm bớt áp lực về kinh phí, nhân sự;
- Hoàn thiện các cơ chế tài chính tạo điều kiện cho mọi loại hình doanh nghiệp công nghệ số nghiên cứu, đầu tư xây dựng các sản phẩm, dịch vụ phát triển CPĐT/Chính phủ số, trước hết là các cơ chế, chính sách về thuê dịch vụ, hợp tác theo hình thức đối tác công tư, sử dụng quỹ phát triển khoa học và công nghệ của doanh nghiệp, thuê, mua các dịch vụ số mới, tham gia các quỹ đầu tư, trung tâm đổi mới sáng tạo;

- Bảo đảm huy động mọi nguồn lực tài chính, tăng cường và đa dạng hóa các hình thức đầu tư, mua sắm, thuê dịch vụ công nghệ thông tin sử dụng các nguồn vốn hợp pháp theo quy định của pháp luật về vốn nhà nước và vốn đầu tư công (như đối tác công tư - PPP, vốn hỗ trợ phát triển chính thức - ODA...) để triển khai các nhiệm vụ ưu tiên phát triển CPĐT.

3.6. Giải pháp duy trì Kiến trúc CPĐT

a) Đánh giá theo định kỳ Kiến trúc CPĐT của Bộ NNPTNT

Hàng năm Bộ NNPTNT cần thực hiện rà soát lại tầm nhìn, mục tiêu và chiến lược của Bộ NNPTNT, các văn bản định hướng phát triển CPĐT/CQĐT của Trung ương để tổ chức cập nhật tài liệu Kiến trúc CPĐT Bộ NNPTNT đã ban hành. Kiến trúc CPĐT Bộ NNPTNT cần phải được xem xét để đảm bảo:

- Kiến trúc hiện tại phản ánh trạng thái hiện tại của cơ sở hạ tầng CNTT.
- Kiến trúc đích cũng phản ánh chính xác tầm nhìn nghiệp vụ của tổ chức và những tiến bộ công nghệ phù hợp xảy ra từ phiên bản trước.

b) Đánh giá quy mô thay đổi

Sau khi đã nhận dạng được các động lực và Kiến trúc đã được đánh giá lại, bước tiếp theo là xác định quy mô thay đổi của Kiến trúc. Thay đổi có thể phân loại ra thành 3 mức như sau:

- Thay đổi đơn giản: Thay đổi đơn giản thông thường được xử lý thông qua các kỹ thuật quản lý thay đổi.
- Thay đổi tăng dần: Những thay đổi tăng dần có thể có khả năng được xử lý thông qua kỹ thuật thay đổi hoặc có thể đòi hỏi việc tái kiến trúc lại một phần tùy thuộc vào bản chất của sự thay đổi.
- Thay đổi tái kiến trúc: Thay đổi tái kiến trúc đòi hỏi phải đặt lại toàn bộ kiến trúc vào một vòng đời phát triển kiến trúc mới.

4. Vai trò các đơn vị tham gia

4.1. Các cơ quan đơn vị thuộc Bộ

- Tuân thủ triển khai ứng dụng công nghệ thông tin theo Kiến trúc Chính phủ điện tử của Bộ phiên bản 2.0 đã ban hành.
- Phối hợp với Vụ Khoa học, Công nghệ và Môi trường, Văn phòng Bộ, Trung tâm Tin học và Thống kê trong việc triển khai các nhiệm vụ, dự án, đề án thuộc phạm vi quản lý trong Kiến trúc Chính phủ điện tử của Bộ.
- Khai thác, sử dụng các hệ thống thông tin dùng chung của Bộ và ứng dụng riêng của đơn vị theo đúng quy định.
- Chủ trì xây dựng quy trình nghiệp vụ, xác định mô hình thông tin, các nội dung, dịch vụ cần chia sẻ khi xây dựng hệ thống thông tin của đơn vị.

- Phối hợp với Vụ Khoa học, Công nghệ và Môi trường, Văn phòng Bộ, Trung tâm Tin học và Thống kê trong việc đảm bảo kiến trúc các hệ thống thông tin của đơn vị đáp ứng với các yêu cầu trong Kiến trúc Chính phủ điện tử của Bộ.

4.2. Văn phòng Bộ

Văn phòng Bộ là cơ quan chịu trách nhiệm về việc xây dựng Kiến trúc CPĐT 2.0 của Bộ NNPTNT, do đó giữ vai trò đơn vị chủ trì trong việc triển khai và quản trị Kiến trúc CPĐT Bộ NNPTNT:

- Quản lý, duy trì và thường xuyên cập nhật Kiến trúc CPĐT Bộ NNPTNT. Kiến trúc CPĐT cần được xây dựng, cập nhật theo các phiên bản khác nhau để đáp ứng yêu cầu phát triển CPĐT của Quốc gia theo thực tế và thích ứng với việc áp dụng, triển khai Khung Kiến trúc CPĐT Việt Nam, Kiến trúc CPĐT, Kiến trúc CQĐT tại các bộ, ngành, địa phương, cũng như từng bước thực hiện Chương trình chuyển đổi số hướng đến Chính phủ số và nền kinh tế số.

- Hỗ trợ, hướng dẫn các đơn vị trong quá trình triển khai Kiến trúc. Kiểm tra, giám sát việc tuân thủ Kiến trúc.

- Chủ trì, phối hợp Vụ Khoa học, Công nghệ và Môi trường thẩm định tính đúng đắn, sự phù hợp của các dự án về CNTT của các đơn vị trong Bộ được triển khai giai đoạn 2021-2022 sao cho phù hợp với Kiến trúc CPĐT Bộ NNPTNT.

- Chủ trì, phối hợp với các đơn vị liên quan nâng cấp các HTTT/CSDL đã triển khai trong Kiến trúc 1.0, đảm bảo khả năng kết nối, chia sẻ, tích hợp.

- Phối hợp với Trung tâm Tin học và Thống kê, các đơn vị liên quan triển khai các thành phần cốt lõi, quan trọng, dùng chung trong Kiến trúc, cụ thể:

+ Nâng cấp, quản lý hạ tầng CNTT tại các TTDL của Bộ phù hợp với lộ trình triển khai Kiến trúc;

+ Xây dựng nền tảng chia sẻ, tích hợp của Bộ, kết nối đến nền tảng chia sẻ tích hợp của quốc gia, các hệ thống của Chính phủ và các Bộ ngành, địa phương;

+ Tiếp tục nâng cấp, xây dựng và hoàn thiện các dịch vụ trực tuyến, trong đó có dịch vụ công và dịch vụ công của Bộ;

+ Xây dựng các HTTT/CSDL dùng chung toàn ngành (*theo phân công của lãnh đạo Bộ*);

+ Xây dựng các CSDL quy mô toàn quốc lĩnh vực NNPTNT theo phân công của Lãnh đạo Bộ;

+ Xây dựng các HTTT/CSDL quản trị, giám sát hệ thống, đảm bảo an toàn, an ninh thông tin theo Kiến trúc 2.0;

+ Xây dựng Các HTTT/CSDL dùng chung khác theo lộ trình đã được phê duyệt.

4.3. Vụ Khoa học, Công nghệ và Môi trường:

- Phối hợp với Văn phòng Bộ, Trung tâm Tin học và Thống kê hướng dẫn các cơ quan, đơn vị trực thuộc Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn triển khai

thực hiện Kiến trúc Chính phủ điện tử của Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn Phiên bản 2.0.

- Phối hợp với Văn phòng Bộ, Trung tâm Tin học và Thống kê thẩm định, kiểm tra, đôn đốc các đơn vị thuộc Bộ tuân thủ Kiến trúc Chính phủ điện tử của Bộ.

- Nghiên cứu, xây dựng, sửa đổi và trình Bộ trưởng ban hành các văn bản quy định, hướng dẫn, các tiêu chuẩn kỹ thuật phụ vụ triển khai Kiến trúc Chính phủ điện tử Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn.

- Phối hợp với các đơn vị trong Bộ trong việc đảm bảo thiết kế kỹ thuật của các hệ thống thông tin của các đơn vị đáp ứng các yêu cầu của kiến trúc CPĐT.

4.4. Trung tâm Tin học và Thống kê:

- Phối hợp với Văn phòng Bộ, Vụ Khoa học, Công nghệ và Môi trường hướng dẫn các đơn vị thuộc Bộ triển khai ứng dụng công nghệ thông tin theo Kiến trúc Chính phủ điện tử của Bộ.

- Giám sát việc triển khai Kiến trúc Chính phủ điện tử của Bộ, cho ý kiến về sự phù hợp, tuân thủ Kiến trúc Chính phủ điện tử của Bộ đối với các hệ thống thông tin, các chương trình, kế hoạch, đề án, dự án ứng dụng CNTT thuộc phạm vi của Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn.

- Chủ trì, phối hợp với Văn phòng Bộ, các đơn vị liên quan triển khai các thành phần cốt lõi, quan trọng, dùng chung trong Kiến trúc, cụ thể:

- + Nâng cấp, quản lý hạ tầng CNTT tại các TTDL của Bộ phù hợp với lộ trình triển khai Kiến trúc;

- + Xây dựng nền tảng chia sẻ, tích hợp của Bộ (LGSP), kết nối đến nền tảng chia sẻ tích hợp của quốc gia, các hệ thống của Chính phủ và các Bộ ngành, địa phương;

- + Tiếp tục nâng cấp, xây dựng và hoàn thiện các dịch vụ trực tuyến, trong đó có dịch vụ công và dịch vụ công của Bộ;

- + Xây dựng các HTTT/CSDL dùng chung toàn ngành (theo phân công của lãnh đạo Bộ);

- + Xây dựng các CSDL quy mô toàn quốc lĩnh vực NNPTNT theo phân công của Lãnh đạo Bộ;

- + Xây dựng các HTTT/CSDL quản trị, giám sát hệ thống, đảm bảo an toàn, an ninh thông tin theo Kiến trúc 2.0;

- + Xây dựng Các HTTT/CSDL dùng chung khác theo lộ trình đã được phê duyệt.

- Chủ trì việc nâng cấp, hoàn thiện Cổng thông tin điện tử của Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn, tích hợp các Công thông tin điện tử/ Trang thông tin điện tử của các đơn vị trực thuộc Bộ vào Công thông tin điện tử của Bộ.



- Chủ trì việc nâng cấp, hoàn thiện Cổng thông tin dịch vụ công của Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn, tích hợp với Cổng dịch vụ quốc gia.

- Chủ trì việc nâng cấp hệ thống thư điện tử của Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn, bảo đảm đáp ứng yêu cầu sử dụng của cán bộ, công chức, viên chức của Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn.

- Chủ trì, phối hợp với việc xây dựng:

+ Quy chế quản lý, vận hành và sử dụng mạng LAN, WAN, Trung tâm dữ liệu của Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn.

+ Quy chế quản lý, vận hành và sử dụng Cổng thông tin điện tử, Cổng dịch vụ công của Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn.

+ Quy chế quản lý, vận hành và sử dụng hệ thống thư điện tử của Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn.

+ Quy chế bảo đảm an toàn, an ninh thông tin của Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn.

4.5 Vụ Kế hoạch:

- Tham mưu cho Lãnh đạo Bộ, huy động các nguồn vốn để đảm bảo cấp phát đủ kinh phí để triển khai Kiến trúc Chính phủ điện tử của Bộ.

- Chủ trì hướng dẫn và thực hiện chức năng quản lý nhà nước đầu tư các chương trình, đề án, dự án trong Kiến trúc Chính phủ điện tử của Bộ.

4.6 Vụ Tài chính:

- Chủ trì, phối hợp với các cơ quan liên quan tổng hợp nhu cầu, thẩm định dự toán, cân đối bố trí kinh phí để thực hiện các nhiệm vụ, dự án, đề án trong Kiến trúc chính phủ điện tử của Bộ.

- Chủ trì hướng dẫn và thực hiện chức năng quản lý nhà nước về tài chính, tài sản đối với đơn vị liên quan khi thực hiện các nhiệm vụ, dự án, đề án trong Kiến trúc Chính phủ điện tử của Bộ.

4.7 Vụ Tổ chức cán bộ:

- Kiện toàn tổ chức bộ máy, sắp xếp, bố trí hợp lý công chức làm công tác CNTT và an toàn thông tin.

- Xây dựng Chương trình đào tạo, bồi dưỡng cán bộ, công chức làm CNTT và an toàn thông tin để nâng cao trình độ chuyên môn, nghiệp vụ.

Chủ trì, phối hợp với Văn phòng Bộ để nghiên cứu, đưa việc đánh giá tình hình thực hiện Kiến trúc này của các đơn vị vào làm tiêu chí thi đua khen thưởng hằng năm.



X. DANH MỤC TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Luật Công nghệ thông tin ngày 29/6/2006.
2. Luật Giao dịch điện ngày 29/11/2005.
3. Nghị định số 26/2007/NĐ-CP ngày 15/02/2007 của Chính phủ về việc quy định chi tiết thi hành Luật Giao dịch điện tử về chữ ký số và dịch vụ chứng thực chữ ký số.
4. Nghị định số 64/2007/NĐ-CP ngày 10/4/2007 của Chính phủ về việc ứng dụng công nghệ thông tin trong hoạt động của cơ quan Nhà nước.
5. Nghị định số 43/2011/NĐ-CP ngày 13/6/2011 của Chính phủ quy định về việc cung cấp thông tin và dịch vụ công trực tuyến trên trang thông tin điện tử hoặc cổng thông tin điện tử của cơ quan nhà nước.
6. Nghị định số 106/2011/NĐ-CP ngày 23/11/2011 của Chính phủ sửa đổi, bổ sung một số điều của Nghị định số 26/2007/NĐ-CP của Chính phủ ngày 15/02/2007 quy định chi tiết thi hành Luật giao dịch điện tử về chữ ký số và dịch vụ chứng thực chữ ký số.
7. Nghị định số 61/2018/NĐ-CP ngày 23/4/2018 của Chính phủ về thực hiện cơ chế một cửa, một cửa liên thông trong giải quyết thủ tục hành chính.
8. Nghị quyết số 36-NQ/TW ngày 01/7/2014 của Bộ Chính trị (khóa XI) về đẩy mạnh ứng dụng phát triển công nghệ thông tin đáp ứng yêu cầu phát triển bền vững và hội nhập quốc tế.
9. Nghị quyết số 36a/NQ-CP ngày 14/10/2015 của Chính phủ về Chính phủ điện tử;
10. Nghị quyết số 17/NQ-CP ngày 07/3/2019 của Chính phủ về một số nhiệm vụ, giải pháp trọng tâm phát triển chính phủ điện tử giai đoạn 2019 - 2020, định hướng đến 2025;
11. Quyết định số 698/QĐ-TTg ngày 01/06/2009 của Thủ tướng Chính phủ về việc phê duyệt Kế hoạch tổng thể phát triển nguồn nhân lực công nghệ thông tin đến năm 2015 và định hướng đến năm 2020.
12. Quyết định số 63/2010/QĐ-TTg ngày 13/01/2010 của Thủ tướng Chính phủ về việc phê duyệt Quy hoạch phát triển ATTT số quốc gia đến 2020.
13. Quyết định số 1755/QĐ-TTg ngày 22/09/2010 của Thủ tướng Chính phủ về việc phê duyệt Đề án “Đưa Việt Nam sớm trở thành nước mạnh về công nghệ thông tin và truyền thông”.
14. Quyết định số 1819/QĐ-TTg ngày 26/10/2015 của Thủ tướng Chính phủ về phê duyệt Chương trình quốc gia về ứng dụng CNTT trong hoạt động của cơ quan nhà nước giai đoạn 2016 – 2020.
15. Quyết định số 392/QĐ-TTg ngày 27/3/2015 của Thủ tướng Chính phủ về việc phê duyệt Chương trình mục tiêu phát triển ngành công nghiệp CNTT đến năm 2020, tầm nhìn đến năm 2025.

16. Quyết định số 2323/QĐ-BTTTT ngày 31/12/2019 của Bộ trưởng Bộ Thông tin và Truyền thông về việc ban hành Khung Kiến trúc CPĐT Việt Nam, Phiên bản 2.0;

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

18. Thông tư số 32/2017/TT-BTTTT ngày 15/11/2017 của Bộ Thông tin và Truyền thông Quy định về việc cung cấp dịch vụ công trực tuyến và bảo đảm khả năng và bảo đảm khả năng truy cập thuận tiện đối với trang thông tin điện tử hoặc cổng thông tin điện tử của cơ quan nhà nước.

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

20. Công văn số 1665/VPCP-KSTT ngày 13/02/2018 của Văn phòng Chính phủ về việc liên kết, chia sẻ dữ liệu giữa các hệ thống thông tin một cửa điện tử.

21. Thông tư số 25/2014/TT-BTTTT ngày 30/12/2014 của Bộ Thông tin và Truyền thông về việc quy định về triển khai các hệ thống thông tin có quy mô và phạm vi từ trung ương đến địa phương.

22. Quyết định số 5134/QĐ-BNN-KHCN ngày 11/12/2015 của Bộ trưởng Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn ban hành Kế hoạch thực hiện Nghị quyết số 36a/NQ-CP ngày 14/10/2015 của Chính phủ về Chính phủ điện tử của Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn;

23. Quyết định số 4332/QĐ- BNN-KHCN ngày 30/10/2015 của Bộ trưởng Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn ban hành Kế hoạch ứng dụng công nghệ thông tin của Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn giai đoạn 2016-2020;

24. Quyết định số 5378/QĐ-BNN-KHCN ngày 22/12/2017 của Bộ trưởng Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn ban hành Kiến trúc Chính phủ Điện tử của Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn Phiên bản 1.0;

25. Quyết định số 5753/QĐ-BNN-KHCN ngày 29/12/2017 của Bộ trưởng Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn ban hành Kế hoạch thực hiện Kiến trúc Chính phủ Điện tử của Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn Phiên bản 1.0;

26. Quyết định số 873/QĐ-BNN-KHCN ngày 12/03/2018 của Bộ trưởng Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn ban hành Quy chế quản lý và sử dụng Hệ thống Công nghệ thông tin của Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn;

27. Quyết định số 533/QĐ-TCTS-KHCN&HTQT ngày 02/10/2019 của Bộ trưởng Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn ban hành Kế hoạch thực hiện Kiến trúc Chính phủ điện tử của Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn Phiên bản 1.0 tại Tổng cục Thủy sản;

28. Quyết định số 1061/QĐ-BNN-VP ngày 29/3/2019 của Bộ trưởng Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn ban hành Kế hoạch thực hiện Nghị quyết số

17/NQ-CP ngày 07/3/2019 của Chính phủ về một số nhiệm vụ, giải pháp trọng tâm phát triển Chính phủ điện tử giai đoạn 2016-2020, định hướng năm 2025;

29. Quyết định số 4631/QĐ-BNN-TCCB ngày 09/11/2015 của Bộ trưởng Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn ban hành Kế hoạch cải cách hành chính của Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn giai đoạn 2016-2020;

30. Quyết định số 694/QĐ-BNN-TCCB ngày 04/3/2015 của Bộ trưởng Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn phê duyệt Lộ trình cung cấp dịch vụ công trực tuyến của Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn năm 2015 và định hướng đến năm 2020;

31. Quyết định số 3598/QĐ-BNN-VP ngày 13/9/2018 của Bộ trưởng Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn phê duyệt Kế hoạch thực hiện Quyết định số 28/2018/QĐ-TTg ngày 12/7/2018 của Thủ tướng Chính phủ về việc gửi, nhận văn bản điện tử giữa các cơ quan trong hệ thống hành chính nhà nước;

32. Quyết định số 4031/QĐ-TCCB ngày 16/10/2018 của Bộ trưởng Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn ban hành Danh mục thủ tục hành chính xây dựng, cung cấp dịch vụ công trực tuyến mức độ 3, 4 của Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn năm 2018-2019;

33. Quyết định số 4201/QĐ-BNN-KHCN ngày 04/11/2019 của Bộ trưởng Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn ban hành Kế hoạch ứng dụng công nghệ thông tin năm 2020 của Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn.

