

Số: 3455/QĐ-BKHCN

Hà Nội, ngày 29 tháng 12 năm 2021

QUYẾT ĐỊNH

Ban hành “Kiến trúc Chính phủ điện tử Bộ Khoa học và Công nghệ, phiên bản 2.0”

BỘ TRƯỞNG

BỘ KHOA HỌC VÀ CÔNG NGHỆ

Căn cứ Nghị định số 95/2017/NĐ-CP ngày 16/8/2017 của Chính phủ quy định chức năng, nhiệm vụ, quyền hạn và cơ cấu tổ chức của Bộ Khoa học và Công nghệ;

Căn cứ 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 Chính phủ điện tử Việt Nam, phiên bản 2.0;

Căn cứ 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”;

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

Theo đề nghị của Giám đốc Trung tâm Công nghệ thông tin.

QUYẾT ĐỊNH:

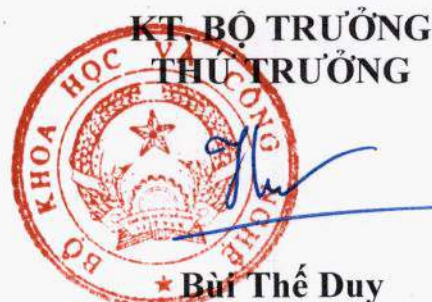
Điều 1. Ban hành kèm theo Quyết định này “Kiến trúc Chính phủ điện tử Bộ Khoa học và Công nghệ, phiên bản 2.0”.

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

Điều 3. Giám đốc Trung tâm Công nghệ thông tin, Chánh Văn phòng Bộ, Vụ trưởng Vụ Kế hoạch - Tài chính và Thủ trưởng các đơn vị thuộc Bộ chịu trách nhiệm thi hành Quyết định này. /

Nơi nhận:

- Như Điều 3;
- Bộ trưởng (để b/c);
- Các Thứ trưởng (để biết);
- Ban Chỉ đạo CDS (để t/h);
- Bộ TTTT;
- Công TTĐT của Bộ;
- Lưu: VT, TTCNTT.



BỘ KHOA HỌC VÀ CÔNG NGHỆ
TRUNG TÂM CÔNG NGHỆ THÔNG TIN

KIẾN TRÚC CHÍNH PHỦ ĐIỆN TỬ
BỘ KHOA HỌC VÀ CÔNG NGHỆ, PHIÊN BẢN 2.0

(Ban hành kèm theo Quyết định số 3455/QĐ-BKHCN ngày 29 tháng 12 năm 2021 của Bộ trưởng Bộ Khoa học và Công nghệ)

Hà nội, năm 2021

MỤC LỤC

CHƯƠNG I. GIỚI THIỆU CHUNG	7
1. Mục đích, phạm vi áp dụng.....	7
1.1. Mục đích.....	7
1.2. Phạm vi áp dụng.....	8
2. Tầm nhìn kiến trúc	8
3. Nguyên tắc xây dựng Kiến trúc.....	9
3.1. Nguyên tắc chung.....	9
3.2. Nguyên tắc cụ thể.....	9
4. Định hướng phát triển ngành KH&CN đến năm 2030	10
4.1. Định hướng:	10
4.2. Nhiệm vụ cơ bản:	11
5. Định hướng chiến lược phát triển CPĐT của Bộ KH&CN	11
5.1. Bám sát các văn bản chỉ đạo của Chính phủ, Thủ tướng Chính phủ, Bộ TT&TT và Bộ KH&CN:.....	11
5.2. Các nội dung cơ bản:.....	12
6. Kế hoạch triển khai CPĐT đến năm 2025 và tầm nhìn đến năm 2030.....	13
6.1. Mục tiêu thực hiện.....	13
6.1.1 Mục tiêu tổng quát.....	13
6.2. Kế hoạch thực hiện.....	15
6.3. Tầm nhìn đến năm 2030.....	17
6.4. Nhận xét, đánh giá.....	18
CHƯƠNG II. KIẾN TRÚC CPĐT HIỆN TẠI (PHIÊN BẢN 1.0)	19
1. Sơ đồ tổng thể Kiến trúc.....	19
2. Giải pháp kết nối các thành phần trong sơ đồ Kiến trúc	21
3. Mô hình kiến trúc nghiệp vụ tổng quát	22
4. Kiến trúc dữ liệu.....	23
5. Kiến trúc ứng dụng.....	24
6. Kiến trúc hạ tầng	26
7. Nền tảng chia sẻ, tích hợp	27
8. Kiến trúc ATTT.....	27
9. Đánh giá Kiến trúc CPĐT 1.0 Bộ KH&CN.....	27
CHƯƠNG III. KIẾN TRÚC MỤC TIÊU	30

1. Sơ đồ tổng thể Kiến trúc CPĐT Bộ KH&CN, phiên bản 2.0	30
2. Kiến trúc nghiệp vụ	34
2.1. Tổng quan về chức năng nhiệm vụ của Bộ KH&CN.....	34
2.2. Nguyên tắc nghiệp vụ.....	35
2.3. Mô hình tham chiếu nghiệp vụ mức cao.....	37
2.4. Nghiệp vụ chuyên ngành.....	41
2.5. Nghiệp vụ hành chính nội bộ và nghiệp vụ hỗ trợ khác	50
2.6. Tham chiếu Khung Kiến trúc CPĐT Việt Nam 2.0	51
3. Kiến trúc dữ liệu.....	53
3.1. Nguyên tắc dữ liệu	53
3.2. Mô hình tổng thể kiến trúc dữ liệu.....	54
3.3. Mô hình ràng buộc dữ liệu, thông tin.....	56
3.4. Danh mục dữ liệu/ CSDL.....	58
3.5. Tham chiếu Khung Kiến trúc CPĐT Việt Nam 2.0	65
4. Kiến trúc ứng dụng.....	65
4.1. Nguyên tắc ứng dụng	65
4.2. Mô hình kiến trúc ứng dụng	66
4.3. Danh sách ứng dụng, dịch vụ	66
4.4. Tham chiếu Khung Kiến trúc CPĐT Việt Nam 2.0.....	70
5. Kiến trúc nền tảng, tích hợp dữ liệu 2.0.....	71
5.1. Mô hình kiến trúc tổng quát.....	71
5.2. Nhiệm vụ, chức năng, thành phần.....	71
6. Kiến trúc hạ tầng, kỹ thuật- công nghệ	75
6.1. Nguyên tắc hạ tầng, kỹ thuật – công nghệ	75
6.2. Mô hình kiến trúc hạ tầng mạng, bảo mật.....	77
6.3. Mô hình hạ tầng kỹ thuật, trung tâm dữ liệu/ phòng máy chủ.....	80
6.4. Danh mục tiêu chuẩn kỹ thuật.....	82
7. Kiến trúc ATTT.....	84
7.1. Nguyên tắc ATTT	84
7.2. Các thành phần đảm bảo ATTT.....	85
7.3. Mô hình kiến trúc ATTT	87
8. Mô hình ATTT nền tảng tích hợp, chia sẻ dữ liệu.....	88
9. Mô hình hệ thống giám sát ATTT tập trung của Bộ.....	88
10. Mô hình an toàn hạ tầng kỹ thuật.....	90

10.1. Các giải pháp kỹ thuật đảm bảo ATTT	91
10.2. Dịch vụ giám sát ATTT (SOC).....	92
CHƯƠNG IV. TỔ CHỨC THỰC HIỆN.....	94
1. Danh sách các nhiệm vụ.....	94
1.1. Nhóm nhiệm vụ hoàn thiện môi trường pháp lý	94
1.2. Nhóm nhiệm vụ phát triển hạ tầng kỹ thuật.....	94
1.3. Nhóm nhiệm vụ phát triển các hệ thống nền tảng.....	95
1.4. Nhóm nhiệm vụ phát triển ứng dụng và CSDL	95
1.5. Nhóm nhiệm vụ đảm bảo an toàn và bảo mật thông tin	97
1.6. Nhóm nhiệm vụ phát triển nguồn lực	98
2. Lộ trình triển khai các nhiệm vụ	98
2.1. Các nhiệm vụ thực hiện triển khai trong giai đoạn 2021 - 2023.....	98
2.2. Các nhiệm vụ thực hiện triển khai trong giai đoạn 2024 - 2025.....	99
3. Giải pháp quản trị kiến trúc.....	100
4. Giải pháp về nguồn nhân lực.....	100
5. Giải pháp về cơ chế, chính sách.....	101
6. Giải pháp về tài chính.....	101

DANH MỤC CÁC TỪ NGỮ VIẾT TẮT

TT	Các từ viết tắt	Ý nghĩa/Định nghĩa
1	CPĐT	Chính phủ điện tử
2	CQĐT	Chính quyền điện tử
3	KH&CN	Khoa học và Công nghệ
4	TT&TT	Thông tin và Truyền thông
5	CNTT	Công nghệ thông tin
6	CSDL	Cơ sở dữ liệu
7	ATTT	An toàn thông tin
8	CQNN	Cơ quan nhà nước
9	CQQLNN	Cơ quan quản lý nhà nước
10	TSLCD	Mạng truyền số liệu chuyên dùng
11	CCHC	Cải cách hành chính
12	TTHC	Thủ tục hành chính
13	HTTT	Hệ thống thông tin
14	TTĐT	Thông tin điện tử
15	LGSP (<i>Local Government Service Platform</i>)	Nền tảng tích hợp, chia sẻ dữ liệu cấp Bộ/Tỉnh
16	NGSP (<i>National Government Service Platform</i>)	Nền tảng tích hợp, chia sẻ dữ liệu cấp Quốc gia
17	G2C (<i>Government to Citizen</i>)	Dịch vụ CPĐT cung cấp cho người dân
18	G2B (<i>Government to Business</i>)	Dịch vụ CPĐT cung cấp cho doanh nghiệp
19	G2G (<i>Government to Government</i>)	Dịch vụ CPĐT trao đổi giữa các CQNN
20	G2E (<i>Government to Employees</i>)	Dịch vụ CPĐT cung cấp cho cán bộ công chức để phục vụ người dân và doanh nghiệp
21	DA (<i>Data Architecture</i>)	Kiến trúc dữ liệu
22	BA (<i>Business Architecture</i>)	Kiến trúc nghiệp vụ
23	TA (<i>Technology Architecture</i>)	Kiến trúc công nghệ
24	TOGAF (<i>The Open Group Architecture Framework</i>)	Khung Kiến trúc nhóm mở
25	EA (<i>Enterprise Architecture</i>)	Kiến trúc tổng thể
26	LAN (<i>Local Area Network</i>)	Mạng nội bộ
27	WAN (<i>Wide Area Network</i>)	Mạng diện rộng
28	ESB (<i>Enterprise Service Bus</i>)	Trục tích hợp
29	SOA (<i>Service Oriented Architecture</i>)	Kiến trúc hướng dịch vụ
30	DVC	DVC
31	DVCTT	DVC trực tuyến