TT	Lĩnh vực nghiệp vụ	Đơn vị chuyên quản nghiệp vụ	Nghiệp vụ	Mô tả	Miền nghiệp vụ
			nhận VietGapHP hoặc tương đương; chứng nhận sản phẩm chăn nuôi hữu cơ.		
42	07. Nghiệp vụ quản lý chế biến, phát triển thị trường nông sản	Cục Chế biến & phát triển thị trường nông sản	07.01. Quản lý lĩnh vực chế biến, bảo quản nông, lâm, thủy sản (gọi tắt là nông sản)		Kinh tế - Xã hội
43			07.02. Quản lý lĩnh vực phát triển thị trường nông sản trong nước		Kinh tế - Xã hội
44			07.03. Quản lý lĩnh vực phát triển thị trường nông sản quốc tế		Kinh tế - Xã hội
45			07.04. Quản lý việc xúc tiến thương mại, quảng bá sản phẩm nông sản Việt Nam		Kinh tế - Xã hội
46			08. Nghiệp vụ Phát triển nông thôn	Cục Kinh tế hợp tác và Phát triển nông thôn	08.01. Quản lý kinh tế hợp tác trong nông nghiệp
47	08.02. Bố trí dân cư và di dân tái định cư				Xã hội
48	08.03. An sinh xã hội nông thôn				Xã hội
49	08.04. Quản lý ngành nghề nông thôn				Xã hội

TT	Lĩnh vực nghiệp vụ	Đơn vị chuyên quản nghiệp vụ	Nghiệp vụ	Mô tả	Miền nghiệp vụ
50			08.05. Quản lý đào tạo nghề nông nghiệp cho lao động nông thôn		Xã hội
51			08.06. Quản lý cơ điện nông nghiệp		Kinh tế - Xã hội
52			08.07. Quản lý trang trại		Kinh tế - Xã hội
53			08.08. Bảo hiểm nông nghiệp		Kinh tế - Xã hội
54			08.09. Hỗ trợ phát triển sản xuất theo CT PTKTXH miền núi 2021-2025 và CTMTQG giảm nghèo 2021-2025		Kinh tế - Xã hội
55			08.10. Kiểm định kỹ thuật an toàn máy, thiết bị nông nghiệp		Kinh tế - Xã hội
56			08.11. Bảo tồn và phát triển làng nghề		Kinh tế - Xã hội
		VP Điều phối Nông thôn mới TW	8.12. Nghiệp vụ quản lý về xây dựng nông thôn mới.	<ul style="list-style-type: none"> - Quản lý Chương trình mỗi xã một sản phẩm (OCOP); - Quản lý Chương trình KHCN phục vụ xây dựng nông thôn mới - Quản lý Chương trình chuyển đổi số trong xây dựng NTM hướng tới NTM thông 	Xã hội; Kinh tế - Xã hội

TT	Lĩnh vực nghiệp vụ	Đơn vị chuyên quản nghiệp vụ	Nghiệp vụ	Mô tả	Miền nghiệp vụ
				<p>minh</p> <ul style="list-style-type: none"> - Quản lý Chương trình phát triển du lịch nông thôn - Quản lý Chương trình tăng cường bảo vệ môi trường, vệ sinh an toàn thực phẩm và cấp nước sạch nông thôn - Xét công nhận địa phương đạt chuẩn nông thôn mới, hoàn thành nhiệm vụ xây dựng nông thôn mới - Đánh giá, phân hạng sản phẩm Chương trình OCOP cấp quốc gia - Quản lý hoạt động giám sát, đánh giá kết quả thực hiện Chương trình MTQG xây dựng NTM - Quản lý kết quả phân bổ, sử dụng nguồn vốn ngân sách trung ương và huy động các nguồn lực thực hiện Chương trình MTQG xây dựng nông thôn mới - Quản lý hoạt động đào tạo, 	



TT	Lĩnh vực nghiệp vụ	Đơn vị chuyên quản nghiệp vụ	Nghiệp vụ	Mô tả	Miền nghiệp vụ
				nâng cao năng lực, chuyển đổi tư duy cho cán bộ các cấp và người dân về xây dựng nông thôn mới - Quản lý công tác tuyên truyền về xây dựng nông thôn mới.	
57	09. Quản lý chất lượng nông lâm sản và thủy sản	Cục Quản lý chất lượng nông lâm sản và thủy sản	09.01. Quản lý chất lượng vật tư nông nghiệp và sản phẩm hàng hóa nông lâm thủy sản		Xã hội; Kinh tế - Xã hội
58			09.02. Quản lý ATTP nông lâm thủy sản		Xã hội; Kinh tế - Xã hội
59			09.03. Quản lý hoạt động đánh giá sự phù hợp về chất lượng, ATTP nông lâm thủy sản		Kinh tế - Xã hội
60			09.04. Quản lý tổ chức, hoạt động dịch vụ công về chất lượng, ATTP nông lâm thủy sản.		Kinh tế - Xã hội
61	10. Nghiệp vụ quản lý đầu tư, đầu tư xây dựng	Cục quản lý xây dựng công trình	10.1. Quản lý chất lượng dự án đầu tư (giai đoạn lập dự án đầu tư; chất lượng thiết kế sau thiết kế cơ sở; chất lượng trong giai đoạn		Kinh tế - Xã hội

TT	Lĩnh vực nghiệp vụ	Đơn vị chuyên quản nghiệp vụ	Nghiệp vụ	Mô tả	Miền nghiệp vụ
			thi công xây dựng)		
62			10.2. Quản lý giám sát đánh giá đầu tư		Kinh tế - Xã hội
63			10.3. Giám sát quản lý thi công công trình		Kinh tế - Xã hội
64	11. Nghiệp vụ quản lý Thú y	Cục Thú y	11.1. Quản lý việc phòng chống dịch bệnh động vật trên cạn		Xã hội; Kinh tế - Xã hội
65			11.2. Quản lý việc phòng chống dịch bệnh động vật thủy sản		Xã hội; Kinh tế - Xã hội
66			11.3. Quản lý kiểm dịch động vật		Xã hội; Kinh tế - Xã hội
67			11.4. Quản lý kiểm soát giết mổ động vật, kiểm tra vệ sinh thú y		Xã hội; Kinh tế - Xã hội
68			11.5. Quản lý thuốc thú y		Xã hội; Kinh tế - Xã hội
69			11.6. Quản lý phòng thí nghiệm thú y (bao gồm chẩn đoán, xét nghiệm bệnh động vật, kiểm nghiệm thuốc thú y, kiểm tra vệ sinh, ATTP)		Kinh tế - Xã hội

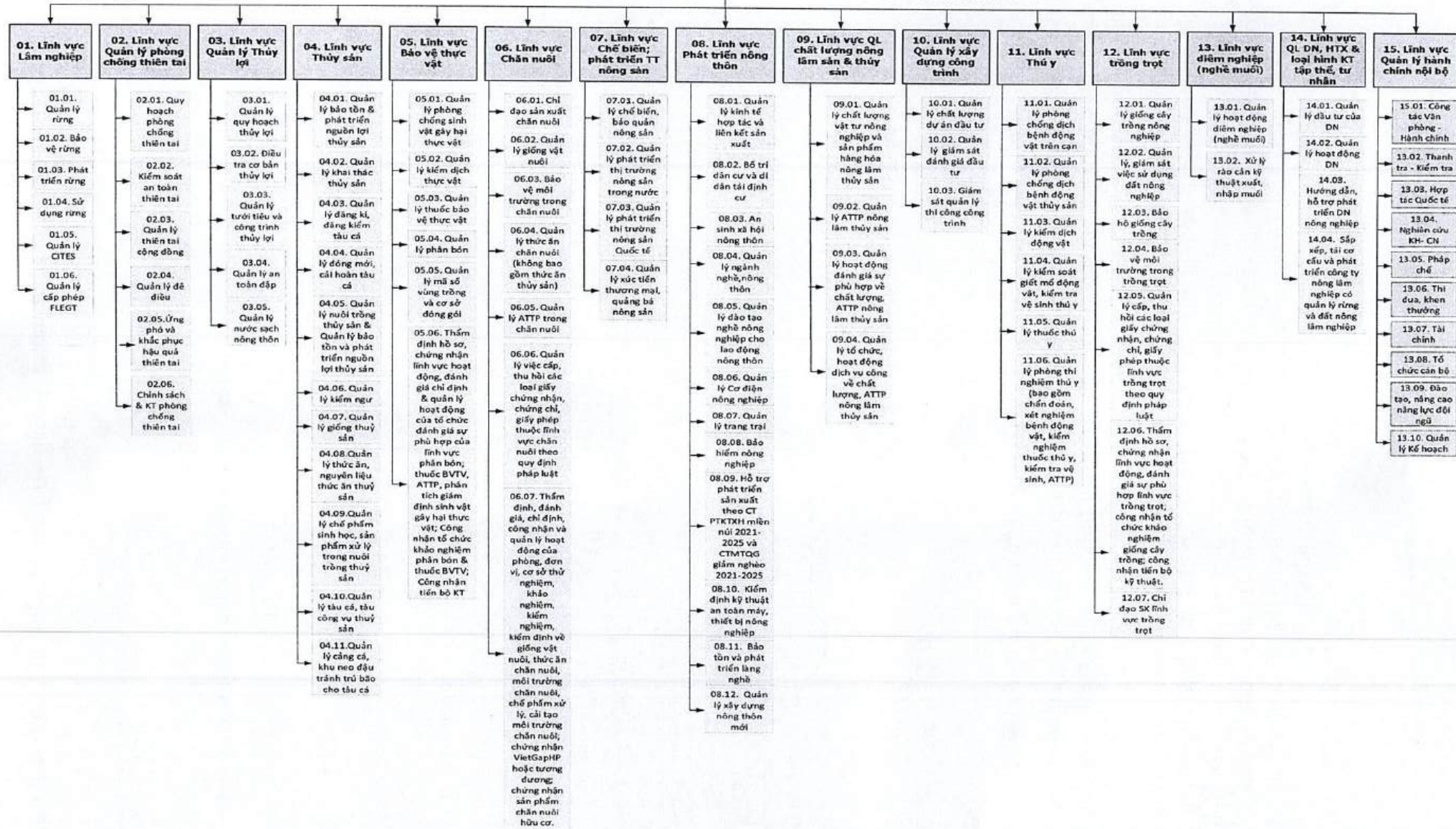
TT	Lĩnh vực nghiệp vụ	Đơn vị chuyên quản nghiệp vụ	Nghiệp vụ	Mô tả	Miền nghiệp vụ
70	12. Nghiệp vụ quản lý trồng trọt	Cục trồng trọt	12.1. Quản lý giống cây trồng nông nghiệp		Xã hội; Kinh tế - Xã hội
71			12.2. Quản lý, giám sát việc sử dụng đất nông nghiệp		Kinh tế - Xã hội
72			12.3. Bảo hộ giống cây trồng		Xã hội
73			12.4. Bảo vệ môi trường trong trồng trọt		Xã hội
74			12.5. Quản lý cấp, thu hồi các loại giấy chứng nhận, chứng chỉ, giấy phép thuộc lĩnh vực trồng trọt theo quy định pháp luật		Kinh tế - Xã hội
75			12.6. Thẩm định hồ sơ, chứng nhận lĩnh vực hoạt động, đánh giá sự phù hợp lĩnh vực trồng trọt; công nhận tổ chức khảo nghiệm giống cây trồng; công nhận tiến bộ kỹ thuật.		Kinh tế - Xã hội
76			12.7. Chỉ đạo sản xuất lĩnh vực trồng trọt		Kinh tế - Xã hội
77			13. Quản lý diêm nghiệp (nghề muối)	Cục Kinh tế hợp tác và Phát triển nông thôn	13.1. Quản lý hoạt động diêm nghiệp (nghề muối) (Chương trình, Đề án, Dự án diêm nghiệp)

TT	Lĩnh vực nghiệp vụ	Đơn vị chuyên quản nghiệp vụ	Nghiệp vụ	Mô tả	Miền nghiệp vụ
78			13.2. Xử lý rào cản kỹ thuật xuất, nhập muối		Kinh tế - Xã hội
79	Nghiệp vụ quản lý doanh nghiệp, hợp tác xã và các loại hình kinh tế tập thể, tư nhân		Quản lý đầu tư của doanh nghiệp (sử dụng vốn tín dụng do nhà nước bảo lãnh)		Kinh tế - Xã hội
80			Quản lý hoạt động doanh nghiệp (doanh nghiệp 100% vốn nhà nước do Bộ làm đại diện chủ sở hữu; doanh nghiệp do nhà nước nắm giữ trên 50% vốn điều lệ; doanh nghiệp do nhà nước không nắm giữ vốn chi phối)		Kinh tế - Xã hội
81			Hướng dẫn, hỗ trợ phát triển doanh nghiệp nông nghiệp		Kinh tế - Xã hội
82			Sắp xếp, tái cơ cấu và phát triển công ty nông lâm nghiệp có quản lý rừng và đất nông lâm nghiệp		Kinh tế - Xã hội
83	14. Nghiệp vụ nội bộ	Tất cả các cơ quan, đơn vị thuộc Bộ NNPTNT	<ul style="list-style-type: none"> - Văn phòng - Thanh tra, kiểm tra - Hợp tác quốc tế - Nghiên cứu khoa học công nghệ 		Quản lý nguồn lực + Hỗ trợ hoạt động của CQNN

TT	Lĩnh vực nghiệp vụ	Đơn vị chuyên quản nghiệp vụ	Nghiệp vụ	Mô tả	Miền nghiệp vụ
			<ul style="list-style-type: none"> - Pháp chế - Thi đua khen thưởng - Tài chính - Tổ chức cán bộ - Đào tạo, nâng cao năng lực đội ngũ - Quản lý Kế hoạch - Báo cáo, thống kê 		

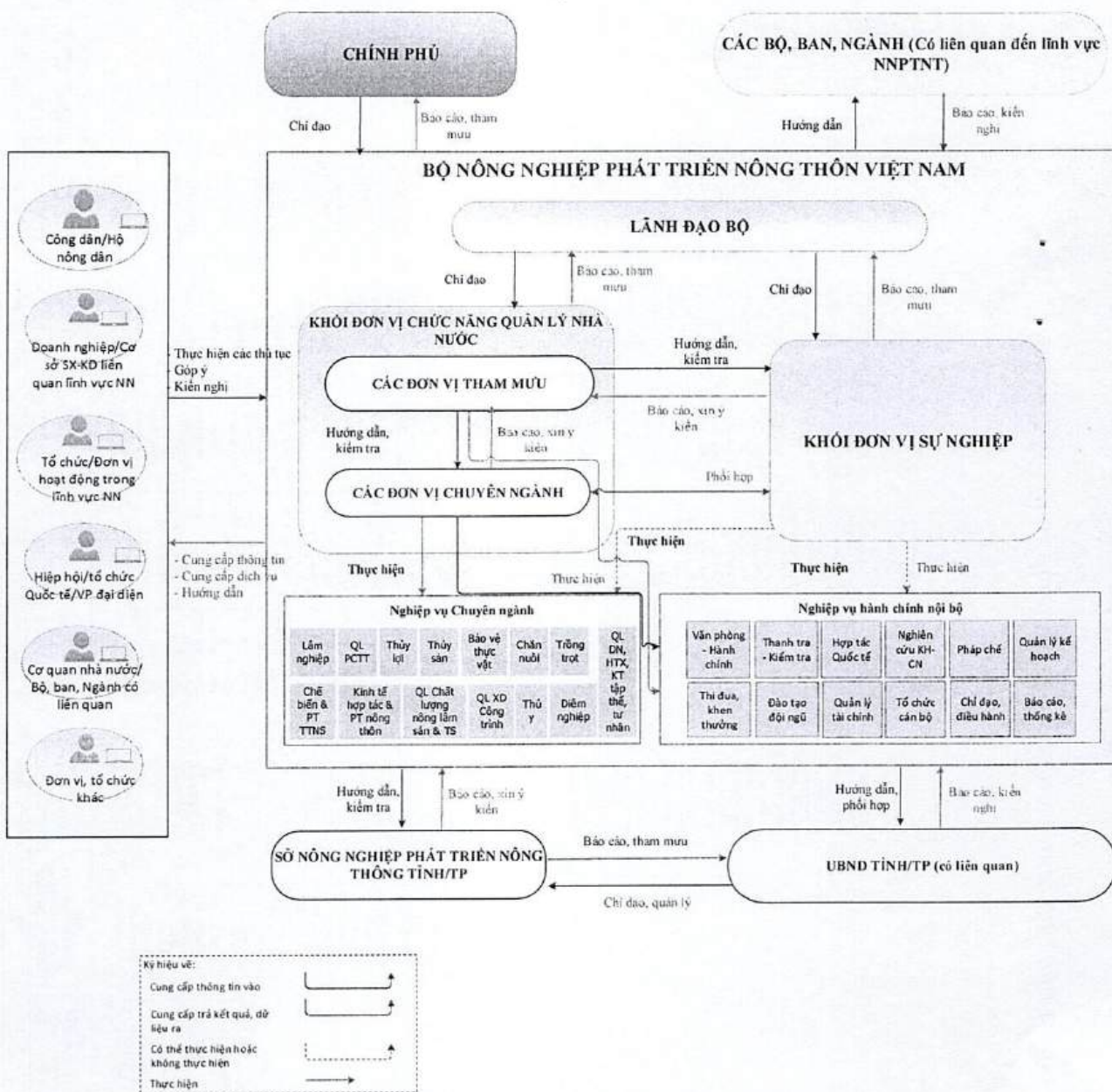
2.5. Mô hình tham chiếu nghiệp vụ mức cao

BỘ NÔNG NGHIỆP PHÁT TRIỂN NÔNG THÔN VIỆT NAM



• Hình 6: Mô hình tham chiếu nghiệp vụ mức cao của Bộ NNPTNT •

Mô hình trao đổi, liên thông nghiệp vụ giữa các đơn vị trong và ngoài Bộ NNPTNT được thể hiện theo hình dưới đây:



Hình 7: Mô hình trao đổi, liên thông nghiệp vụ giữa các đơn vị

Trong mô hình này, Bộ NNPTNT phối hợp với các bộ, ngành và địa phương trong thực hiện các nhiệm vụ có liên quan đến lĩnh vực nông nghiệp và phát triển nông thôn.

Theo ngành dọc, ở địa phương có các Sở NNPTNT, là cơ quan chuyên môn thuộc UBND cấp tỉnh, tham mưu, giúp UBND cấp tỉnh thực hiện chức năng quản lý nhà nước về lĩnh vực NNPTNT; thực hiện các dịch vụ công trong các lĩnh vực thuộc phạm vi quản lý của Sở. Sở NNPTNT chịu sự chỉ đạo, quản lý trực tiếp về tổ chức, biên chế và công tác của UBND cấp tỉnh; đồng thời chịu sự chỉ đạo, kiểm tra, hướng dẫn về chuyên môn, nghiệp vụ của Bộ NNPTNT.



Bộ NNPTNT tiếp nhận thông tin góp ý, kiến nghị của người dân, tổ chức/doanh nghiệp/ cơ sở sản xuất/ văn phòng đại diện và xử lý, phản hồi theo quy định của pháp luật.

2.6. Kế hoạch hoạt động nghiệp vụ

Hiện nay, việc ứng dụng CNTT để phục vụ xử lý nghiệp vụ của các cơ quan, đơn vị thuộc/trực thuộc Bộ NNPTNT đã có những bước tiến rõ rệt nhưng cần phải được tái cấu trúc để đảm bảo tuân thủ chỉ đạo của Chính phủ về đơn giản hóa giấy tờ liên quan đến công dân tại Nghị quyết 125/NQ-CP, Nghị định số 45/2020/NĐ-CP và Nghị định số 47/2020/NĐ-CP của Chính phủ, phù hợp với định hướng tập trung hóa, chuyên môn hóa của Bộ NNPTNT cũng như tối ưu, tăng mức tự động hóa tham chiếu đầy đủ đến các hệ thống phần mềm nghiệp vụ, hệ thống thông tin quản lý, hệ thống dịch vụ công trực tuyến và các phần mềm tương tác với doanh nghiệp, người dân của Bộ NNPTNT.

Bên cạnh đó, các biểu mẫu cũng cần thiết kế mới theo hướng dữ liệu hóa gắn với các cơ sở dữ liệu dùng chung của cấp Bộ, cấp quốc gia cũng như các bộ quy tắc kiểm tra, xác thực thông tin hiện đại.

Vì vậy, Bộ NNPTNT cần có bước kiểm tra, rà soát, tái cấu trúc quy trình nghiệp vụ điện tử để hướng tới sự thống nhất, chuẩn hóa đồng bộ và kết nối giữa các hệ thống liên quan. Mục tiêu tập trung vào việc tối ưu hóa quy trình nội bộ của đơn vị và tối ưu quy trình liên đơn vị theo hướng đơn giản hơn, tinh gọn hơn, tin học hóa tối đa các bước thực hiện trong mỗi quy trình nghiệp vụ.

Trên cơ sở đó các nhiệm vụ chính được xác định gồm có:

- Rà soát, đổi mới các quy trình nghiệp vụ, thay đổi các biểu mẫu dữ liệu tham chiếu đến các hệ thống phần mềm ứng dụng của Bộ đang triển khai nhưng bảo đảm không trái với quy định của Trung ương;

- Cải tiến cơ chế và các quy tắc kiểm tra xác thực thông tin trong các quy trình nghiệp vụ theo hướng tự động hóa gắn với CSDL dùng chung;

- Tích hợp các quy trình nghiệp vụ sau khi tái cấu trúc và các biểu mẫu mới vào các hệ thống phần mềm ứng dụng của Bộ NNPTNT.

Kế hoạch hoạt động nghiệp vụ là quá trình tái cấu trúc hóa quy trình nghiệp vụ để tăng cường hiệu quả ứng dụng CNTT trong phục vụ công dân, doanh nghiệp theo các yêu cầu sau:

- 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 và được điều phối bởi quy trình quản lý chung cấp Bộ.

- Chuẩn hóa mã tiếp nhận hồ sơ đăng ký xử lý thủ tục hành chính trên Cổng Dịch vụ công trực tuyến, Hệ thống Một cửa điện tử theo quy định tại Nghị định số 61/2018/NĐ-CP ngày 23/4/2018 của Chính phủ và các văn bản khác liên quan; Bảo đảm tất cả các hồ sơ tiếp nhận trực tiếp, qua bưu chính hay trực tuyến đều phải được đưa lên hệ thống dịch vụ công để xử lý tập trung.

- Các hệ thống ứng dụng CNTT dùng chung, hành chính, hỗ trợ nghiệp vụ phải được đồng bộ đối với tất cả các cơ quan, đơn vị thuộc/trực thuộc Bộ; tối đa việc tự động hóa xử lý công việc bằng hệ thống ứng dụng CNTT.

- Cổng Dịch vụ công trực tuyến và Hệ thống Một cửa điện tử phải đáp ứng các quy định tại Nghị định số 45/2020/NĐ-CP, Thông tư số 22/2019/TT-BTTTT, kết nối với Cổng dịch vụ công quốc gia qua hệ thống chia sẻ, tích hợp dùng chung (LGSP), đáp ứng chức năng đăng nhập một lần SSO và tích hợp đồng bộ trạng thái xử lý của tất cả hồ sơ thủ tục hành chính.

- Từng bước nâng cấp các ứng dụng, cơ sở dữ liệu phục vụ số hóa toàn bộ quy trình xử lý hồ sơ trên môi trường mạng để nâng cấp 100% các dịch vụ công trực tuyến mức độ 2 và 3 lên mức độ 4 (đối với các thủ tục đủ điều kiện); Thúc đẩy công dân, doanh nghiệp thanh toán phí, lệ phí (nếu có) trực tuyến qua Cổng hỗ trợ thanh toán quốc gia (PayGov) hoặc Cổng thanh toán điện tử của các nhà cung cấp dịch vụ trên thị trường.

- Tích hợp đa kênh trực tuyến và trực tiếp trong việc cung cấp dịch vụ, ứng dụng các công nghệ mới để tối ưu hoá trải nghiệm, mang lại sự tiện lợi cho người dùng, tự động điền sẵn dữ liệu mà người dùng đã từng cung cấp thông qua việc tích hợp các CSDL nghiệp vụ; đẩy mạnh phương thức tiếp nhận hồ sơ, trả kết quả giải quyết thủ tục hành chính qua dịch vụ bưu chính công ích.

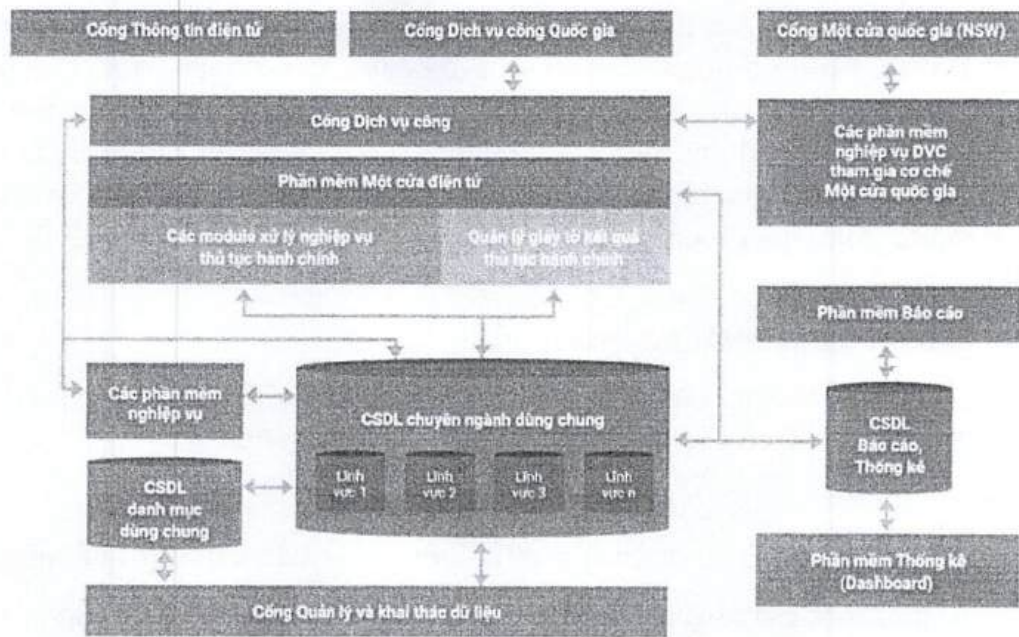
- Thực hiện xây dựng đơn, tờ khai trực tuyến (E-Form), thành phần hồ sơ trong quy trình điện tử giải quyết hồ sơ thủ tục hành chính; hoàn thành quy trình điện tử thống nhất trong cung cấp DVCTT trên môi trường mạng.

- Xây dựng, phát triển kho lưu trữ hồ sơ điện tử tập trung và thực hiện số hóa hồ sơ, kết quả giải quyết thủ tục hành chính phục vụ kết nối, chia sẻ dữ liệu trong giải quyết thủ tục hành chính trên môi trường điện tử. Song song với đó, việc xây dựng quy trình lưu trữ và khai thác hồ sơ số hóa cũng cần được thực hiện và từng bước chuẩn hóa.

- Các phần mềm xử lý nghiệp vụ chuyên ngành phải xây dựng trên cơ sở phù hợp với các yêu cầu/bài toán nghiệp vụ của các cơ quan, đơn vị của Bộ; bảo đảm cho phép tích hợp, kết nối liên thông với Cổng Dịch vụ công trực tuyến, hệ thống Một cửa điện tử và các hệ thống ứng dụng, cơ sở dữ liệu liên quan qua hệ thống LGSP, NGSP.

- Đẩy mạnh triển khai các phần mềm xử lý nghiệp vụ chuyên ngành theo mức độ ưu tiên, mức độ sử dụng và ứng dụng cao trong thực tiễn; thông tin, dữ liệu và các dịch vụ do các phần mềm này cung cấp phải tin cậy, chính xác và kịp thời; gắn liền với việc số hóa quy trình xử lý TTHC trên môi trường điện tử.

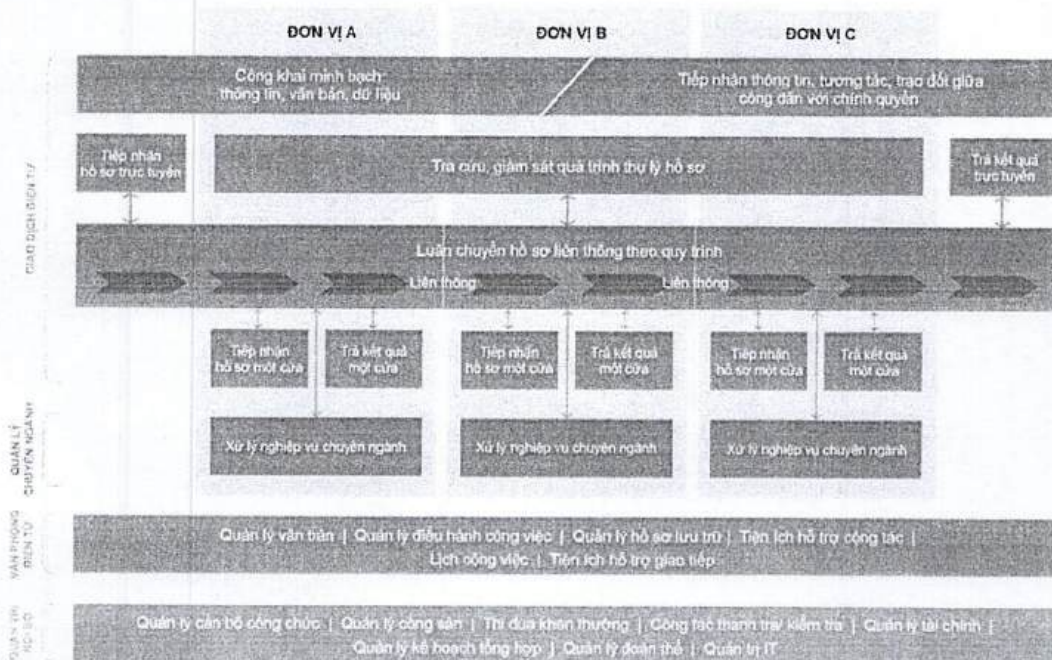
- Phải thực hiện đánh giá độc lập hàng năm về mức độ tự động hóa quy trình nghiệp vụ của các cơ quan, đơn vị thuộc/trực thuộc Bộ, đặc biệt là các nghiệp vụ liên thông trong xử lý TTHC.



Hình 8: Luồng xử lý TTHC sau khi tái cấu trúc nghiệp vụ sử dụng CSDL dùng chung

2.7. Sơ đồ luồng quy trình nghiệp vụ

Trong hệ thống CPĐT, thông qua thực hiện các quy trình nghiệp vụ hành chính trên môi trường điện tử (trang thiết bị CNTT, mạng máy tính, phần mềm) sẽ hình thành các quy trình nghiệp vụ CPĐT. Mô hình quy trình xử lý nghiệp vụ có thể được mô tả như trong hình dưới đây:



Hình 9: Mô hình quy trình nghiệp vụ tổng thể

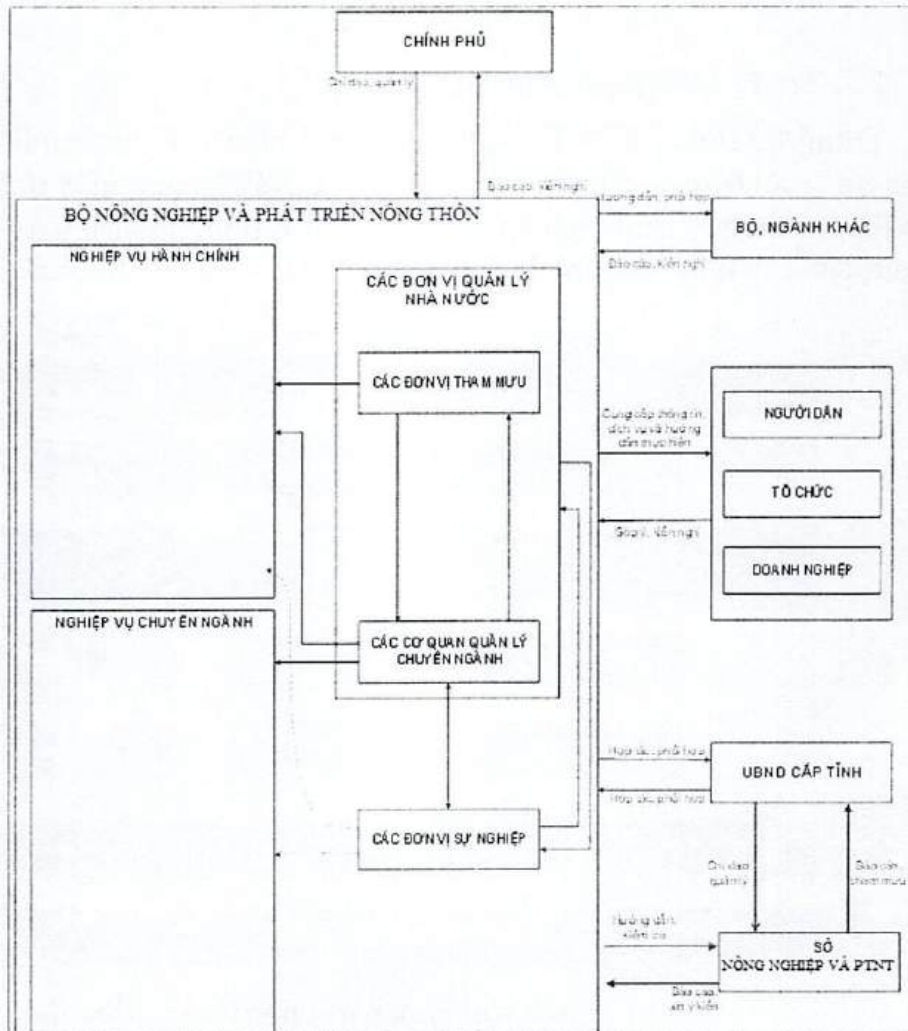
Để thực hiện được mục tiêu CPĐT, hướng đến Chính phủ số thì bộ máy quản lý nhà nước của Bộ phải ứng dụng đồng bộ các sản phẩm công nghệ thông

tin và truyền thông để thực hiện và phối hợp thực hiện tốt các chức năng, công việc nội tại từng cơ quan, đơn vị và giữa các các cơ quan, đơn vị này với nhau trong công tác QLNN. Các cán bộ công chức, viên chức, người lao động phải thực hiện các hoạt động theo chức năng, nhiệm vụ nhằm thực thi các chức năng quản lý nhà nước qua các quy trình nghiệp vụ nội bộ và các quy trình nghiệp vụ liên thông xoay quanh các nhóm nghiệp vụ trong Kiến trúc CPĐT Bộ NNPTNT, phiên bản 2.0.

2.8. Sơ đồ liên thông nghiệp vụ

Theo chức năng, nhiệm vụ và quyền hạn, các quy trình nghiệp vụ hành chính của Bộ NNPTNT có các chiều liên thông nghiệp vụ bao gồm:

- Liên thông nghiệp vụ trong từng cơ quan;
- Liên thông từ cơ quan cấp trên xuống cơ quan cấp dưới và ngược lại;
- Liên thông ngang về nghiệp vụ giữa các cơ quan ngang cấp;
- Liên thông vừa từ cấp trên xuống cấp dưới đồng thời liên thông ngang.



Hình 10: Sơ đồ liên thông nghiệp vụ Bộ NNPTNT

Sơ đồ liên thông nghiệp vụ này cơ bản được giữ nguyên theo mô hình và mô tả đã ban hành tại Kiến trúc Chính phủ điện tử Bộ NNPTNT phiên bản 1.0.

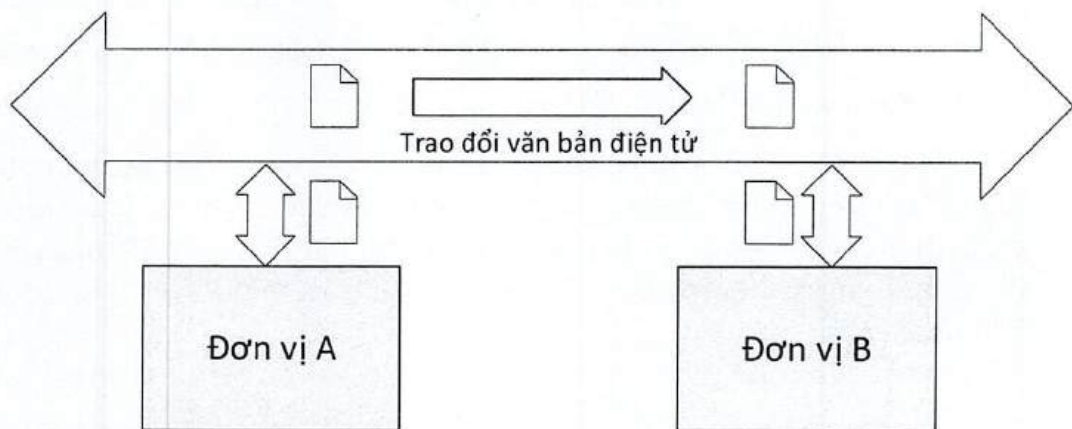
2.9. Mô hình trao đổi thông tin, dữ liệu giữa các đơn vị

Giải pháp tin học hóa trao đổi dữ liệu sẽ đa dạng hóa các phương thức trao đổi, tăng cường trao đổi dữ liệu có cấu trúc và hạn chế trao đổi qua phương pháp truyền thống bằng con đường văn bản giấy để đảm bảo dữ liệu có thể xử lý tự động và giảm công sức trong việc nhập liệu và tác vụ thủ công. Qua đó, mô hình trao đổi dữ liệu sẽ thực hiện qua một số phương án sau:

a) Phương án 1: Trao đổi dữ liệu bằng văn bản điện tử:

Trao đổi dữ liệu bằng văn bản điện tử hiện tại đã được Bộ NNPTNT thông qua hệ thống quản lý văn bản và điều hành, tích hợp với Trục liên thông văn bản quốc gia.

Mô hình trao đổi dữ liệu bằng văn bản điện tử được thể hiện trong mô hình dưới đây:



Hình 11: Mô hình trao đổi dữ liệu bằng văn bản điện tử

Thông tin trao đổi thực tế vô cùng đa dạng và theo nhiều tình huống khác nhau, vì vậy, việc cấu trúc hóa dữ liệu cần có lộ trình thực hiện theo từng bước. Trao đổi văn bản điện tử vẫn được sử dụng như phương tiện trao đổi thông tin cơ bản nhất. Phương án này được áp dụng cho các loại dữ liệu sau:

- Dữ liệu phi cấu trúc và nửa cấu trúc.
- Dữ liệu không được thường xuyên trao đổi.
- Dữ liệu không thể định hình từ trước.