DANH MỤC HÌNH VẼ

Hình 1:	Sơ đồ tổng thể Kiến trúc CPĐT hiện tại của Bộ KH&CN	20
Hình 2:	Mô hình kết nối tổng thể các thành phần trong sơ đồ Kiến trúc CPĐT hiện tại	21
Hình 3:	Mô hình cây nghiệp vụ tổng quát tại Bộ KH&CN theo chức năng nhiệm vụ của Bộ trong Kiến trúc CPĐT hiện tại.....	22
Hình 4:	Sơ đồ liên thông dữ liệu giữa các lĩnh vực của Bộ KH&CN	23
Hình 5:	Sơ đồ tổng thể Kiến trúc CPĐT 2.0 Bộ KH&CN	30
Hình 6:	Sơ đồ cơ cấu tổ chức Bộ KH&CN	35
Hình 7:	Mô hình nghiệp vụ mức cao	37
Hình 8:	Mô hình trao đổi thông tin, dữ liệu giữa các đơn vị	38
Hình 9:	Mô hình quy trình nghiệp vụ hiện tại	39
Hình 10:	Mô hình quy trình nghiệp vụ được tin học hóa	40
Hình 11:	Sơ đồ nghiệp vụ chuyên ngành.....	41
Hình 12:	Sơ đồ nghiệp vụ Lĩnh vực Hoạt động nghiên cứu khoa học, phát triển công nghệ, đổi mới sáng tạo	42
Hình 13:	Sơ đồ nghiệp vụ Lĩnh vực Hoạt động nghiên cứu khoa học, phát triển công nghệ, đổi mới sáng tạo	43
Hình 14:	Mô hình nghiệp vụ Lĩnh vực Sở hữu trí tuệ	45
Hình 15:	Sơ đồ nghiệp vụ Lĩnh vực Tiêu chuẩn Đo lường Chất lượng	45
Hình 16:	Mô hình nghiệp vụ lĩnh vực Tiêu chuẩn Đo lường Chất lượng	47
Hình 17:	Sơ đồ nghiệp vụ Lĩnh vực năng lượng nguyên tử, an toàn bức xạ và hạt nhân ...	48
Hình 18:	Mô hình nghiệp vụ Lĩnh vực năng lượng nguyên tử, an toàn bức xạ hạt nhân.....	49
Hình 18:	Sơ đồ tổng thể về nghiệp vụ chuyên ngành và mối liên hệ với các đơn vị liên quan	50
Hình 19:	Mô hình kiến trúc dữ liệu	54
Hình 20:	Mô hình ràng buộc dữ liệu	56
Hình 21:	Mô hình kiến trúc ứng dụng 2.0 Bộ KH&CN	66
Hình 22:	Mô hình tổng quát kiến trúc nền tảng chia sẻ, tích hợp dữ liệu 2.0 Bộ KH&CN	71
Hình 23:	Mô hình tổng quan kiến trúc hạ tầng mạng, bảo mật bộ KH&CN phục vụ Kiến trúc CPĐT 2.0.....	77
Hình 24:	Mô hình tham chiếu hạ tầng truyền dẫn theo Kiến trúc CPĐT 2.0	79
Hình 25:	Đề xuất mô hình dự phòng sự cố/thảm họa DC – DR cho Bộ KH&CN.....	80
Hình 26:	Mô hình thiết kế nhà trạm cơ bản.....	81
Hình 27:	Sơ đồ tổng quát ATTT trong CPĐT của Bộ KH&CN	87
Hình 28:	Mô hình ATTT nền tảng tích hợp, chia sẻ dữ liệu của Bộ	88
Hình 29:	Mô hình hệ thống giám sát ATTT tập trung của Bộ	89
Hình 30:	Mô hình an toàn hạ tầng kỹ thuật	90
Hình 31:	Vòng tròn dịch vụ SOC	93
Hình 32:	Quy trình cung cấp dịch vụ SOC.....	93

CHƯƠNG I. GIỚI THIỆU CHUNG

1. Mục đích, phạm vi áp dụng

1.1. Mục đích

Ngày 31/12/2019, Bộ TT&TT ban hành Quyết định số 2323/QĐ-BTTTT về việc ban hành Khung Kiến trúc CPĐT Việt Nam phiên bản 2.0. Trong đó có chỉ rõ, căn cứ Khung Kiến trúc CPĐT 2.0 được ban hành, các bộ, cơ quan ngang bộ, cơ quan thuộc Chính phủ cần xây dựng Kiến trúc CPĐT cấp bộ; Các tỉnh, thành phố trực thuộc Trung ương xây dựng Kiến trúc CQĐT cấp tỉnh, phiên bản 2.0.