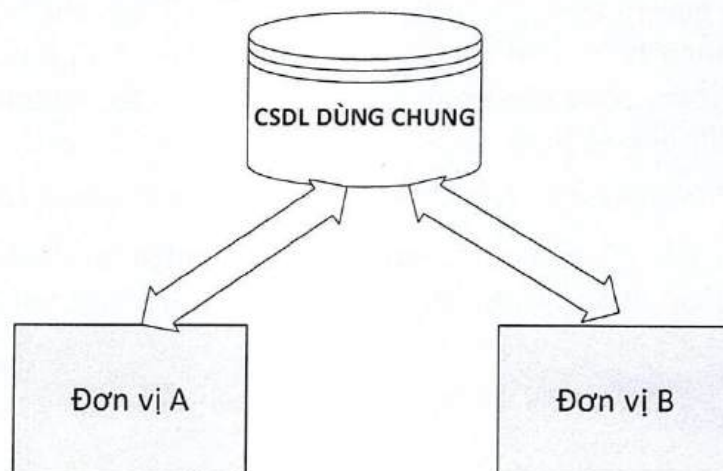
b) Phương án 2: Trao đổi qua việc khai thác dữ liệu dùng chung:

Dữ liệu dùng chung được định nghĩa là dữ liệu được sử dụng bởi từ 2 đơn vị trở lên. Trong phương án này, dữ liệu dùng chung sẽ được lưu trữ trong CSDL dùng chung của Bộ. CSDL dùng chung sẽ được phân cấp cho một cơ quan chịu trách nhiệm quản lý, vận hành và duy trì, đơn vị phát sinh nguồn dữ liệu sẽ chịu trách nhiệm về giá trị dữ liệu, các đơn vị khác có thể khai thác, sử dụng chung. Điều này làm hạn chế quá trình trao đổi và giảm các tác vụ hành chính trao đổi không cần thiết.

Phương án này áp dụng với các loại dữ liệu sau:

- Dữ liệu có cấu trúc.

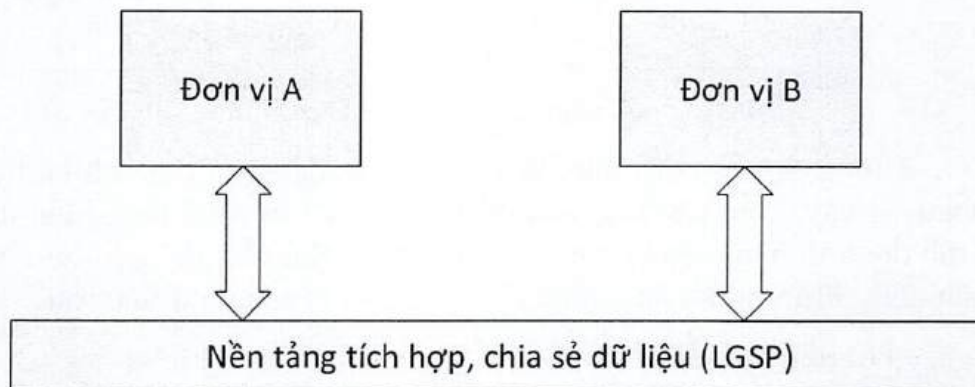
- Dữ liệu được từ 02 cơ quan, đơn vị trở lên cùng xây dựng và khai thác.
- Dữ liệu có tần xuất truy cập lớn.



Hình 12: Mô hình trao đổi dữ liệu qua CSDL dùng chung

c) Phương án 3: Trao đổi qua nền tảng tích hợp, chia sẻ dữ liệu (VDXP):

Trong phương án này, các cơ quan, đơn vị công bố các dịch vụ (công nghệ thông tin) tiếp nhận và cung cấp dữ liệu cho các cơ quan khác khai thác và sử dụng thông qua Nền tảng chia sẻ, tích hợp dữ liệu (VDXP). Phương án này thường được áp dụng khi có sự trao đổi dữ liệu giữa Bộ NNPTNT với cơ quan, đơn vị bên ngoài Bộ.



Hình 13: Mô hình trao đổi dữ liệu qua nền tảng tích hợp, chia sẻ dữ liệu

Phương án này áp dụng với các loại dữ liệu sau:

- Dữ liệu có cấu trúc.
- Dữ liệu phần lớn được duy trì và vận hành bởi một đơn vị.
- Dữ liệu đòi hỏi cần phải có các thao tác nghiệp vụ xử lý.
- Dữ liệu có tần xuất truy cập hạn chế và mang tính chuyên ngành cao.

3. Kiến trúc Dữ liệu

3.1. Nguyên tắc Dữ liệu

- Phù hợp với định hướng, chiến lược ứng dụng CNTT của Bộ NNPTNT;
- Tuân thủ Khung Kiến trúc CPĐT Việt Nam 2.0 do Bộ Thông tin và Truyền

thông ban hành ở tầng Kiến trúc dữ liệu.

- Tuân thủ Nghị định số 47/2020/NĐ-CP về quản lý, kết nối và chia sẻ dữ liệu số của cơ quan nhà nước.

- Phạm vi dữ liệu được đề cập trong kiến trúc dữ liệu bao gồm 2 loại dữ liệu là dữ liệu cấp ngành và dữ liệu cấp bộ. Dữ liệu cấp ngành là các dữ liệu được sử dụng ở phạm vi toàn quốc xuyên suốt từ Trung ương đến địa phương thuộc lĩnh vực NNPTNT. Các dữ liệu cấp bộ là dữ liệu được sử dụng trong phạm vi toàn Bộ NNPTNT. Các dữ liệu chỉ phục vụ riêng nhu cầu nghiệp vụ của một đơn vị trong Bộ không thuộc phạm vi xem xét của Kiến trúc.

- Các bộ dữ liệu đảm bảo tính sẵn sàng tích hợp thông qua việc sử dụng danh mục dùng chung và có siêu dữ liệu (metadata) mô tả cho từng bộ dữ liệu theo tiêu chuẩn do Bộ Thông tin và Truyền thông ban hành và theo các bộ tiêu chuẩn quốc tế của từng lĩnh vực quản lý.

- Đảm bảo tính khả chuyển khi chuyển đổi các bộ dữ liệu hiện có vào Kiến trúc CPĐT 2.0 sau khi Bộ NNPTNT ban hành.

- Phải phân định rõ cơ quan quản lý dữ liệu, cơ quan khai thác dữ liệu và cơ quan bảo trì hệ thống kỹ thuật đảm bảo dữ liệu luôn an toàn, bảo mật và sẵn sàng cao.

- Các bộ dữ liệu phải được cập nhật khi phát sinh nhu cầu sử dụng chung dữ liệu chuyên ngành từ phía các cơ quan quản lý, để đảm bảo các chức năng của hệ thống thông tin được vận hành thông suốt.

- Việc chia sẻ dữ liệu tuân theo hướng dẫn của Bộ Thông tin và Truyền thông ở tầng Nền tảng chia sẻ và tích hợp theo Kiến trúc CPĐT 2.0.

- Dữ liệu phải phù hợp với các chuẩn dữ liệu quốc gia và được chia sẻ, kết nối nội bộ và với các HTTT/CSDL cấp Quốc gia cũng như các HTTT/CSDL của các bộ, ngành, địa phương khác qua LGSP, NGSP.

- Dữ liệu phải được quản lý, vận hành, cập nhật thường xuyên, được chia sẻ và khai thác, sử dụng hiệu quả; Không triển khai xây dựng các nội dung thông tin, dữ liệu trùng lặp; bảo đảm tận dụng tối đa các cơ sở dữ liệu hoặc danh mục dữ liệu dùng chung của Bộ cũng như quốc gia (nếu có).

- Đảm bảo an toàn dữ liệu theo cấp độ xác định theo quy định hiện hành đáp ứng yêu cầu về sẵn sàng, chính xác, toàn vẹn và độ tin cậy; Tăng cường chia sẻ, khai thác tối đa, có hiệu quả các cơ sở dữ liệu dùng chung và cơ sở dữ liệu chuyên ngành.

- Dữ liệu trong hệ thống phải được tổ chức khoa học, bảo đảm cho phép người sử dụng có thể truy xuất một cách nhanh chóng và thuận tiện tối đa những dữ liệu mà họ có thể truy xuất trong phạm vi quyền hạn của mình.

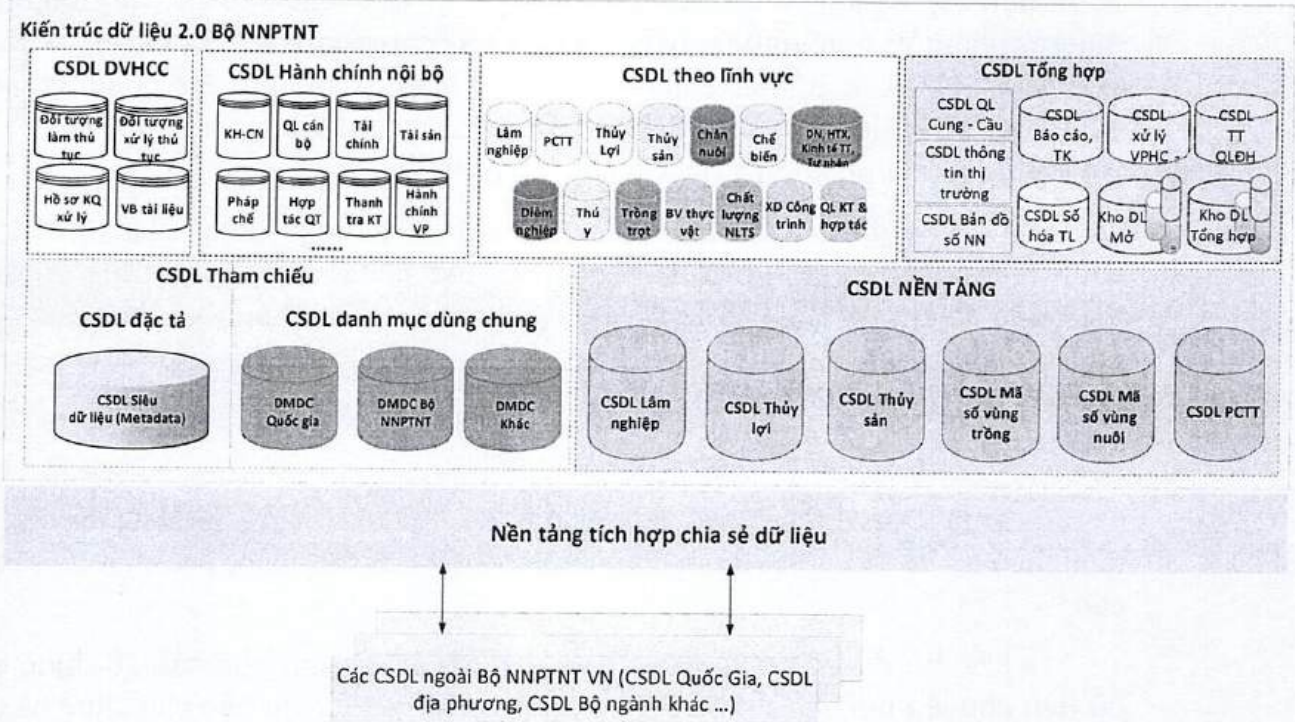
- TKCS dữ liệu phải đảm bảo tối ưu, chuẩn hóa dữ liệu, có tính kế thừa và có khả năng liên thông cao.



3.2. Mô hình dữ liệu

3.2.1 Mô hình kiến trúc dữ liệu tổng thể

Từ việc phân tích nghiệp vụ của Bộ NNPTNT, mô hình kiến trúc dữ liệu tổng thể được đề xuất như sau:



Hình 14: Mô hình kiến trúc dữ liệu 2.0 ngành NNPTNT

Mô hình thể hiện các thông tin dữ liệu thuộc phạm vi quản lý của Bộ NNPTNT chi tiết đến từng lĩnh vực và không phụ thuộc cơ quan nhà nước nào tạo ra nó, bảo đảm tối đa tính chia sẻ, không thu thập xây dựng trùng lặp và phù hợp, đáp ứng được các yêu cầu nghiệp vụ.

Mô hình kiến trúc dữ liệu 2.0 Bộ NNPTNT bao gồm các nhóm CSDL chính sau:

- CSDL dịch vụ hành chính công: bao gồm các CSDL thành phần chính sau:
 - o CSDL đối tượng làm thủ tục: Bao gồm các cá nhân, tổ chức, doanh nghiệp đăng ký thực hiện các dịch vụ hành chính công qua Cổng DVC quốc gia, Cổng thông tin một cửa quốc gia, Cổng DVC và một cửa điện tử Bộ NNPTNT Việt Nam;
 - o CSDL đối tượng xử lý thủ tục: Bao gồm dữ liệu về cơ quan đơn vị và cán bộ tham gia vào quá trình xử lý thủ tục hành chính công;
 - o CSDL hồ sơ kết quả xử lý: Lưu trữ hồ sơ kết quả xử lý thủ tục hành chính;
 - o CSDL văn bản tài liệu pháp lý: Lưu trữ dữ liệu về các văn bản hành chính và các văn bản quy phạm pháp luật được ban hành.

- CSDL hành chính nội bộ: Bao gồm các CSDL tương ứng với các nhóm nghiệp vụ hành chính văn phòng như: Khoa học – Công nghệ; Quản lý cán bộ; Tài chính; Quản lý tài sản; Pháp chế; Thanh tra kiểm tra; Hợp tác Quốc tế; Hành chính văn phòng...

- CSDL chuyên ngành theo lĩnh vực: Các CSDL phục vụ công tác chuyên môn của 14 lĩnh vực nghiệp vụ chuyên ngành theo chức năng nhiệm vụ của Bộ NNPTNT, bao gồm: *CSDL chuyên ngành Lâm nghiệp; CSDL chuyên ngành Phòng chống thiên tai; CSDL chuyên ngành Thủy lợi; CSDL chuyên ngành Thủy sản; CSDL chuyên ngành Chăn nuôi; CSDL chuyên ngành Chế biến và phát triển thị trường nông sản; CSDL chuyên ngành phát triển nông thôn; CSDL chuyên ngành quản lý chất lượng nông lâm sản và thủy sản; CSDL chuyên ngành Xây dựng công trình; CSDL chuyên ngành Thú y; CSDL chuyên ngành Trồng trọt; CSDL chuyên ngành Bảo vệ thực vật; CSDL chuyên ngành Diêm nghiệp; CSDL chuyên ngành Quản lý doanh nghiệp, doanh nghiệp, hợp tác xã và các loại hình kinh tế tập thể, tư nhân.*

- CSDL tổng hợp: Bao gồm các CSDL tổng hợp dữ liệu hoạt động trong Bộ NNPTNT. Dữ liệu có tính lịch sử, từng bước hình thành nên các kho dữ liệu dùng chung trong toàn Bộ và toàn Ngành nông nghiệp, phục vụ công tác báo cáo thống kê, hỗ trợ chỉ đạo điều hành, dự báo xu hướng,... thông qua các công cụ xử lý phân tích dữ liệu. Các CSDL tổng hợp có thể bao gồm:

- CSDL Quản lý Cung – Cầu: Lưu trữ các dữ liệu tổng hợp có liên quan đến diễn biến tình hình Cung - Cầu về các mặt hàng nông, lâm, thủy, hải sản trên thị trường;
- CSDL Thông tin thị trường: Lưu trữ các dữ liệu tổng hợp có tính lịch sử về thị trường nông nghiệp (nông, lâm, ngư nghiệp);
- CSDL Bản đồ số Nông nghiệp: Dữ liệu bản đồ số nông nghiệp được số hóa bao phủ trên toàn bộ lãnh thổ Việt Nam;
- CSDL Báo cáo thống kê: Lưu trữ dữ liệu báo cáo thống kê tổng hợp lĩnh vực NNPTNT;
- CSDL xử lý vi phạm hành chính lĩnh vực nông nghiệp: Lưu trữ dữ liệu liên quan đến xử lý vi phạm hành chính trong các hoạt động của cá nhân, doanh nghiệp, tổ chức thuộc lĩnh vực NNPTNT;
- CSDL số hóa tài liệu: Lưu trữ toàn bộ tài liệu số hóa trong Bộ NNPTNT Việt Nam (như các văn bản tài liệu số hóa, tệp tin đa phương tiện...);
- CSDL thông tin quản lý chỉ đạo điều hành: Lưu trữ dữ liệu quản lý điều hành xuyên suốt toàn ngành NNPTNT (như thông báo, nhiệm vụ, quyết định thực hiện, phối hợp nguồn lực...);
- Kho dữ liệu mở lĩnh vực NNPTNT: Từng bước hình thành kho dữ liệu tri thức số hóa lĩnh vực NNPTNT, là dữ liệu mở công khai thông

tin ngành NNPTNT, cho phép người dân, doanh nghiệp, tổ chức khai thác theo đúng quy định của pháp luật;

- Kho dữ liệu tổng hợp: Dữ liệu toàn bộ hoạt động trong Bộ NNPTNT Việt Nam sẽ được lưu trữ và từng bước hình thành kho dữ liệu tổng hợp chung. Dữ liệu từ kho dữ liệu có tính lịch sử, phục vụ công tác báo cáo thống kê, hỗ trợ chỉ đạo điều hành, dự báo xu hướng,... thông qua các công cụ xử lý phân tích dữ liệu lớn.

- CSDL tham chiếu: phục vụ yêu cầu tích hợp, liên thông, đồng bộ giữa các CSDL khác nhau trong và ngoài Bộ NNPTNT. CSDL tham chiếu bao gồm CSDL đặc tả (siêu dữ liệu - Metadata) và CSDL Danh mục dùng chung.

- CSDL đặc tả (Metadata) quản lý các Metadata mô tả cho từng bộ dữ liệu. Siêu dữ liệu (metadata) là dữ liệu để mô tả dữ liệu, metadata mô tả thông tin chi tiết về dữ liệu. Trong cơ sở dữ liệu, metadata là các sửa đổi dạng biểu diễn khác nhau của các đối tượng trong cơ sở dữ liệu. Trong cơ sở dữ liệu quan hệ thì metadata là các định nghĩa của bảng, cột, cơ sở dữ liệu, view và nhiều đối tượng khác. Trong kho dữ liệu, metadata là dạng định nghĩa dữ liệu như: bảng, cột, một báo cáo, các luật doanh nghiệp hay những quy tắc biến đổi. Metadata bao quát tất cả các phương diện của kho dữ liệu. Trong quản lý tập tin, metadata chứa các thông tin thuộc tính của tập tin đó như: tên tập tin, mô tả tóm tắt, kích cỡ, ngày tạo ra... Metadata phải chứa những thông tin:

- Cấu trúc của dữ liệu;
- Thuật toán sử dụng để tổng hợp dữ liệu;
- Ánh xạ xác định sự tương ứng dữ liệu từ môi trường tác nghiệp sang kho dữ liệu.

- CSDL danh mục dùng chung, được chia thành 3 nhóm danh mục là:

+ CSDL danh mục dùng chung quốc gia: Quản lý danh mục dùng chung phục vụ việc định nghĩa và đồng bộ dữ liệu cho tất cả các hệ thống CNTT ngành Nông nghiệp;

+ CSDL danh mục dùng chung cấp bộ: Quản lý danh mục dùng chung phục vụ việc định nghĩa và đồng bộ dữ liệu cho tất cả các hệ thống CNTT trong Bộ NNPTNT;

+ CSDL danh mục dùng chung khác: phục vụ việc định nghĩa và đồng bộ dữ liệu đối với các hệ thống CNTT khác (không thuộc 2 phạm vi trên);

- CSDL nền tảng: Giữ vai trò CSDL gốc, ít thay đổi, dùng làm tham chiếu cho các CSDL khác. CSDL nền tảng được định nghĩa gồm 6 CSDL thành phần:

+ CSDL Lâm nghiệp: Giữ vai trò CSDL Ngành Lâm nghiệp; bao gồm 4 hạng mục dữ liệu chính là: (i) Dữ liệu cơ bản ngành Thủy lợi; (ii) Quản lý, khai thác công trình thủy lợi; (iii) An toàn đập, hồ chứa; (iv) Nước sạch nông thôn.

+ CSDL Thủy lợi;

+ CSDL Thủy sản;

- + CSDL Mã số vùng trồng;
- + CSDL Mã số vùng nuôi;
- + CSDL Phòng chống thiên tai.

Trong quá trình triển khai Kiến trúc CPĐT Bộ NNPTNT phiên bản 2.0, khi xây dựng các CSDL thành phần thì mối quan hệ giữa các thực thể chủ chốt trong CSDL phải đảm bảo kết nối, chia sẻ với nhau, tránh việc xây dựng dữ liệu trùng lặp, riêng lẻ (*trừ trường hợp các dữ liệu mật, đặc thù theo yêu cầu thực tế*).

a. CSDL nghiệp vụ chuyên ngành & CSDL hành chính nội bộ:

Danh mục các CSDL nghiệp vụ chuyên ngành và CSDL hành chính nội bộ chính của Bộ NNPTNT được liệt kê theo bảng dưới đây:

Bảng 3: Bảng danh mục CSDL nghiệp vụ chuyên ngành

TT	Lĩnh vực	Tên cơ sở dữ liệu	Hiện trạng
1	Lâm nghiệp	Cơ sở dữ liệu theo dõi diễn biến rừng	Đang xây dựng
2	Lâm nghiệp	Cơ sở dữ liệu phòng cháy chữa cháy rừng	Đang xây dựng
3	Lâm nghiệp	Cơ sở dữ liệu về giống cây trồng Lâm nghiệp	Đang xây dựng
4	Lâm nghiệp	CSDL về Dịch vụ chi trả môi trường rừng Việt Nam	Đang xây dựng
5	Lâm nghiệp	CSDL về Đa dạng sinh học	Đang xây dựng
6	Lâm nghiệp	Cơ sở dữ liệu về theo dõi, giám sát, đánh giá các chỉ tiêu phát triển ngành lâm nghiệp	Đang xây dựng
7	Thủy lợi	CSDL hiện trạng hệ thống hạ tầng thủy lợi	Đang xây dựng
8	Thủy lợi	CSDL về khí tượng thủy văn chuyên dùng	Đang xây dựng
9	Thủy lợi	CSDL Bản đồ thủy lợi cảnh báo nguy cơ hạn hán, thiếu nước, xâm nhập mặn	Đang xây dựng
10	Chăn nuôi	Cơ sở dữ liệu về quản lý trang trại chăn nuôi	Đang xây dựng
11	Chăn nuôi	Cơ sở dữ liệu quản lý thức ăn chăn nuôi nhập khẩu trên Cổng thông tin một cửa quốc gia	Đã xây dựng
12	Chăn nuôi	Cơ sở dữ liệu về thức ăn chăn nuôi sản xuất trong nước được phép lưu hành tại Việt Nam	Đã xây dựng
13	Chăn nuôi	Cơ sở dữ liệu về quản lý thức ăn chăn nuôi nhập khẩu được phép lưu hành tại Việt nam	Đã xây dựng

TT	Lĩnh vực	Tên cơ sở dữ liệu	Hiện trạng
14	Trồng trọt	CSDL Báo cáo tiến độ sản xuất ngành trồng trọt	Đã xây dựng
15	Trồng trọt	CSDL Thống kê và Quản lý các đề tài, dự án lĩnh vực Cơ điện và Công nghệ Sau thu hoạch	Đã xây dựng
16	Xây dựng Công trình	CSDL quản lý dự án đầu tư xây dựng cơ bản	Đang xây dựng
17	Thủy sản	Cơ sở dữ liệu Nghề cá Quốc gia (Vnfishbase)	Đang xây dựng
18	Thủy sản	CSDL chứng nhận nguồn gốc điện tử phục vụ cho công tác chứng nhận và xác nhận trong lĩnh vực Thủy sản.	Đang xây dựng
19	Thủy sản	CSDL thông tin Kiểm ngư	Đang xây dựng
20	Thủy sản	CSDL quản lý thông tin sản xuất tiêu thụ cá tra	Đã xây dựng
21	Thủy sản	Cơ sở dữ liệu Xuất nhập khẩu thủy sản	Đã xây dựng
22	Thủy sản	Cơ sở dữ liệu Trại giống Thủy sản	Đã xây dựng
23	Thủy sản	CSDL Doanh nghiệp Thủy sản	Đã xây dựng
24	Thủy sản	CSDL Tàu cá	Đã xây dựng
25	Thủy sản	CSDL quản lý cá tra	Đã xây dựng
26	Thủy sản	CSDL chế phẩm sinh học, thức ăn trong nuôi trồng thủy sản	Đã xây dựng
27	Thủy sản	CSDL về đa dạng sinh học, hải dương học và nghề cá	Đã xây dựng
28	Thủy sản	CSDL Quản lý đầu tư ngành Thủy sản	Đã xây dựng
29	Thủy sản	CSDL Quản lý kế hoạch, điều tra, quy hoạch ngành thủy sản	Đã xây dựng
30	Thủy sản	CSDL Quan trắc môi trường phục vụ nuôi trồng thủy sản	Đã xây dựng
31	Thủy sản	CSDL Quản lý diện tích vùng nuôi trồng thủy sản trên nền hệ thống thông tin địa lý GIS	Đã xây dựng
32	Thủy sản	CSDL điều tra nguồn lợi Hải sản	Đã xây dựng
33	Thủy sản	CSDL nhật ký khai thác	Đã xây dựng

TT	Lĩnh vực	Tên cơ sở dữ liệu	Hiện trạng
34	Thủy sản	CSDL giám sát khai thác	Đã xây dựng
35	Thủy sản	CSDL điều tra nghề cá thương phẩm	Đã xây dựng
36	Thủy sản	CSDL Tảo độc	Đã xây dựng
37	Thủy sản	CSDL đa dạng sinh học biển	Đã xây dựng
38	Thủy sản	CSDL quản lý khai thác và kinh tế xã hội nghề cá	Đã xây dựng
39	Thủy sản	CSDL quan trắc nuôi môi trường biển	Đã xây dựng
40	Thủy sản	CSDL Dự báo ngư trường kinh tế hải sản	Đã xây dựng
41	Thủy sản	CSDL Hải dương học nghề cá	Đã xây dựng
42	Thủy sản	CSDL đánh giá trình độ Công nghệ chế biến Thủy sản	Đã xây dựng
43	Thủy sản	CSDL thư viện điện tử hải sản	Đã xây dựng
44	Phòng chống thiên tai	CSDL Bộ pháp điện điển tử - Đề mục về Phòng chống thiên tai	Đang xây dựng
45	Phòng chống thiên tai	CSDL GIS quản lý đê điều	Đã xây dựng
46	Phòng chống thiên tai	CSDL phục vụ đề án Quản lý thiên tai dựa vào cộng đồng	Đã xây dựng
47	Phòng chống thiên tai	Cơ sở dữ liệu các dự án thiên tai	Đã xây dựng
48	Phòng chống thiên tai	Hệ thống thông tin giám sát hồ chứa	Đã xây dựng
49	Phòng chống thiên tai	CSDL Hệ thống tổng hợp và đánh giá thiệt hại cho Việt Nam.	Đã xây dựng
50	Phòng chống thiên tai	Cơ sở dữ liệu, tài liệu phòng trách giảm nhẹ thiên tai	Đã xây dựng
51	Phòng chống thiên tai	CSDL, Phần mềm theo dõi mực nước	Đã xây dựng
52	Phòng chống thiên tai	CSDL Khoa học Công nghệ Phòng chống thiên tai	Đã xây dựng

TT	Lĩnh vực	Tên cơ sở dữ liệu	Hiện trạng
53	Phòng chống thiên tai	CSDL quản lý Video, clip sản phẩm truyền thông về PCTT	Đã xây dựng
54	Phòng chống thiên tai	Bộ pháp điển điện tử - Đề mục về đề điều	Đã xây dựng
55	Phòng chống thiên tai	CSDL theo dõi Ngập, Lụt	Đã xây dựng
56	Phòng chống thiên tai	CSDL Bản đồ theo dõi hiện trạng và phân vùng nguy cơ trượt lở đất đá miền núi	Đã xây dựng
57	Phòng chống thiên tai	CSDL Bản đồ sạt lở bờ sông, bờ biển	Đã xây dựng
58	Phòng chống thiên tai	CSDL Quan trắc và cảnh báo môi trường Nông nghiệp	Đã xây dựng
59	Bảo vệ Thực vật	CSDL Quản lý Thuốc BVTV	Đã xây dựng
60	Bảo vệ Thực vật	CSDL Kiểm dịch thực vật	Đã xây dựng
61	Bảo vệ Thực vật	CSDL Quản lý sinh vật gây hại rừng	Đã xây dựng
62	Chế biến, phát triển thị trường nông sản	CSDL Quản lý ngành hàng nông sản	Đã xây dựng
63	Chế biến, phát triển thị trường nông sản	CSDL Quản lý giá nông sản	Đã xây dựng
64	Phát triển nông thôn	CSDL nông nghiệp nông thôn các tỉnh	Đã xây dựng
65	Phát triển nông thôn	CSDL về nước sạch và Vệ sinh môi trường nông thôn	Đã xây dựng
66	Phát triển nông thôn	CSDL Hệ thống thông tin phục vụ nông thôn mới	Đã xây dựng
67	Phát triển nông thôn	CSDL và BC trực tuyến chương trình nông thôn mới	Đã xây dựng
68	Phát triển nông thôn	CSDL bố trí dân cư	Đã xây dựng
69	Phát triển nông thôn	CSDL QL và tác nghiệp chương trình nông thôn mới	Đã xây dựng

TT	Lĩnh vực	Tên cơ sở dữ liệu	Hiện trạng
70	Phát triển nông thôn	CSDL về giám sát, đánh giá kết quả thực hiện Chương trình MTQG xây dựng nông thôn mới của cả nước	Đang vận hành, cần phải cập nhật theo Bộ chỉ số mới giai đoạn 2021-2025
71	Phát triển nông thôn	Cơ sở dữ liệu về đánh giá, phân hạng sản phẩm Chương trình OCOP cấp quốc gia	Đang vận hành thử nghiệm
72	Phát triển nông thôn	Cơ sở dữ liệu quản lý các nhiệm vụ khoa học, công nghệ phục vụ xây dựng nông thôn mới	Dự kiến xây dựng
73	Phát triển nông thôn	CSDL Bản đồ số về nông nghiệp, nông thôn, nông dân để chia sẻ và cung cấp dữ liệu mở về kết quả xây dựng Nông thôn mới	Dự kiến xây dựng
74	Phát triển nông thôn	Bản đồ số về du lịch nông thôn để kết nối, giới thiệu và quảng bá sản phẩm du lịch nông thôn của Việt Nam	Dự kiến xây dựng
75	Quản lý chất lượng NLS và TS	Cơ sở dữ liệu Số liệu xuất nhập khẩu Nông Lâm Thủy sản	Đã xây dựng
76	Quản lý chất lượng NLS và TS	CSDL giám sát an toàn thực phẩm nông sản và thủy sản	Đã xây dựng
77	Quản lý kinh tế và hợp tác	Cơ sở dữ liệu thị trường xuất nhập khẩu	Đã xây dựng
78	Quản lý kinh tế và hợp tác	Cơ sở dữ liệu An ninh lương thực	Đã xây dựng
79	Quản lý kinh tế và hợp tác	CSDL quản lý giá nông sản	Đã xây dựng
80	Quản lý doanh nghiệp, hợp tác xã và các loại hình kinh tế tập thể, tư nhân	Cơ sở dữ liệu Doanh nghiệp nông nghiệp Việt Nam	Đã xây dựng
81	Diêm nghiệp	CSDL nghề muối	Cần bổ sung
82	Quản lý xây dựng công trình	CSDL quản lý xây dựng công trình	Cần bổ sung

TT	Lĩnh vực	Tên cơ sở dữ liệu	Hiện trạng
83	Thú y	CSDL quản lý phòng chống dịch bệnh động vật	Cần bổ sung
84	Thú y	CSDL kiểm dịch động vật	Cần bổ sung
85	Thú y	CSDL thuốc thú y	Cần bổ sung
86	Thú y	CSDL phòng thí nghiệm thú y	Cần bổ sung
87	Tài chính	CSDL Quản lý ngân sách của Bộ Nông nghiệp và PTNT	Đang xây dựng
88	Tài chính	CSDL Tổng hợp quy trình kinh phí Hành chính sự nghiệp	Đã xây dựng
89	Kế hoạch	CSDL Đầu tư công	Đã xây dựng
90	Kế hoạch	CSDL giám sát đánh giá phục vụ công tác quản lý ngành nông nghiệp và ptnt	Đã xây dựng
91	Quản lý cán bộ	Hệ thống quản lý nguồn nhân lực của Bộ	Đã xây dựng
92	Quản lý cán bộ	CSDL Quản trị Nhân sự	Đã xây dựng
93	Thống kê	CSDL Thống kê ngành Nông nghiệp	Đã xây dựng
94	Khoa học - Công nghệ	CSDL khoa học và công nghệ ngành NN & PTNT	Đang xây dựng
95	Khoa học - Công nghệ	CSDL dữ liệu bài báo KH-CN	Đã xây dựng
96	Hành chính nội bộ	Cơ sở dữ liệu Thư viện điện tử Bộ NN&PTNT	Đã xây dựng
97	Hành chính nội bộ	Cơ sở dữ liệu ASFA	Đã xây dựng
98	CSDL dùng chung	Hệ thống CSDL Nông nghiệp tích hợp, đồng bộ, trực tuyến nhằm phục vụ sản xuất nông nghiệp bền vững	Đang xây dựng

b. CSDL danh mục dùng chung của Bộ NNPTNT:

Trên cơ sở thống nhất danh mục dùng chung (danh mục đơn vị hành chính, danh mục hệ thống...) và cung cấp một hệ sinh thái về các dịch vụ dùng chung có khả năng chia sẻ dựa trên cơ chế phân quyền và kiểm soát chặt chẽ, tạo điều kiện thuận lợi cho quá trình kết nối, chia sẻ dữ liệu giữa các cơ quan trong và ngoài Bộ NNPTNT, đảm bảo thông suốt, đồng bộ.

Các danh mục dữ liệu dùng chung chính của Bộ NNPTNT Việt Nam được liệt kê theo bảng dưới đây:

Bảng 4: Một số CSDL danh mục dùng chung chính của Bộ NNPTNT

STT	Nhóm danh mục dùng chung	Tên danh mục dùng chung	Ghi chú
1	Nhóm danh mục dùng chung quốc gia	Danh mục địa lý	Đã xây dựng
2		Danh mục CQNN	Đã xây dựng
3		Danh mục mã ngành nghề nông nghiệp	Đã xây dựng
4		Danh mục mã số vùng trồng	Chưa có, cần bổ sung mới
5		Danh mục mã số vùng nuôi	Chưa có, cần bổ sung mới
6		Danh mục thủ tục hành chính	Đã xây dựng
7		Danh mục văn bản pháp quy	Đã xây dựng
8		Danh mục chỉ số báo cáo Quốc gia	Đã xây dựng
9		Danh mục loại hình khí tượng thủy văn	Đã xây dựng
10		Danh mục loại hình doanh nghiệp, hộ kinh doanh cá thể	Đã xây dựng
9	Nhóm danh mục dùng chung cấp bộ	Danh mục đơn vị trực thuộc Bộ	Đã xây dựng
10		Danh mục chức danh	Đã xây dựng
11		Danh mục lĩnh vực hoạt động	Đã xây dựng
12		Danh mục tài liệu	Đã xây dựng
13		Danh mục vật tư, tài sản	
14	Nhóm danh mục dùng chung khác	Danh mục người dùng trên hệ thống	
15		Danh mục hệ thống CNTT	

c. Kho dữ liệu tổng hợp Bộ NNPTNT

Kho dữ liệu tổng hợp của Bộ NNPTNT giữ vai trò thu thập và lưu trữ dữ liệu từ các hệ thống thành phần; hỗ trợ tổng hợp, phân tích dữ liệu phục vụ báo cáo,

thống kê, công tác chỉ đạo điều hành của lãnh đạo Bộ NNPTNT. Bên cạnh đó, kho dữ liệu có giá trị làm giàu và hiệu quả giá trị dữ liệu theo thời gian, giúp cung cấp dữ liệu phục vụ chia sẻ, dùng chung về các lĩnh vực Quản lý nhà nước Bộ NNPTNT phục vụ cho công tác:

- + Cung cấp dịch vụ công cho người dân và tổ chức/doanh nghiệp;
- + Quản lý và điều hành các đơn vị thuộc Bộ NNPTNT;
- + Quy hoạch chiến lược phát triển kinh tế - xã hội, phát triển nông nghiệp thông minh và nông nghiệp số của Bộ, xây dựng chính sách và ra quyết định phục vụ công tác quản lý, chỉ đạo điều hành của lãnh đạo Bộ.

Về mặt tổ chức dữ liệu, Kho dữ liệu dùng chung Bộ NNPTNT sẽ lưu trữ dữ liệu tổng hợp từ các lĩnh vực trong Bộ NNPTNT và chia sẻ dữ liệu cho các hệ thống trong ngành thông qua nền tảng tích hợp, chia sẻ dữ liệu Bộ NNPTNT (LGSP), cụ thể:

- + Kho dữ liệu dùng chung Bộ NNPTNT sẽ tổng hợp dữ liệu từ các CSDL các lĩnh vực của Bộ, tổng hợp dữ liệu từ các đơn vị trực thuộc, các Sở NNPTNT tỉnh/thành phố, từ người dân, doanh nghiệp, các tổ chức, hiệp hội ...

- + Chia sẻ dữ liệu dùng chung cho các hệ thống thông tin chuyên ngành của Bộ;

- + Cung cấp dữ liệu cho hệ thống phân tích dữ liệu lớn Bộ NNPTNT phục vụ báo cáo, thống kê của ngành.

Những lợi ích đem lại của Kho dữ liệu tổng hợp Bộ NNPTNT bao gồm:

- Thứ nhất, cho phép tổng hợp và phân tích dữ liệu từ nhiều nguồn phục vụ cho công tác chỉ đạo, điều hành. Từ đó, tăng cường hiệu quả và tính minh bạch trong công tác chỉ đạo, điều hành của Bộ thông qua việc sử dụng, phân tích dữ liệu và đẩy mạnh cung cấp dịch vụ công phục vụ người dân, doanh nghiệp;

- Thứ hai, Cải thiện năng lực và chất lượng phân tích, xử lý dữ liệu trong các đơn vị thuộc Bộ nhờ có kho dữ liệu tập trung, thống nhất.