Tài liệu này mô tả Kiến trúc CPĐT Bộ KH&CN, phiên bản 2.0. Kiến trúc CPĐT 2.0 của Bộ KH&CN được xây dựng trên cơ sở nâng cấp, cập nhật các nội dung từ phiên bản 1.0 đã ban hành theo Quyết định số 3769/QĐ-BKHCN ngày 29/12/2017 của Bộ trưởng Bộ KH&CN. Kiến trúc CPĐT Bộ KH&CN, phiên bản 2.0, được xây dựng nhằm thiết lập cơ sở, định hướng cho quá trình xây dựng CPĐT và chuyển đổi số tại Bộ KH&CN; làm cơ sở tham chiếu cho Kiến trúc CNTT của các Vụ, Tổng cục, Cục, Viện, Sở, đơn vị trực thuộc Bộ KH&CN; góp phần nâng cao hiệu lực, hiệu quả hoạt động của các CQNN, tăng cường công khai, minh bạch thông tin, cung cấp DVC tốt hơn cho người dân và doanh nghiệp, xây dựng CPĐT của ngành, hướng tới Bộ KH&CN số, Chính phủ số và nền kinh tế số.

Mục đích của việc ban hành Kiến trúc CPĐT Bộ KH&CN, phiên bản 2.0:

- Xác định bản quy hoạch tổng thể về ứng dụng CNTT của Bộ KH&CN. Trong đó có các thành phần và mối quan hệ giữa các thành phần, gắn liền ứng dụng CNTT với 05 lĩnh vực nghiệp vụ của Bộ KH&CN;

- Cập nhật, bổ sung, nâng cấp những hạng mục thành phần trong Khung kiến trúc CPĐT Bộ KH&CN, phiên bản 1.0 sao cho phù hợp với định hướng chung của Chính phủ trong việc xây dựng CPĐT theo Nghị quyết số 17/NQ-CP ngày 07/3/2019 của Chính phủ về một số nhiệm vụ, giải pháp trọng tâm phát triển CPĐT giai đoạn 2019-2020, định hướng đến 2025 (Nghị quyết số 17) 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 KH&CN, cũng như giữa Bộ KH&CN 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 KH&CN, cung cấp hiệu quả các DVC, dịch vụ tích hợp lĩnh vực KH&CN 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 đầu tư trùng lặp, dàn trải, hiệu quả sử dụng mang tính ngắn hạn;
- Tăng cường khả năng chuẩn hóa, bảo đảm ATTT trong triển khai CPĐT của Bộ KH&CN;
- 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;
- 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 KH&CN, hướng đến Chính phủ số và nền kinh tế số;
- Là cơ sở xác định các thành phần, hệ thống CNTT cần xây dựng và lộ trình, trách nhiệm triển khai CPĐT tại Bộ KH&CN;
- Làm căn cứ đề xuất và triển khai các nhiệm vụ về ứng dụng CNTT của Bộ KH&CN giai đoạn ngắn và trung hạn.

1.2. Phạm vi áp dụng

Kiến trúc CPĐT Bộ KH&CN, phiên bản 2.0 được áp dụng cho tất cả các hệ thống CNTT phục vụ công tác quản lý Nhà nước do các đơn vị trực thuộc Bộ KH&CN chủ trì hoặc chủ đầu tư. Các đơn vị thực hiện chức năng chủ trì hoặc chủ đầu tư gồm:

- Khối đơn vị chức năng quản lý nhà nước, bao gồm: Tổng cục, Vụ, Cục, văn phòng Bộ, Thanh tra Bộ, Ban quản lý dự án trực thuộc Bộ KH&CN.
- Khối đơn vị sự nghiệp: Các Viện, Học viện, Trung tâm, Báo, Tạp chí, Nhà xuất bản, Quỹ, Văn phòng đăng ký, Văn phòng công nhận và các đơn vị sự nghiệp khác trực thuộc Bộ KH&CN.
- Các hệ thống CNTT do các Sở KH&CN trực thuộc Bộ KH&CN, các đơn vị thuộc UBND các tỉnh/thành phố trực thuộc Trung ương làm chủ đầu tư có thể tham khảo để phù hợp với Kiến trúc CPĐT 2.0 Bộ KH&CN.
- Các đơn vị thuộc Bộ sử dụng Kiến trúc CPĐT 2.0 Bộ KH&CN để làm cơ sở khai thác, kết nối, chia sẻ dữ liệu.

2. Tầm nhìn kiến trúc

Kiến trúc CPĐT Bộ KH&CN phiên bản 2.0 nhằm đạt được các mục tiêu cung cấp thông tin và DVCTT mức độ 4 tới mọi người dân, mọi lúc, mọi nơi, làm cho Chính phủ trở nên minh bạch hơn, phòng chống tham nhũng. Phù hợp với xu thế chuyển đổi số, xây dựng nền kinh tế số theo chỉ đạo của Chính phủ, Thủ tướng Chính phủ tại Nghị quyết số 17/NQ-CP; 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 (Quyết định số 749/QĐ-TTg) và Quyết định số 942/QĐ-TTg ngày 15/06/2021 của Thủ tướng Chính phủ phê duyệt Chiến lược phát triển CPĐT hướng tới Chính phủ số giai đoạn 2021 -

2025, định hướng đến năm 2030 (Quyết định số 942/QĐ-TTg).