- Thứ ba, nâng cao chất lượng quản lý vận hành, cải thiện mức độ an toàn bảo mật các HTTT, CSDL của các đơn vị trong Bộ do thực hiện quy hoạch tập trung với hạ tầng kỹ thuật CNTT được bảo đảm về ATTT và dự phòng hệ thống.

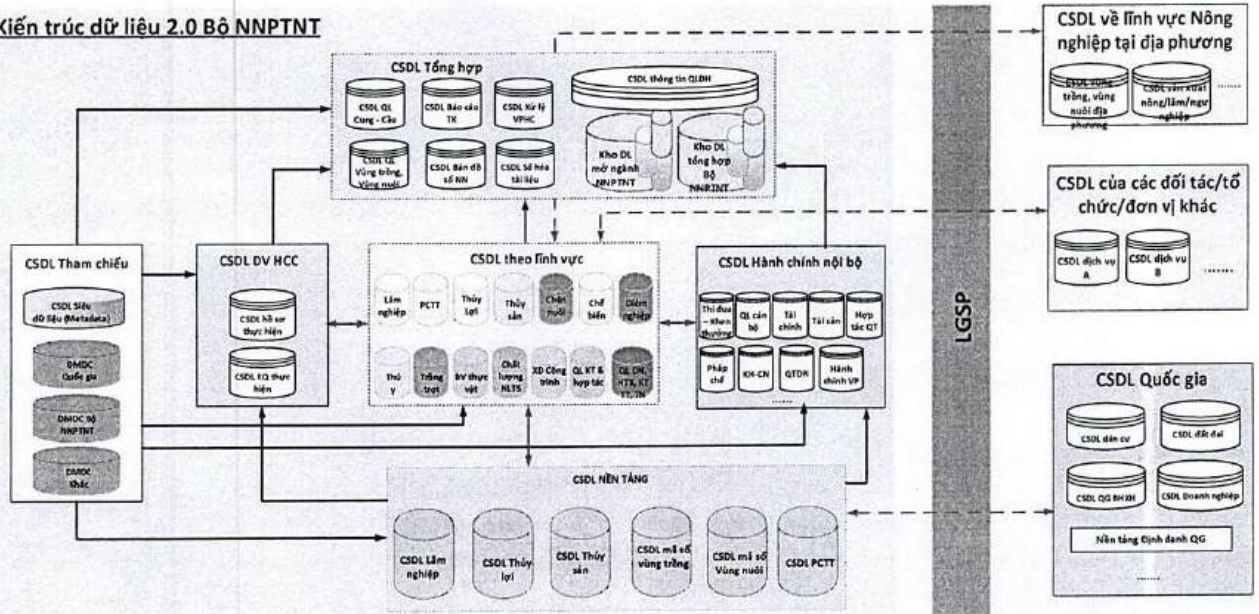
d. Kho dữ liệu mở ngành Nông nghiệp:

Kho dữ liệu mở ngành Nông nghiệp dự kiến sẽ cung cấp dữ liệu mở về 14 lĩnh vực chuyên ngành: Quản lý Lâm nghiệp; Quản lý Phòng chống thiên tai; Quản lý Thủy lợi; Quản lý Thủy sản; Quản lý Chăn nuôi; Quản lý Chế biến và phát triển thị trường nông sản; Quản lý phát triển nông thôn; Quản lý chất lượng nông lâm sản và thủy sản; Quản lý Xây dựng công trình; Quản lý Thú y; Quản lý Trồng trọt; Quản lý bảo vệ thực vật; Quản lý Diêm nghiệp; Quản lý doanh nghiệp, doanh nghiệp, hợp tác xã và các loại hình kinh tế tập thể, tư nhân.

Kho dữ liệu mở cung cấp các API cho phép người dân, doanh nghiệp, tổ chức có thể truy cập công dữ liệu mở ngành Nông nghiệp để khai thác thông tin.

3.2.2 Mô hình ràng buộc dữ liệu

Kiến trúc dữ liệu 2.0 Bộ NNPTNT



Hình 15: Mô hình ràng buộc dữ liệu trong kiến trúc dữ liệu 2.0 Bộ NNPTNT

Ghi chú:

- Đường màu đen: Mô tả liên kết 1 chiều.
- Đường màu đỏ: Mô tả liên kết 2 chiều.
- Đường nét đứt: Mô tả liên kết giữa CSDL Bộ NNPTNT với các CSDL ngoài Bộ thông qua hệ thống kết nối liên thông dữ liệu LGSP.
- Đường liền nét: Mô tả liên kết giữa các CSDL trong Bộ NNPTNT.

Trong Mô hình tổ chức dữ liệu, khi triển khai các CSDL thành phần thì mối quan hệ các thực thể chủ chốt trong CSDL phải đảm bảo kết nối, chia sẻ với nhau, tránh việc xây dựng dữ liệu trùng lặp, riêng lẻ (trừ trường hợp các dữ liệu mật, đặc thù).

3.2.3 Mô hình trao đổi thông tin, dữ liệu

Căn cứ thực tế và chiến lược phát triển CPĐT/CQĐT và chuyển đổi số của quốc gia nói chung và Bộ NNPTNT nói riêng trong kỷ nguyên CMCN 4.0, nhu cầu trao đổi thông tin, dữ liệu giữa các đơn vị của Bộ cũng như giữa Bộ với các cơ quan Chính phủ, các bộ, ngành khác là rất lớn. Có thể tóm lược việc trao đổi thông tin, liên thông dữ liệu của Bộ NNPTNT như sau:

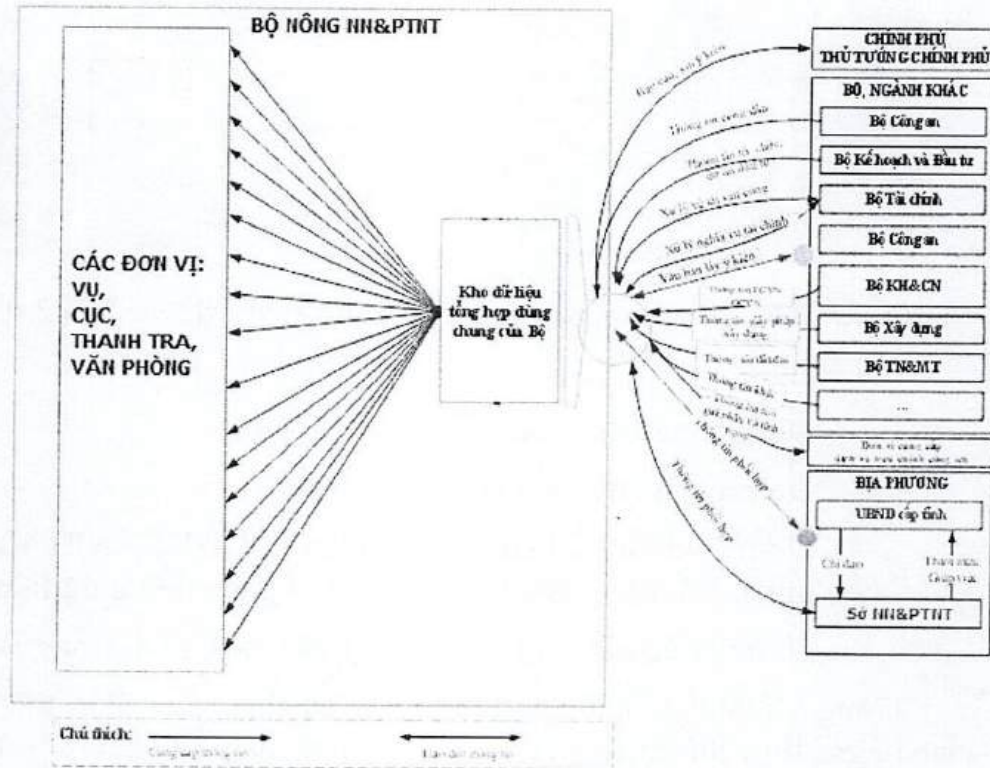
- Trao đổi thông tin, dữ liệu theo trục dọc: Việc trao đổi thông tin dữ liệu theo chiều dọc giữa cơ quan hành chính các cấp TW - cấp tỉnh - cấp huyện - cấp xã để phục vụ các mục đích quản lý điều hành, tổng hợp, thống kê, báo cáo và trao đổi dữ liệu giữa các hệ thống CNTT, các đơn vị trực thuộc...

- Trao đổi thông tin, dữ liệu theo trục ngang:

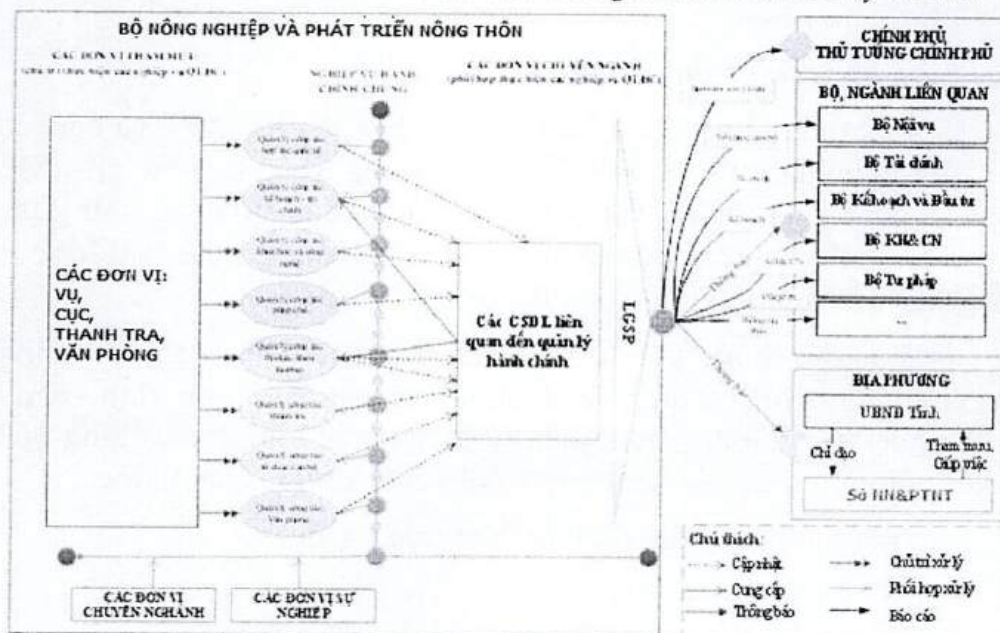
+ Trao đổi thông tin dữ liệu giữa các cơ quan, đơn vị của Bộ với các đối tượng khai thác thông tin bên ngoài ngành như Chính phủ, chính phủ địa phương các cấp, các bộ, ngành, đơn vị hữu quan, người dân và doanh nghiệp.

+ Việc trao đổi thông tin dữ liệu theo chiều ngang giữa các đơn vị chuyên môn/sự nghiệp, các phòng/ tổ nghiệp vụ trong nội bộ cơ quan hành chính các cấp phục vụ các nhu cầu quản lý điều hành của đơn vị, các công tác nghiệp vụ, hành chính, sự nghiệp...

Sau đây là các mô hình trao đổi thông tin dữ liệu minh họa:



Hình 16: Mô hình trao đổi thông tin, dữ liệu xử lý TTHC



Hình 17: Mô hình trao đổi thông tin, dữ liệu nghiệp vụ hành chính

4. Kiến trúc Ứng dụng

Kiến trúc Ứng dụng mô tả về các ứng dụng và dịch vụ trực tuyến sẽ được triển khai, mối quan hệ tương tác giữa ứng dụng và các cơ quan, đơn vị quản lý hoặc sử dụng ứng dụng, giữa ứng dụng và nghiệp vụ, giữa ứng dụng và ứng dụng.

Mục đích của kiến trúc ứng dụng là giảm độ phức tạp và thúc đẩy việc tái sử dụng, tính linh hoạt và khả năng mở rộng, đơn giản, dễ sử dụng, tuân thủ các chuẩn mở, công nghệ hướng dịch vụ và không phụ thuộc vào các nhà cấp giải pháp, nhằm tối ưu hoá các khoản đầu tư công nghệ thông tin của Bộ NNPTNT.

Các ứng dụng trong Kiến trúc ứng dụng là cơ sở để hình thành, định hình các cơ sở dữ liệu độc lập hoặc cơ sở dữ liệu dùng chung cũng như giúp tính toán, định cỡ hạ tầng kỹ thuật cần đáp ứng của Bộ NNPTNT phục vụ nâng cấp, mở rộng trong tương lai. Các ứng dụng thuộc Kiến trúc ứng dụng thường được ánh xạ tới các thành phần nghiệp vụ tương ứng trong Kiến trúc nghiệp vụ.

4.1. Nguyên tắc Ứng dụng

- Phù hợp với Khung Kiến trúc Chính phủ điện tử Việt Nam, phiên bản 2.0;
- Phù hợp với định hướng, chiến lược ứng dụng CNTT của Bộ NNPTNT;
- Phù hợp với định hướng, mục tiêu ứng dụng CNTT quốc gia, định hướng, mục tiêu của Bộ và Bộ, ban, ngành liên quan; ưu tiên triển khai các hạng mục quan trọng, mức độ sử dụng và ứng dụng cao trong thực tiễn; thông tin, dữ liệu và các dịch vụ phải tin cậy, chính xác và kịp thời;

- Phù hợp với quy trình nghiệp vụ của các cơ quan, đơn vị của Bộ, thúc đẩy tái cấu trúc nghiệp vụ, hướng đến đơn giản hóa, tăng hiệu quả, thống nhất và tường minh quy trình nghiệp vụ; cung cấp dịch vụ công tốt hơn cho người dân và doanh nghiệp;

- Tập trung hoá hạ tầng CNTT vào các TTDL của Bộ, đảm bảo việc quản lý và khai thác hiệu quả hạ tầng CNTT, cung cấp đủ năng lực tính toán, lưu trữ để triển khai các ứng dụng trong Kiến trúc CPĐT của Bộ;

- Thông tin và các dịch vụ phải được truy nhập trên cơ sở bình đẳng, tối đa việc tích hợp và chia sẻ thông tin giữa các ứng dụng đã, đang và sẽ triển khai tại các đơn vị của Bộ; bảo đảm sự kết nối liên thông giữa các ứng dụng của Bộ và các ứng dụng của các bộ, ngành khác và địa phương (nếu có liên quan) khi có đủ điều kiện;

- Các ứng dụng phải tích hợp dữ liệu về Kho dữ liệu dùng chung, là nền tảng dữ liệu số để cùng khai thác hiệu quả; hỗ trợ lãnh đạo Bộ và cơ quan nhà nước quản lý, giám sát, theo dõi, dự báo tình hình và kết quả hoạt động trên cơ sở phân tích dữ liệu cập nhật và dữ liệu lớn;

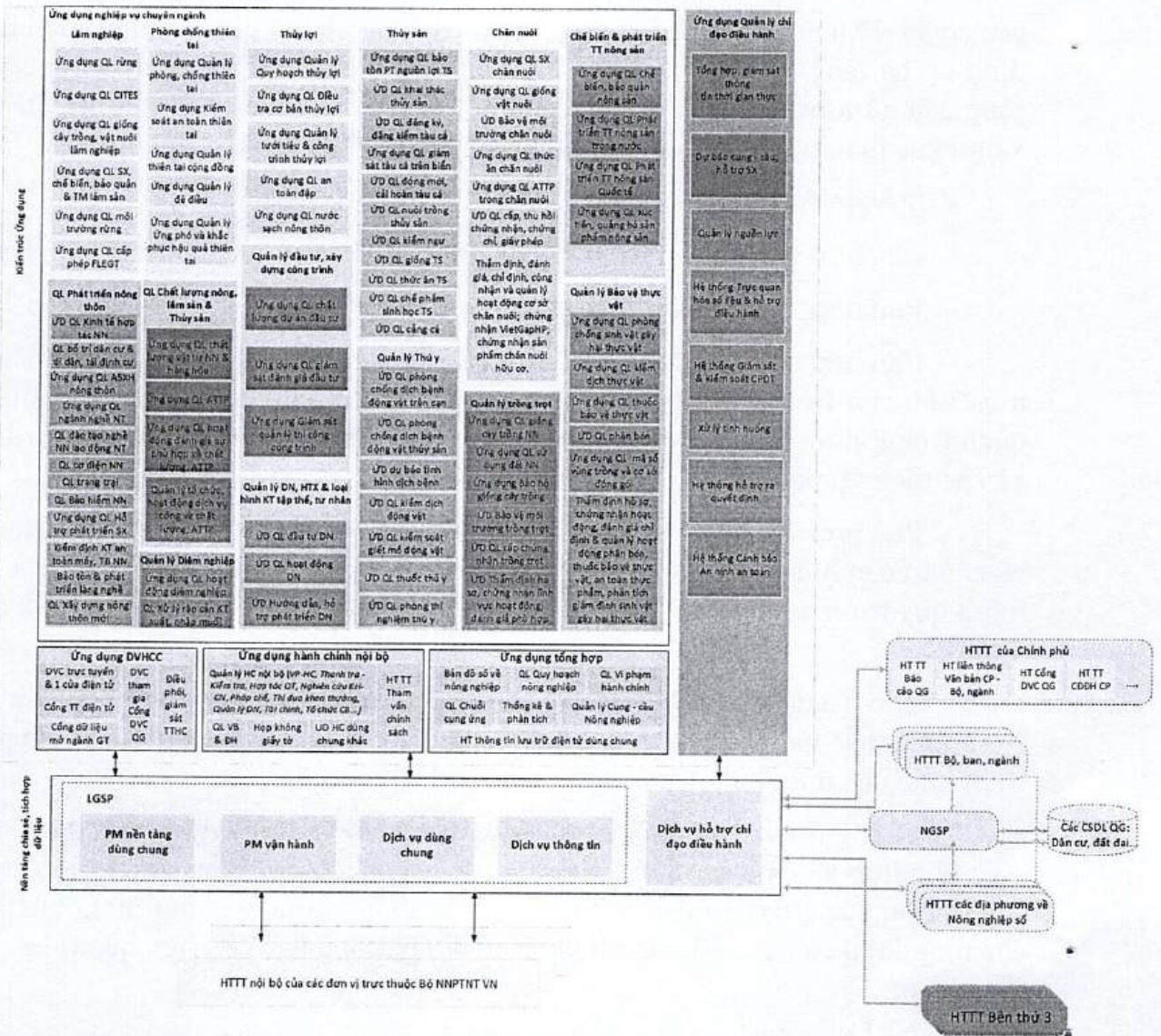
- Các ứng dụng trong Kiến trúc phải được xác định cấp độ đảm bảo an toàn thông tin khi triển khai;

- Các hệ thống kỹ thuật, các ứng dụng, dịch vụ phải tuân thủ và đáp ứng các tiêu chuẩn kỹ thuật theo quy định về chuyên ngành, tiêu chuẩn ứng dụng CNTT,

các hướng dẫn của Khung kiến trúc chính phủ điện tử Việt Nam và các văn bản quy định có liên quan;

- Đảm bảo tính kế thừa, tái sử dụng các hệ thống thông tin ứng dụng, CSDL đã được đầu tư triển khai;
- Đảm bảo khả năng nhất quán tự thân của các hệ thống nội bộ khi thiết kế;
- Ưu tiên phát triển các dịch vụ, ứng dụng, nền tảng ứng dụng quan trọng dùng chung toàn Ngành nông nghiệp.