3. Nguyên tắc xây dựng Kiến trúc

3.1. Nguyên tắc chung

- Tương thích, kế thừa, cập nhật Kiến trúc CPĐT Bộ KH&CN, phiên bản 1.0;
- Phù hợp với Khung Kiến trúc CPĐT Việt Nam, phiên bản 2.0 đã ban hành;
- Phù hợp với định hướng, quy định ứng dụng CNTT, xây dựng CPĐT của của Chính phủ; phù hợp định hướng phát triển ngành KH&CN; phù hợp xu thế phát triển kỹ thuật, công nghệ từ cuộc cách mạng công nghiệp lần thứ 4;
- Căn cứ theo Kiến trúc CPĐT 2.0 đã được Bộ TT&TT ban hành, thực hiện cập nhật, bổ sung những nội dung điều chỉnh so với Kiến trúc CPĐT 1.0 bao gồm:
 - + Kiến trúc nghiệp vụ;
 - + Kiến trúc dữ liệu;
 - + Kiến trúc ứng dụng;
 - + Kiến trúc công nghệ;
 - + Kiến trúc ATTT.

Xét trong toàn ngành KH&CN, Kiến trúc CPĐT Bộ KH&CN, phiên bản 2.0 cần được triển khai xuyên suốt, thống nhất, đồng bộ từ Bộ xuống đến các đơn vị trực thuộc, đảm bảo việc triển khai có hiệu quả, tránh đầu tư trùng lặp và nâng cao hiệu quả quản lý điều hành, nâng cao chất lượng phục vụ người dân, doanh nghiệp hướng tới Chính phủ số tại Bộ.

3.2. Nguyên tắc cụ thể

Nguyên tắc 1: Bám sát chiến lược phát triển CPĐT và lộ trình thực hiện chuyển đổi số của Chính phủ; Bám sát các chỉ tiêu của Nghị Quyết số 17/NQ-CP và Quyết định số 942/QĐ-TTg; Nghị Quyết số 52/NQ-TW về một số chủ trương, chính sách chủ động tham gia cuộc cách mạng công nghiệp lần thứ tư. Các mục tiêu đánh giá của ICT-Index, chỉ số chuyển đổi số quốc gia làm cơ sở để xây dựng Kiến trúc CPĐT Bộ KH&CN, phiên bản 2.0.

Nguyên tắc 2: Bảo đảm việc triển khai CPĐT Bộ KH&CN thực hiện hiệu quả.

Nguyên tắc 3: Phù hợp với nhu cầu quản lý về 05 lĩnh vực nghiệp vụ của Bộ KH&CN (Tiêu chuẩn Đo lường Chất lượng; Sở hữu trí tuệ; Năng lượng nguyên tử, an toàn bức xạ; Hoạt động nghiên cứu khoa học, phát triển công nghệ đổi mới sáng tạo; Phát triển tiềm lực KH&CN); thúc đẩy cải cách quy trình nghiệp vụ, hướng đến đơn giản hóa, chuẩn hóa; tăng hiệu quả cung cấp DVC tốt hơn cho người dân và doanh nghiệp.

Nguyên tắc 4: Ưu tiên phát triển các dịch vụ, ứng dụng, nền tảng dùng chung.

Nguyên tắc 5: 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.

Nguyên tắc 6: Triển khai các giải pháp bảo mật, an toàn, an ninh thông tin ở mọi thành phần Kiến trúc CPĐT, phiên bản 2.0 căn cứ theo nhu cầu thực tế và lộ trình triển khai phù hợp.

Nguyên tắc 7: Tuân thủ các quy chuẩn, tiêu chuẩn, quy định kỹ thuật về ứng dụng CNTT, phát triển CPĐT của quốc gia và chuyên ngành KH&CN.

Nguyên tắc 8: Dữ liệu cần được quản lý, vận hành, cập nhật thường xuyên, được chia sẻ và khai thác, sử dụng chung chặt chẽ, hiệu quả. Không triển khai xây dựng các nội dung thông tin, dữ liệu trùng lặp. Các HTTT/CSDL quốc gia, các HTTT chuyên ngành cần kết nối, chia sẻ, sử dụng chung.

Nguyên tắc 9: Thông tin và các dịch vụ phải được truy cập trên cơ sở bình đẳng. Tối đa việc tích hợp và chia sẻ thông tin giữa các HTTT đã, đang và sẽ triển khai tại Bộ, tại các đơn vị trực thuộc Bộ; Bảo đảm sự kết nối liên thông giữa các HTTT trong Bộ và các HTTT của các bộ, ngành và địa phương khác.

Nguyên tắc 10: Đối với những HTTT/CSDL có phạm vi rộng hơn phạm vi của kiến trúc Bộ (như HTTT/CSDL quốc gia), ngoài việc tuân thủ Kiến trúc này, đồng thời cần tuân thủ các quy định của pháp luật về CSDL quốc gia, HTTT có phạm vi từ trung ương đến địa phương và các quy định có liên quan.

Nguyên tắc 11: Tận dụng tối đa hạ tầng, CSDL hiện có để thực hiện nâng cấp, cập nhật, đầu tư mới, đảm bảo khai thác đồng bộ, hiệu quả.

4. Định hướng phát triển ngành KH&CN đến năm 2030

Tại Nghị quyết số 50/NQ-CP ngày 20/5/2021 của Thủ tướng Chính phủ về chương trình hành động của Chính phủ thực hiện Nghị Quyết Đại hội đại biểu toàn quốc lần thứ XIII của Đảng (Nghị quyết số 50/NQ-CP). Cụ thể định hướng và nhiệm vụ như sau:

4.1. Định hướng:

Phát triển mạnh mẽ khoa học, công nghệ và đổi mới sáng tạo nhằm tạo bứt phá nâng cao năng suất, chất lượng, hiệu quả và sức mạnh cạnh tranh của nền kinh tế:

- Tập trung hoàn thiện thể chế, chính sách, pháp luật phù hợp với cơ chế thị trường và thông lệ quốc tế để phát triển khoa học, công nghệ và đổi mới sáng tạo, thúc đẩy mô hình kinh doanh mới, kinh tế số, xã hội số. Thúc đẩy phát triển mạnh mẽ khoa học xã hội và nhân văn để có cơ sở khoa học phục vụ tốt nhất

cho sự nghiệp đổi mới, phát triển kinh tế, xã hội. Đẩy mạnh các hoạt động nghiên cứu khoa học, phát triển công nghệ, trong đó tập trung phát triển các công nghệ ưu tiên có khả năng ứng dụng cao. Xây dựng và tổ chức thực hiện cơ chế thử nghiệm chính sách mới, thúc đẩy triển khai và ứng dụng công nghệ mới, công nghệ số và đổi mới sáng tạo. Đẩy mạnh phát triển nguồn nhân lực KH&CN chất lượng cao, chú trọng phát triển đội ngũ chuyên gia, nhà khoa học đầu ngành, các nhóm nghiên cứu hiệu quả đáp ứng cuộc cách mạng công nghiệp lần thứ tư và phù hợp với điều kiện Việt Nam. Phát triển và nâng cao hiệu quả của hoạt động đổi mới sáng tạo quốc gia, hệ sinh thái khởi nghiệp sáng tạo, lấy doanh nghiệp làm trung tâm. Xây dựng thể chế cơ chế chính sách để hình thành trung tâm đổi mới, sáng tạo, trung tâm trí tuệ nhân tạo và các vùng trọng điểm. Phát triển mạnh thị trường KH&CN gắn với xây dựng CSDL quốc gia về tất cả các lĩnh vực, đặc biệt là KH&CN. Tạo điều kiện tăng cường liên kết doanh nghiệp với các viện nghiên cứu, trường đại học, trong đó tập trung vào nâng cao năng lực của doanh nghiệp về tiếp thu, làm chủ và từng bước tham gia tạo công nghệ mới. Đẩy mạnh phát triển doanh nghiệp KH&CN, doanh nghiệp công nghệ cao, doanh nghiệp công nghệ số thực hiện thiết kế, sáng tạo và sản xuất tại Việt Nam. Khuyến khích doanh nghiệp đầu tư nước ngoài hình thành các trung tâm nghiên cứu và triển khai, đổi mới sáng tạo tại Việt Nam. Tăng cường công tác đầu tư, quản lý sở hữu trí tuệ, công tác tiêu chuẩn đo lường chất lượng và ứng dụng hiệu quả năng lượng nguyên tử vì mục đích hòa bình. Đẩy mạnh hội nhập và hợp tác quốc tế về KH&CN và đổi mới sáng tạo, tích cực thu hút sự tham gia đóng góp của cộng đồng các nhà khoa học người Việt Nam ở nước ngoài.

4.2. Nhiệm vụ cơ bản:

- Đề án phát triển thị trường KH&CN đến năm 2030;
- Chiến lược phát triển khoa học, công nghệ và đổi mới sáng tạo giai đoạn 2021-2030;
- Chiến lược quốc gia về phát triển đội ngũ trí thức giai đoạn 2021-2030;
- Quy hoạch mạng lưới các tổ chức KH&CN công lập thời kỳ 2021-2030, tầm nhìn đến năm 2050;
- Quy hoạch phát triển ứng dụng năng lượng nguyên tử thời kỳ 2021-2030, tầm nhìn đến năm 2050.

5. Định hướng chiến lược phát triển CPĐT của Bộ KH&CN

5.1. Bám sát các văn bản chỉ đạo của Chính phủ, Thủ tướng Chính phủ, Bộ TT&TT và Bộ KH&CN:

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

- Quyết định số 468/QĐ-TTg ngày 27/3/ 2021 của Thủ tướng Chính phủ phê duyệt Đề án đổi mới việc thực hiện cơ chế một cửa, một cửa liên thông trong giải quyết TTHC;

- Quyết định số 406/QĐ-TTg ngày ngày 22/3/2021 của Thủ tướng Chính phủ phê duyệt danh mục DVCTT tích hợp, cung cấp trên Cổng DVC quốc gia năm 2021;

- 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 năm 2030;

- Nghị định số 47/2020/NĐ-CP ngày 09/04/2020 của Chính phủ về quản lý, kết nối và chia sẻ dữ liệu số của CQNN;

- Quyết định số 20/2020/QĐ-TTg ngày 22/7/2020 của Thủ tướng Chính phủ về mã định danh điện tử của các cơ quan, tổ chức phục vụ kết nối, chia sẻ dữ liệu với các bộ, ngành, địa phương;

- Công văn số 1018/BTTTT-THH ngày 07/4/2021 của Bộ TT&TT hướng dẫn thực hiện Quyết định số 20/2020/QĐ-TTg ngày 22/7/2020 của Thủ tướng Chính phủ;

- Công văn số 2390/BTTTT-THH ngày 29/6/2020 của Bộ TT&TT triển khai Chương trình chuyển đổi số quốc gia đến năm 2025, định hướng đến năm 2030;

- Quyết định số 2323/QĐ-BTTTT ngày 31/12/2019 của Bộ trưởng Bộ TT&TT ban hành Khung kiến trúc Chính phủ Việt Nam phiên bản 2.0;