4.2. Mô hình kiến trúc ứng dụng tổng thể



Hình 18: Mô hình kiến trúc ứng dụng 2.0 Bộ NNPTNT

Kiến trúc ứng dụng thể hiện định hướng các ứng dụng và dịch vụ trực tuyến giúp tin học hóa các quy trình, nghiệp vụ đã được mô tả trong Kiến trúc nghiệp vụ. Tương ứng với mỗi nghiệp vụ trong kiến trúc nghiệp vụ có thể có nhiều hơn một ứng dụng để tin học hóa, tối ưu hóa một phần hoặc toàn bộ quy trình nghiệp vụ đó.

Kiến trúc ứng dụng chia thành 5 lĩnh vực ứng dụng: Ứng dụng nghiệp vụ chuyên ngành; Ứng dụng dịch vụ hành chính công; Ứng dụng hành chính nội bộ; Ứng dụng tổng hợp và Ứng dụng quản lý chỉ đạo điều hành.

Mỗi lĩnh vực ứng dụng gồm nhiều ứng dụng thành phần được hình thành theo yêu cầu tin học hóa nghiệp vụ và tăng cường năng lực xử lý nghiệp vụ.

4.3. Danh sách ứng dụng

Danh sách các ứng dụng trong Kiến trúc ứng dụng 2.0 được liệt kê theo bảng dưới đây:

Bảng 5: Danh sách ứng dụng theo Kiến trúc CPĐT Bộ NNPTNT 2.0

STT	Ứng dụng	Mô tả sơ bộ	Hiện trạng	Đề xuất
I	Ứng dụng nghiệp vụ chuyên ngành			
1	Ứng dụng chuyên ngành Lâm nghiệp	Các ứng dụng phục vụ các nghiệp vụ chuyên ngành Lâm nghiệp		
1.1	Ứng dụng quản lý rừng	- Ứng dụng Cập nhật diễn biến rừng - Ứng dụng Quản lý các thông tin về rừng đặc dụng, rừng phòng hộ và các loài sinh vật rừng - Cập nhật thông tin hoạt động, nghiệp vụ bảo vệ rừng. - Báo cáo, thống kê liên quan.	Đã có	Cần nâng cấp
1.2	Ứng dụng quản lý CITES	- Quản lý cấp phép CITES. - Quản lý cơ sở nuôi, trồng động thực vật hoang dã - Quản lý vi phạm về CITES. - Phối hợp thực thi CITES	Chưa có	Cần đầu tư mới
1.3	Ứng dụng quản lý giống cây trồng và vật nuôi lâm nghiệp	- Quản lý, cập nhật các thông tin về giống cây trồng lâm nghiệp - Quản lý, cập nhật các thông tin về vật nuôi lâm nghiệp. - Báo cáo, thống kê liên quan.	Đã có	Cần bổ sung, nâng cấp
1.3	Ứng dụng quản lý sản xuất, chế biến, bảo quản và	Quản lý, cập nhật các thông tin về sản xuất, chế biến, bảo quản và thương mại lâm sản. Báo cáo, thống kê liên quan.	Chưa có	Cần đầu tư mới

STT	Ứng dụng	Mô tả sơ bộ	Hiện trạng	Đề xuất
	thương mại lâm sản			
1.4	Ứng dụng quản lý môi trường rừng	Quản lý, cập nhật các thông tin về môi trường rừng. Báo cáo, thống kê liên quan.	Chưa có	Cần đầu tư mới
1.5	Ứng dụng quản lý cấp phép FLEGT	- Quản lý cấp phép FLEGT. - Phối hợp thực thi FLEGT.	Chưa có	Cần đầu tư mới
1.6	Ứng dụng cảnh báo, phát hiện cháy rừng	Cảnh báo, phát hiện cháy rừng trên quy mô toàn quốc. Quản lý cháy, dự báo cháy và phát hiện cháy sớm.	Đang thực hiện	Cần tiếp tục cập nhật, bổ sung
1.7	Ứng dụng báo cáo đánh giá chỉ số giám sát ngành Lâm nghiệp	Thống kê, hiển thị thông tin thời gian thực các chỉ số KPI ngành Lâm nghiệp phục vụ Lãnh đạo Tổng cục, Lãnh đạo Bộ giám sát; báo cáo thống kê.	Đã triển khai	Cần tiếp tục cập nhật, bổ sung
1.8	Ứng dụng quản lý Dịch vụ chi trả môi trường Việt Nam	Quản lý Dịch vụ chi trả môi trường	Đã triển khai	Cần nâng cấp, cập nhật
2	Ứng dụng chuyên ngành Lĩnh vực Phòng chống thiên tai	Các ứng dụng phục vụ các nghiệp vụ chuyên ngành Lĩnh vực Phòng chống thiên tai		
2.1	Ứng dụng quản lý phòng chống thiên tai	Quản lý thông tin hoạt động phòng chống thiên tai. Báo cáo, thống kê liên quan.	Đã có	Cần nâng cấp, cập nhật
2.2	Ứng dụng kiểm soát an toàn thiên tai	Quản lý thông tin hoạt động kiểm soát an toàn thiên tai. Báo cáo, thống kê liên quan.		
2.3	Ứng dụng quản lý thiên tai cộng đồng	Quản lý thông tin hoạt động thiên tai cộng đồng. Báo cáo, thống kê liên quan.		
2.4	Ứng dụng quản lý đê điều	Quản lý thông tin đê điều. Báo cáo, thống kê liên quan.	Đã có	Cần nâng cấp, cập nhật

STT	Ứng dụng	Mô tả sơ bộ	Hiện trạng	Đề xuất
2.5	Ứng dụng quản lý ứng phó và khắc phục hậu quả thiên tai	Quản lý thông tin ứng phó và khắc phục hậu quả thiên tai. Báo cáo, thống kê liên quan.		
2.6	Ứng dụng báo cáo đánh giá chỉ số giám sát lĩnh vực Phòng chống thiên tai	Thống kê, hiển thị thông tin thời gian thực các chỉ số KPI lĩnh vực Phòng chống thiên tai phục vụ Lãnh đạo Tổng cục, Lãnh đạo Bộ giám sát; báo cáo thống kê.	Đã triển khai	Cần tiếp tục cập nhật, bổ sung
3	Ứng dụng chuyên ngành Lĩnh vực Thủy lợi	Các ứng dụng phục vụ các nghiệp vụ chuyên ngành Lĩnh vực Thủy lợi		
3.1	Ứng dụng Quản lý Quy hoạch thủy lợi	Phần mềm quản lý thông tin Quy hoạch thủy lợi. Báo cáo thống kê liên quan.		
3.2	Ứng dụng Quản lý Điều tra cơ bản thủy lợi	Phần mềm quản lý thông tin Điều tra cơ bản thủy lợi. Báo cáo thống kê liên quan.		
3.3	Ứng dụng Quản lý tưới tiêu và công trình thủy lợi	Phần mềm quản lý thông tin tưới tiêu và công trình thủy lợi. Báo cáo thống kê liên quan.		
3.4	Ứng dụng Quản lý an toàn đập	Phần mềm quản lý thông tin an toàn đập. Báo cáo thống kê liên quan.		
3.5	Ứng dụng Quản lý nước sạch nông thôn	Phần mềm quản lý thông tin nước sạch nông thôn. Báo cáo thống kê liên quan.		
3.6	Ứng dụng báo cáo đánh giá chỉ số giám sát lĩnh vực Thủy lợi	Thống kê, hiển thị thông tin thời gian thực các chỉ số KPI lĩnh vực Thủy lợi phục vụ Lãnh đạo Tổng cục, Lãnh đạo Bộ giám sát; báo cáo thống kê.	Đã triển khai	Cần tiếp tục cập nhật, bổ sung
4	Ứng dụng chuyên ngành Lĩnh vực Thủy sản	Các ứng dụng phục vụ các nghiệp vụ chuyên ngành Lĩnh vực Thủy sản		

STT	Ứng dụng	Mô tả sơ bộ	Hiện trạng	Đề xuất
4.1	Ứng dụng Quản lý bảo tồn phát triển nguồn lợi thủy sản	Phần mềm quản lý thông tin bảo tồn phát triển nguồn lợi thủy sản. Báo cáo thống kê liên quan.		
4.2	Ứng dụng Quản lý khai thác thủy sản	Phần mềm quản lý thông tin khai thác thủy sản. Báo cáo thống kê liên quan.		
4.3	Ứng dụng Quản lý đăng ký, đăng kiểm tàu cá	Phần mềm quản lý thông tin đăng ký, đăng kiểm tàu cá. Báo cáo thống kê liên quan.	Đã có	
4.4	Ứng dụng Quản lý giám sát tàu cá trên biển	Phần mềm quản lý thông tin giám sát hoạt động của tàu cá trên biển. Báo cáo thống kê liên quan.	Đã có	Tiếp tục nâng cấp
4.5	Ứng dụng Quản lý đóng mới, cải hoàn tàu cá	Phần mềm quản lý thông tin đóng mới, cải hoàn tàu cá. Báo cáo thống kê liên quan.	Đã có	
4.6	Ứng dụng Quản lý nuôi trồng thủy sản	Phần mềm quản lý thông tin nuôi trồng thủy sản. Báo cáo thống kê liên quan.		
4.7	Ứng dụng Quản lý thông tin kiểm ngư	Phần mềm quản lý thông tin kiểm ngư. Báo cáo thống kê liên quan.		
4.8	Ứng dụng Quản lý giống thủy sản	Phần mềm quản lý thông tin giống thủy sản. Báo cáo thống kê liên quan.		
4.9	Ứng dụng Quản lý thức ăn thủy sản	Phần mềm quản lý thông tin thức ăn thủy sản. Báo cáo thống kê liên quan.		
4.10	Ứng dụng Quản lý chế phẩm sinh học thủy sản	Phần mềm quản lý thông tin chế phẩm sinh học thủy sản. Báo cáo thống kê liên quan.		
4.11	Ứng dụng Quản lý cảng cá	Phần mềm quản lý thông tin cảng cá. Kết nối với các hệ thống có liên quan như hệ thống truy xuất nguồn gốc ...	Đã có	Cần tiếp tục nâng cấp

STT	Ứng dụng	Mô tả sơ bộ	Hiện trạng	Đề xuất
		Báo cáo thống kê liên quan.		
4.12	Ứng dụng báo cáo đánh giá chỉ số giám sát lĩnh vực Thủy sản	Thống kê, hiển thị thông tin thời gian thực các chỉ số KPI lĩnh vực Thủy sản phục vụ Lãnh đạo Tổng cục, Lãnh đạo Bộ giám sát; báo cáo thống kê.	Chưa có	Cần đầu tư mới
5	Ứng dụng chuyên ngành Lĩnh vực Chăn nuôi	Các ứng dụng phục vụ các nghiệp vụ chuyên ngành Lĩnh vực Chăn nuôi		
5.1	Ứng dụng Quản lý sản xuất chăn nuôi	Quản lý thông tin sản xuất chăn nuôi. Báo cáo thống kê liên quan.		
5.2	Ứng dụng Quản lý giống vật nuôi	Quản lý thông tin giống vật nuôi. Báo cáo thống kê liên quan.		
5.3	Ứng dụng bảo vệ môi trường chăn nuôi	Quản lý thông tin môi trường chăn nuôi. Báo cáo thống kê liên quan.		
5.4	Ứng dụng Quản lý thức ăn chăn nuôi	Quản lý thông tin thức ăn chăn nuôi. Báo cáo thống kê liên quan.		
5.5	Ứng dụng Quản lý ATTP trong chăn nuôi	Quản lý thông tin ATTP trong chăn nuôi. Báo cáo thống kê liên quan.		
5.6	Ứng dụng Quản lý cấp, thu hồi chứng nhận, chứng chỉ, giấy phép lĩnh vực chăn nuôi	Quản lý thông tin cấp, thu hồi chứng nhận, chứng chỉ, giấy phép trong chăn nuôi. Báo cáo thống kê liên quan.		
5.7	Ứng dụng Quản lý Thẩm định, đánh giá, chỉ định, công nhận và quản lý hoạt động cơ sở chăn nuôi; chứng nhận VietGapHP; chứng nhận sản phẩm chăn nuôi hữu cơ	Quản lý thông tin Thẩm định, đánh giá, chỉ định, công nhận và quản lý hoạt động cơ sở chăn nuôi; chứng nhận VietGapHP; chứng nhận sản phẩm chăn nuôi hữu cơ. Báo cáo thống kê liên quan.		

STT	Ứng dụng	Mô tả sơ bộ	Hiện trạng	Đề xuất
	phẩm chăn nuôi hữu cơ.			
5.8	Ứng dụng báo cáo đánh giá chỉ số giám sát lĩnh vực Chăn nuôi	Thống kê, hiển thị thông tin thời gian thực các chỉ số KPI lĩnh vực Chăn nuôi phục vụ Lãnh đạo Cục, Lãnh đạo Bộ giám sát; báo cáo thống kê.	Chưa có	Cần đầu tư mới
6	Ứng dụng chuyên ngành Lĩnh vực Chế biến và phát triển thị trường nông sản	Các ứng dụng phục vụ các nghiệp vụ chuyên ngành Lĩnh vực Chế biến và phát triển thị trường nông sản		
6.1	Ứng dụng Quản lý Chế biến, bảo quản nông sản	Quản lý thông tin Chế biến, bảo quản nông sản. Báo cáo thống kê liên quan.		
6.2	Ứng dụng Quản lý Phát triển thị trường nông sản trong nước	Quản lý thông tin Phát triển thị trường nông sản trong nước. Báo cáo thống kê liên quan.		
6.3	Ứng dụng Quản lý Phát triển thị trường nông sản Quốc tế	Quản lý thông tin Phát triển thị trường nông sản Quốc tế. Báo cáo thống kê liên quan.		
6.4	Ứng dụng Quản lý xúc tiến, quảng bá sản phẩm nông sản	Quản lý thông tin xúc tiến, quảng bá sản phẩm nông sản. Báo cáo thống kê liên quan.		
5.8	Ứng dụng báo cáo đánh giá chỉ số giám sát lĩnh vực Chế biến và phát triển thị trường nông sản	Thống kê, hiển thị thông tin thời gian thực các chỉ số KPI lĩnh vực Chế biến và phát triển thị trường nông sản phục vụ Lãnh đạo Cục, Lãnh đạo Bộ giám sát; báo cáo thống kê.	Chưa có	Cần đầu tư mới
7	Ứng dụng chuyên ngành Lĩnh vực Bảo vệ thực vật	Các ứng dụng phục vụ các nghiệp vụ chuyên ngành Lĩnh vực Bảo vệ thực vật		
7.1	Ứng dụng Quản lý phòng chống sinh			

STT	Ứng dụng	Mô tả sơ bộ	Hiện trạng	Đề xuất
	vật gây hại thực vật			
7.2	Ứng dụng Quản lý thuốc bảo vệ thực vật			
7.3	Ứng dụng Quản lý phân bón			
7.4	Ứng dụng Quản lý mã số vùng trồng và cơ sở đóng gói			
7.5	Ứng dụng Quản lý hồ sơ, chứng nhận hoạt động, đánh giá chỉ định & quản lý hoạt động phân bón, thuốc bảo vệ thực vật, an toàn thực phẩm, phân tích giám định sinh vật gây hại thực vật			
7.6	Ứng dụng báo cáo đánh giá chỉ số giám sát lĩnh vực Bảo vệ thực vật	Thống kê, hiển thị thông tin thời gian thực các chỉ số KPI lĩnh vực Bảo vệ thực vật phục vụ Lãnh đạo Cục, Lãnh đạo Bộ giám sát; báo cáo thống kê.	Chưa có	Cần đầu tư mới
8	Ứng dụng chuyên ngành Lĩnh vực Trồng trọt	Các ứng dụng phục vụ các nghiệp vụ chuyên ngành Lĩnh vực Trồng trọt		
8.1	Ứng dụng Quản lý giống cây trồng nông nghiệp			
8.2	Ứng dụng Quản lý sử dụng đất nông nghiệp			
8.3	Ứng dụng Bảo hộ giống cây trồng			

STT	Ứng dụng	Mô tả sơ bộ	Hiện trạng	Đề xuất
8.4	Ứng dụng Bảo vệ môi trường trồng trọt			
8.5	Ứng dụng Quản lý cấp chứng nhận trồng trọt			
8.6	Ứng dụng Quản lý thẩm định hồ sơ, chứng nhận lĩnh vực hoạt động, đánh giá phù hợp			
8.7	Ứng dụng báo cáo đánh giá chỉ số giám sát lĩnh vực Trồng trọt	Thống kê, hiển thị thông tin thời gian thực các chỉ số KPI lĩnh vực Trồng trọt phục vụ Lãnh đạo Cục, Lãnh đạo Bộ giám sát; báo cáo thống kê.	Chưa có	Cần đầu tư mới
9	Ứng dụng chuyên ngành Lĩnh vực Thú y	Các ứng dụng phục vụ các nghiệp vụ chuyên ngành Lĩnh vực Thú y		
9.1	Ứng dụng Quản lý phòng chống dịch bệnh động vật trên cạn			
9.2	Ứng dụng Quản lý phòng chống dịch bệnh động vật thủy sản			
9.3	Ứng dụng dự báo tình hình dịch bệnh			
9.4	Ứng dụng Quản lý kiểm dịch động vật			
9.5	Ứng dụng Quản lý kiểm soát giết mổ động vật			
9.6	Ứng dụng Quản lý thuốc thú y			

STT	Ứng dụng	Mô tả sơ bộ	Hiện trạng	Đề xuất
9.7	Ứng dụng Quản lý phòng thí nghiệm thú y			
9.8	Ứng dụng báo cáo đánh giá chỉ số giám sát lĩnh vực Thú y	Thống kê, hiển thị thông tin thời gian thực các chỉ số KPI lĩnh vực Thú y phục vụ Lãnh đạo Cục, Lãnh đạo Bộ giám sát; báo cáo thống kê.	Chưa có	Cần đầu tư mới
10	Ứng dụng chuyên ngành Lĩnh vực Quản lý chất lượng nông, lâm sản và thủy sản	Các ứng dụng phục vụ các nghiệp vụ chuyên ngành Lĩnh vực Quản lý chất lượng nông, lâm sản và thủy sản		
10.1	Ứng dụng Quản lý chất lượng vật tư nông nghiệp và hàng hóa			
10.2	Ứng dụng Quản lý ATTP			
10.3	Ứng dụng Quản lý hoạt động đánh giá sự phù hợp về chất lượng, ATTP			
10.4	Ứng dụng Quản lý tổ chức, hoạt động dịch vụ công về chất lượng, ATTP			
10.5	Ứng dụng truy xuất nguồn gốc		Đang thực hiện	
10.6	Ứng dụng báo cáo đánh giá chỉ số giám sát lĩnh vực Quản lý chất lượng nông lâm sản và thủy sản	Thống kê, hiển thị thông tin thời gian thực các chỉ số KPI lĩnh vực Quản lý chất lượng nông lâm sản và thủy sản phục vụ Lãnh đạo Cục, Lãnh đạo Bộ giám sát; báo cáo thống kê.	Chưa có	Cần đầu tư mới
11	Ứng dụng chuyên ngành	Các ứng dụng phục vụ các nghiệp vụ chuyên ngành		