- Công văn số 2606/BTTTT-THH-ATTT ngày 15/07/2020 của Bộ TT&TT hướng dẫn xây dựng Kế hoạch ứng dụng CNTT trong hoạt động của CQNN, phát triển Chính phủ số và bảo đảm ATTT mạng giai đoạn 2021-2025 và Kế hoạch năm 2021;

- Quyết định số 3283/QĐ-BKHCN ngày 27/11/2020 của Bộ trưởng Bộ KH&CN ban hành Kế hoạch Ứng dụng CNTT, phát triển Chính phủ số và bảo đảm ATTT mạng giai đoạn 2021-2025 tại Bộ KH&CN;

- Quyết định số 3769/QĐ-BKHCN ngày 29/12/2017 của Bộ trưởng Bộ KH&CN phê duyệt Kiến trúc CPĐT Bộ KH&CN Phiên bản 1.0.

5.2. Các nội dung cơ bản:

- Hoàn thiện các chính sách tài chính nhằm khuyến khích, huy động mọi nguồn lực xã hội đầu tư cho các hoạt động nghiên cứu khoa học, phát triển và ứng dụng công nghệ, đổi mới sáng tạo. Sửa đổi các quy định về đầu tư theo hướng tạo thuận lợi cho các hoạt động thu hút vốn, mua cổ phần, mua bán sáp nhập doanh nghiệp công nghệ; các nhà đầu tư nước ngoài góp vốn vào các doanh nghiệp khởi nghiệp sáng tạo.

- Hoàn thiện pháp luật về sở hữu trí tuệ, bảo hộ và khai thác hiệu quả, hợp lý các tài sản trí tuệ do Việt Nam tạo ra; khuyến khích thương mại hoá và chuyển giao quyền sở hữu trí tuệ, đặc biệt là đối với các sáng chế tại Việt Nam

trên cơ sở tuân thủ pháp luật trong nước và bảo đảm lợi ích an ninh quốc gia. Khuyến khích các công ty đa quốc gia đặt các cơ sở nghiên cứu và phát triển tại Việt Nam.

- Cơ cấu lại toàn diện hệ thống các cơ sở nghiên cứu khoa học công nghệ công lập. Xây dựng và phát triển các trung tâm đổi mới sáng tạo quốc gia, tập trung vào các công nghệ cốt lõi của cuộc Cách mạng công nghiệp lần thứ tư. Nâng cao hiệu quả đầu tư công cho hoạt động nghiên cứu khoa học công nghệ trên cơ sở áp dụng mô hình quản trị mới theo thông lệ tốt của thế giới.

- Ban hành hệ thống tiêu chuẩn, quy chuẩn quốc gia làm nền tảng cho việc ứng dụng và phát triển các công nghệ cốt lõi của cuộc Cách mạng công nghiệp lần thứ tư trong sản xuất và đời sống.

- Tạo lập đồng bộ và kịp thời khung pháp lý và hệ thống các chính sách để triển khai và phát triển các công nghệ mới. Xây dựng và triển khai các chương trình hỗ trợ các doanh nghiệp nghiên cứu và ứng dụng công nghệ, thực hiện chuyển đổi số, nâng cao năng suất, chất lượng, hiệu quả, sức cạnh tranh của nền kinh tế.

- Nhà nước thực hiện chính sách hỗ trợ các ngành và công nghệ ưu tiên chủ yếu thông qua đổi mới, hoàn thiện thể chế, tạo lập môi trường kinh doanh thuận lợi; hỗ trợ đầu tư cơ sở hạ tầng; phát triển nguồn nhân lực; phát triển KH&CN; đặt hàng mua sắm công.

6. Kế hoạch triển khai CPĐT đến năm 2025 và tầm nhìn đến năm 2030

6.1. Mục tiêu thực hiện

6.1.1 Mục tiêu tổng quát

Đẩy mạnh việc triển khai ứng dụng CNTT, phát triển CPĐT tại Bộ KH&CN trên cơ sở CCHC, lấy người dân và doanh nghiệp làm trung tâm, thực hiện chuyển đổi số, hướng tới Chính phủ số, nền kinh tế số, xã hội số và bảo đảm an toàn, an ninh thông tin mạng.

6.1.2 Mục tiêu cụ thể

❖ Đến năm 2025

Thực hiện hoàn thành một số chỉ tiêu chủ yếu sau:

- Ứng dụng CNTT trong nội bộ Bộ KH&CN:

+ Nâng cấp, vận hành Hệ thống quản lý văn bản điều hành bảo đảm kết nối, liên thông với trực liên thông văn bản quốc gia. Tỷ lệ văn bản trao đổi, hồ sơ công việc tại cấp Bộ được xử lý trên môi trường mạng đạt 100% đối với các nội dung không mật.

+ Khai thác, sử dụng triệt để hộp thư điện tử được cấp, các phần mềm chuyên ngành phục vụ công tác chuyên môn, nghiệp vụ; sử dụng hiệu quả mạng Internet để khai thác thông tin phục vụ hoạt động chuyên môn; Xây dựng, khai

thác dịch vụ nền tảng để đăng nhập trong các HTTT theo cơ chế đăng nhập một lần (SSO - Single Sign On).