STT	Ứng dụng	Mô tả sơ bộ	Hiện trạng	Đề xuất
	Lĩnh vực Quản lý diêm nghiệp	Lĩnh vực Quản lý diêm nghiệp		
11.1	Ứng dụng Quản lý hoạt động diêm nghiệp			
11.2	Ứng dụng Quản lý Xử lý rào cản kỹ thuật xuất, nhập muối			
11.3	Ứng dụng báo cáo đánh giá chỉ số giám sát lĩnh vực Diêm nghiệp	Thống kê, hiển thị thông tin thời gian thực các chỉ số KPI lĩnh vực Quản lý chất lượng nông lâm sản và thủy sản phục vụ Lãnh đạo Cục, Lãnh đạo Bộ giám sát; báo cáo thống kê.	Chưa có	Cần đầu tư mới
12	Ứng dụng chuyên ngành Lĩnh vực Quản lý phát triển nông thôn	Các ứng dụng phục vụ các nghiệp vụ chuyên ngành Lĩnh vực Quản lý phát triển nông thôn		
12.1	Ứng dụng Quản lý Kinh tế hợp tác nông nghiệp			
12.2	Ứng dụng Quản lý ASXH nông thôn			
12.3	Ứng dụng Quản lý ngành nghề nông thôn			
12.4	Ứng dụng Quản lý đào tạo nghề nông nghiệp cho lao động nông thôn			
12.5	Ứng dụng Quản lý cơ điện nông nghiệp			
12.6	Ứng dụng Quản lý trang trại			

STT	Ứng dụng	Mô tả sơ bộ	Hiện trạng	Đề xuất
12.7	Ứng dụng Quản lý Bảo hiểm nông nghiệp			
12.8	Ứng dụng Quản lý hỗ trợ phát triển sản xuất			
12.9	Ứng dụng Quản lý Kiểm định kỹ thuật an toàn máy, thiết bị nông nghiệp			
12.10	Ứng dụng Quản lý Bảo tồn và phát triển làng nghề			
12.11	Cổng thông tin điện tử của Chương trình MTQG xây dựng nông thôn mới		Đang vận hành	
12.12	Cổng thông tin điện tử của Chương trình Quốc gia Mỗi xã một sản phẩm (OCOP)		Đang vận hành	
12.13	Hệ thống quản lý và giám sát sản phẩm OCOP quốc gia		Đang vận hành	
12.14	Phần mềm ứng dụng trực tuyến phục vụ phát triển nông thôn mới	Phục vụ công tác thẩm định, xét công nhận địa phương đạt chuẩn NTM và tổ chức lấy ý kiến hài lòng của người dân	Chưa có	Dự kiến xây dựng
12.15	Bản đồ số về nông nghiệp, nông thôn, nông dân	Để chia sẻ và cung cấp dữ liệu mở về kết quả xây dựng NTM	Chưa có	Dự kiến xây dựng
12.16	Bản đồ số về du lịch nông thôn	Để kết nối, giới thiệu và quảng bá sản phẩm du lịch nông thôn của Việt Nam	Chưa có	Dự kiến xây dựng

STT	Ứng dụng	Mô tả sơ bộ	Hiện trạng	Đề xuất
12.17	Ứng dụng báo cáo đánh giá chỉ số giám sát lĩnh vực Phát triển nông thôn	Thông kê, hiển thị thông tin thời gian thực các chỉ số KPI lĩnh vực Phát triển nông thôn phục vụ Lãnh đạo Cục, Lãnh đạo Bộ giám sát; báo cáo thống kê.	Chưa có	Cần đầu tư mới
13	Ứng dụng chuyên ngành Lĩnh vực Quản lý đầu tư, xây dựng công trình	Các ứng dụng phục vụ các nghiệp vụ chuyên ngành Lĩnh vực Quản lý đầu tư, xây dựng công trình		
13.1	Ứng dụng Quản lý chất lượng dự án đầu tư			
13.2	Ứng dụng Quản lý giám sát đánh giá đầu tư			
13.3	Ứng dụng Giám sát quản lý thi công công trình			
13.4	Ứng dụng báo cáo đánh giá chỉ số giám sát lĩnh vực Quản lý đầu tư xây dựng công trình	Thông kê, hiển thị thông tin thời gian thực các chỉ số KPI lĩnh vực Quản lý đầu tư xây dựng công trình phục vụ Lãnh đạo Cục, Lãnh đạo Bộ giám sát; báo cáo thống kê.	Chưa có	Cần đầu tư mới
14	Ứng dụng chuyên ngành Lĩnh vực Quản lý doanh nghiệp, hợp tác xã và các loại hình kinh tế tập thể, tư nhân	Các ứng dụng phục vụ các nghiệp vụ chuyên ngành Lĩnh vực Quản lý doanh nghiệp, hợp tác xã và các loại hình kinh tế tập thể, tư nhân		
14.1	Ứng dụng Quản lý đầu tư doanh nghiệp			
14.2	Ứng dụng Quản lý hoạt động doanh nghiệp			

STT	Ứng dụng	Mô tả sơ bộ	Hiện trạng	Đề xuất
14.3	Ứng dụng Quản lý Hướng dẫn, hỗ trợ phát triển doanh nghiệp			
14.4	Ứng dụng báo cáo đánh giá chỉ số giám sát lĩnh vực Quản lý doanh nghiệp, hợp tác xã và các loại hình kinh tế tập thể, tư nhân	Thống kê, hiển thị thông tin thời gian thực các chỉ số KPI lĩnh vực Quản lý doanh nghiệp, hợp tác xã và các loại hình kinh tế tập thể, tư nhân phục vụ Lãnh đạo Cục, Lãnh đạo Bộ giám sát; báo cáo thống kê.	Chưa có	Cần đầu tư mới
15	Ứng dụng dịch vụ hành chính công và một cửa điện tử	Các ứng dụng phục vụ tin học hóa các nghiệp vụ hành chính nội bộ và dịch vụ hành chính công lĩnh vực NNPTNT phục vụ người dân, doanh nghiệp		
15.1	Hệ thống thông tin Một cửa điện tử của Bộ NNPTNT	- Xây dựng phần mềm Một cửa điện tử của Bộ. - Kết nối, tích hợp dịch vụ công trực tuyến của Bộ, dịch vụ công trực tuyến Quốc gia giải quyết các thủ tục hành chính.	Đang xây dựng	
15.2	Cổng thông tin điện tử Bộ NNPTNT	Cập nhật, nâng cấp các tính năng mới nhất cho Cổng TTĐT phù hợp với phát triển CPĐT, chuyển đổi số của Bộ; tích hợp các Trang/Cổng thông tin điện tử của các đơn vị trực thuộc Bộ vào Cổng thông tin điện tử của Bộ.	Đã có	Cần nâng cấp
15.3	Cổng dịch vụ công trực tuyến Bộ NNPTNT	Đáp ứng các yêu cầu mới của người dùng, bảo đảm cập nhật theo thay đổi của các văn bản quy phạm pháp luật, phù hợp với tình hình thực tế về công nghệ và xu thế phát triển chung. Kết nối, tích hợp, chia sẻ dữ liệu giữa Cổng Dịch vụ công	Đã có	Cần nâng cấp

STT	Ứng dụng	Mô tả sơ bộ	Hiện trạng	Đề xuất
		của Bộ NNPTNT với Cổng dịch vụ công Quốc gia.		
15.4	Phần mềm dịch vụ công 3, 4 trên cổng dịch vụ công quốc gia	Bổ sung, nâng cấp đối với các thủ tục hành chính mới	Đã có	Cần bổ sung, nâng cấp
15.5	Các Dịch vụ công theo Cơ chế một cửa quốc gia	Phần mềm dịch vụ công 3, 4	Đã có	Cần bổ sung, nâng cấp
15.6	Ứng dụng điều phối, giám sát thủ tục hành chính	Có nhiệm vụ điều phối thông tin (2 chiều) từ Cổng DVC trực tuyến; Cổng DVC quốc gia và phần mềm một cửa điện tử về các hệ thống nghiệp vụ chuyên ngành. Giám sát việc thực thi luồng điều phối đảm bảo chính xác.	Chưa có	Cần đầu tư mới
15.7	Cổng dữ liệu mở ngành nông nghiệp	Cung cấp dữ liệu mở, từng bước hình thành hệ tri thức ngành Nông nghiệp, phục vụ người dân, doanh nghiệp khai thác, tra cứu thông tin, chia sẻ thông tin (theo quy định pháp luật).	Chưa có	Cần đầu tư mới
16	Ứng dụng hành chính nội bộ	Các ứng dụng phục vụ tin học hóa các nghiệp vụ hành chính nội bộ		
16.1	Hệ thống quản lý văn bản và điều hành		Đã có	
16.2	Hệ thống họp không giấy tờ		Đã có	
16.3	Hệ thống HNTH trực tuyến		Đã có	
16.4	Hệ thống thông tin tham vấn chính sách	Hệ thống thông tin tham vấn chính sách và văn bản pháp luật ngành nông nghiệp. Hệ thống cần cho phép liên thông với các hệ thống của Chính phủ như: hệ thống văn	Chưa có	Cần đầu tư mới

STT	Ứng dụng	Mô tả sơ bộ	Hiện trạng	Đề xuất
		bản và điều hành; hệ thống hợp không giấy tờ, hệ thống tham vấn chính sách...		
16.5	Ứng dụng quản lý cán bộ	- Sử dụng chung cho tất cả các đơn vị trực thuộc Bộ, cập nhật dữ liệu cán bộ công chức theo thẩm quyền quản lý với mã số định danh duy nhất cho từng cán bộ, công chức. - Quản lý thi đua, khen thưởng.	Chưa có	Cần đầu tư mới
16.6	Ứng dụng quản lý tài sản	Ứng dụng dùng chung cho các đơn vị trực thuộc Bộ NNPTNT cập nhật dữ liệu tài sản nhà nước theo thẩm quyền quản lý; thực hiện các nghiệp vụ về quản lý tài sản nhà nước.	Chưa có	Cần đầu tư mới
16.7	Ứng dụng đào tạo nội bộ	Hệ thống thông tin quản lý đào tạo ngành NNPTNT là hệ thống ứng dụng CNTT trong công tác quản lý đào tạo của Bộ NNPTNT, đáp ứng yêu cầu kết nối, liên thông tích hợp, chia sẻ thông tin đối với các hệ thống thông tin từ Bộ NNPTNT đến các cơ sở giáo dục đào tạo thuộc Bộ.	Chưa có	Cần đầu tư mới
16.8	Các ứng dụng nghiệp vụ hành chính và nghiệp vụ tổng hợp khác	- Thư điện tử. - Văn phòng điện tử. - Tài chính kế toán. - Quản lý pháp chế. - Quản lý lĩnh vực khoa học - công nghệ. - Quản lý nghiệp vụ thanh tra. - Thi đua – Khen thưởng ...	Đã triển khai	Cần nâng cấp, bổ sung theo Kiến trúc CPĐT 2.0.
17	Ứng dụng tổng hợp	Các ứng dụng phục vụ công tác quản lý tổng hợp trong Bộ NNPTNT		

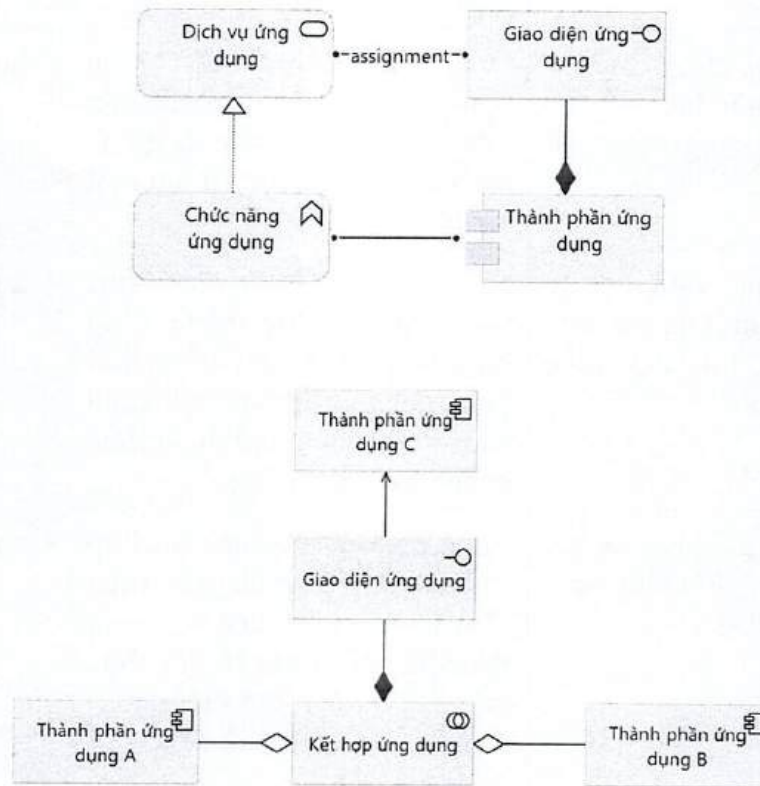
STT	Ứng dụng	Mô tả sơ bộ	Hiện trạng	Đề xuất
17.1	Bản đồ số về nông nghiệp	Xây dựng bản đồ số về nông nghiệp quy mô toàn quốc, phục vụ công tác tra cứu, thống kê, báo cáo, quy hoạch toàn ngành Nông nghiệp.	Chưa có	Cần đầu tư mới
17.2	Ứng dụng Quản lý Quy hoạch nông nghiệp	Ứng dụng quản lý chung về công tác quy hoạch ngành NNPTNT, chia thành các ứng dụng thành phần quản lý quy hoạch theo các chuyên ngành (lâm nghiệp, thủy sản, chăn nuôi, trồng trọt ...)	Chưa có	Cần đầu tư mới
17.3	Ứng dụng Quản lý Vi phạm hành chính	Ứng dụng phục vụ quản lý vi phạm hành chính lĩnh vực NNPTNT, chia thành các ứng dụng thành phần quản lý theo các chuyên ngành.	Chưa có	Cần đầu tư mới
17.4	Ứng dụng Quản lý chuỗi cung ứng	Quản lý chuỗi cung ứng nông, lâm, thủy sản. Phục vụ tra cứu, đối soát, báo cáo, thống kê.	Chưa có	Cần đầu tư mới
17.5	Ứng dụng Quản lý Cung – cầu nông nghiệp	Quản lý chuỗi cung – cầu nông sản; dự báo tình hình cung – cầu ...	Chưa có	Cần đầu tư mới
17.6	Hệ thống thông tin báo cáo	- Xây dựng phần mềm Thông tin báo cáo của Bộ. - Kết nối với Hệ thống thông tin báo cáo của Chính phủ	Đang xây dựng	
17.7	Hệ thống Lưu trữ tài liệu điện tử của Bộ NNPTNT	Phần mềm Lưu trữ điện tử theo tiêu chuẩn dữ liệu thông tin đầu vào và yêu cầu bảo quản tài liệu lưu trữ điện tử.	Chưa có	Cần đầu tư mới
18	Ứng dụng quản lý chỉ đạo điều hành	Các ứng dụng phục vụ công tác chỉ đạo, điều hành tập trung toàn Bộ NNPTNT		
18.1	Ứng dụng tổng hợp, giám sát thông tin thời gian thực	Cung cấp thông tin tổng hợp về hiện trạng các vấn đề nóng trong lĩnh vực NNPTNT cần thực hiện chỉ đạo điều hành cấp cao nhất (ví dụ điểm nóng về giao thông; điểm nóng về tình	Chưa có	Cần đầu tư mới

STT	Ứng dụng	Mô tả sơ bộ	Hiện trạng	Đề xuất
		trạng kết cấu hạ tầng...). Các thông tin này có thể được cung cấp dưới nhiều dạng thức khác nhau: hình ảnh, số liệu... và cần được cập nhật theo thời gian thực.		
18.2	Ứng dụng Quản lý nguồn lực	Ứng dụng quản lý hiện trạng nguồn lực, cung cấp đầy đủ thông tin về tính sẵn sàng của các nguồn lực phục vụ thực thi nhiệm vụ.	Chưa có	Cần đầu tư mới
18.3	Ứng dụng trực quan hóa số liệu và hỗ trợ điều hành	Số liệu được trực quan hóa thông qua các hệ thống bảng biểu, biểu đồ, độ thị, luồng thời gian, công cụ thông báo, cảnh báo, phân tích đối sánh dữ liệu, phân tích tình huống...	Chưa có	Cần đầu tư mới
18.4	Ứng dụng giám sát và kiểm soát CPĐT	Cung cấp các báo cáo tổng hợp về kết quả và hiệu quả triển khai Chính phủ điện tử trong Bộ NNPTNT (như số liệu thực hiện DVC và 1 cửa điện tử...) theo kế hoạch đã phê duyệt.	Chưa có	Cần đầu tư mới
18.5	Ứng dụng xử lý tình huống	Cung cấp các công cụ hỗ trợ lãnh đạo xử lý một tình huống cụ thể như công cụ họp, trao đổi trực tuyến liên cấp; công cụ lấy ý kiến (vote); công cụ chỉ đạo nhanh trên nền bản đồ số/thực tế ảo 3D...	Chưa có	Cần đầu tư mới
18.6	Ứng dụng hỗ trợ ra Quyết định	Cung cấp các chỉ dẫn, các tình huống (case study) điển hình dựa trên các thông tin, dữ liệu có tính lịch sử; các tình huống xử lý mẫu (best practice)... Từ đó hỗ trợ người lãnh đạo trong việc ra quyết định số.	Chưa có	Cần đầu tư mới
18.7	Ứng dụng cảnh báo giám sát an ninh an toàn thông tin	Cung cấp giao diện trực quan đưa ra góc nhìn tổng quan về tình trạng đảm bảo ATTT của toàn bộ các hệ thống CNTT Bộ NNPTNT.	Chưa có	Cần đầu tư mới

4.4. Sơ đồ giao diện ứng dụng

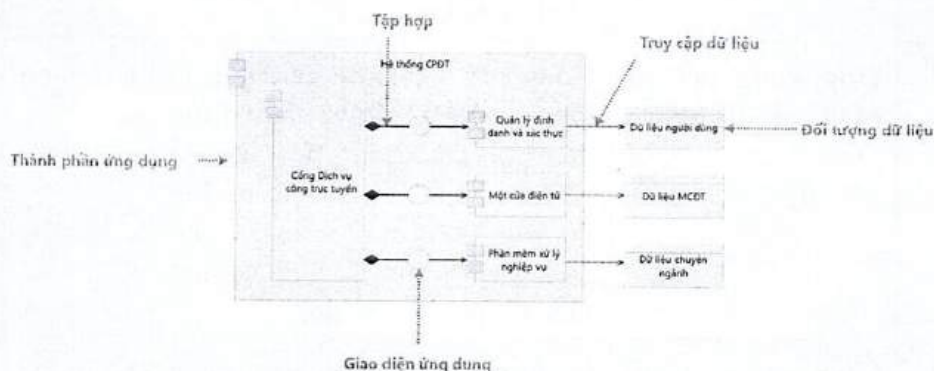
Giao diện ứng dụng đại diện cho một điểm truy cập (access) khi dịch vụ ứng dụng của thành phần ứng dụng được cung cấp cho các tác nhân khác (có thể người dùng, một thành phần ứng dụng khác hoặc một node hệ thống ứng dụng). Một giao diện ứng dụng cho thấy các dịch vụ ứng dụng ra môi trường.

Các sơ đồ sau thể hiện mức khái niệm về việc sơ đồ giao diện ứng dụng:



Hình 19: Sơ đồ giao diện ứng dụng mức khái niệm

Sơ đồ sau đây minh họa cho việc sử dụng các giao diện ứng dụng (bao gồm giao diện ứng dụng web - Web API (sử dụng Web services) và giao diện khác (không phải Web API).



Hình 20: Sơ đồ minh họa giao diện ứng dụng kết hợp các APIs

4.5. Sơ đồ giao tiếp ứng dụng

Sơ đồ giao tiếp ứng dụng thể hiện các cách/công cụ giao tiếp cơ bản của