+ Hoàn thiện, nâng cấp HTTT báo cáo của Bộ KH&CN kết nối, liên thông với HTTT báo cáo Chính phủ theo quy định của Nghị định số 09/2019/NĐ-CP ngày 24/01/2019 quy định về chế độ báo cáo của cơ quan hành chính nhà nước và Thông tư số 03/2019/TT-BKHCN ngày 26/6/2019 của Bộ trưởng Bộ KH&CN quy định chế độ báo cáo định kỳ thuộc phạm vi, chức năng quản lý của Bộ KH&CN, bảo đảm 90% báo cáo định kỳ thuộc phạm vi quản lý của bộ được triển khai trên hệ thống này.

+ Phát triển hệ thống tích hợp, chia sẻ dữ liệu cấp Bộ (LGSP) kết nối với các HTTT, CSDL trong nội bộ bộ và kết nối với Nền tảng tích hợp, chia sẻ dữ liệu quốc gia (NDXP) theo Khung Kiến trúc để trao đổi, chia sẻ dữ liệu với các cơ quan bên ngoài.

+ Phát triển các hệ thống đặc thù để dùng chung trong nội bộ của Bộ để tiết kiệm thời gian, chi phí triển khai, tạo điều kiện kết nối, chia sẻ dữ liệu.

+ Phát triển hệ thống trung tâm giám sát, điều hành an toàn, an ninh mạng (SOC) cho các HTTT của Bộ và kết nối với Hệ thống hỗ trợ giám sát, điều hành an toàn, an ninh mạng phục vụ Chính phủ số của quốc gia.

- Ứng dụng CNTT phục vụ người dân và doanh nghiệp:

+ Cung cấp đầy đủ thông tin trên Cổng TTĐT của Bộ KH&CN theo Nghị định số 43/2011/NĐ-CP ngày 13/6/2011 của Chính phủ quy định về việc cung cấp thông tin và DVCTT trên trang TTĐT hoặc cổng TTĐT của CQNN; Kết nối Cổng TTĐT của Bộ KH&CN với Cổng TTĐT Chính phủ và các bộ, ngành, địa phương.

+ Hoàn thiện Cổng DVC, HTTT một cửa điện tử cấp bộ, đảm bảo 100% các TTHC trên Cổng DVC, HTTT một cửa điện tử của bộ được kết nối, chia sẻ dữ liệu với Cổng DVC quốc gia.

+ 100% DVCTT mức độ 3, 4 phổ biến, liên quan tới nhiều người dân, doanh nghiệp được tích hợp lên Cổng DVC quốc gia; 100% giao dịch trên Cổng DVC quốc gia, Cổng DVC và HTTT một cửa điện tử của bộ được xác thực điện tử.

+ Hoàn thành việc kết nối HTTT tiếp nhận, trả lời phản ánh, kiến nghị của người dân, doanh nghiệp của Bộ KH&CN với Hệ thống của Chính phủ, đảm bảo tiếp nhận 100% thông tin phản ánh của người dân và chuyển cho các đơn vị liên quan để giải quyết. Công bố 100% thông tin phản hồi đảm bảo người dân, doanh nghiệp tiếp cận được thông tin một cách chính xác và kịp thời.

+ Tỷ lệ hồ sơ giải quyết theo DVC trực tuyến mức độ 3, 4 trên tổng số hồ sơ đạt từ 60% trở lên; 80% TTHC đáp ứng yêu cầu được triển khai DVCTT mức độ 3, 4; tích hợp 50% các DVCTT mức độ 3, 4 của bộ với Cổng DVC quốc gia; tối thiểu 90% người dân và doanh nghiệp hài lòng về việc giải quyết TTHC.

+ Xây dựng kế hoạch và triển khai công bố dữ liệu mở của Bộ; thực hiện kết nối, chia sẻ dữ liệu theo lộ trình yêu cầu tại Nghị định số 47/2020/NĐ-CP ngày 09/04/2020 của Chính phủ về quản lý, kết nối và chia sẻ dữ liệu số của CQNN.

- Bảo đảm ATTT:

+ Xác định và bảo đảm an toàn HTTT theo cấp độ để có thể xác định được những HTTT cần bảo vệ, thuộc phạm vi quản lý của mình và triển khai các phương án bảo vệ hiệu quả, giảm thiểu chi phí đầu tư.

+ Triển khai các giải pháp điều hành, giám sát an toàn, an ninh mạng, phòng chống mã độc tập trung, kết nối chia sẻ thông tin với Trung tâm Giám sát an toàn không gian mạng quốc gia

+ Triển khai, đảm bảo vận hành trung tâm điều hành an ninh mạng (SOC); bảo đảm an toàn HTTT theo tiêu chuẩn, quy chuẩn kỹ thuật.

+ Đảm bảo 100% cán bộ được tập huấn, tuyên truyền nâng cao nhận thức về ATTT.

+ Đảm bảo việc ứng cứu, khắc phục sự cố theo quy trình, quy định.

- Hoàn thiện môi trường pháp lý:

+ Xây dựng và tổ chức triển khai Kiến trúc CPĐT của Bộ KH&CN phiên bản 2.0 làm cơ sở định hướng công tác ứng dụng CNTT tại Bộ KH&CN; nâng cao khả năng tích hợp, kết nối liên thông, chia sẻ, sử dụng lại thông tin, hạ tầng cơ sở thông tin, hạn chế đầu tư trùng lặp.

+ Xây dựng và ban hành các văn bản chính sách nhằm thống nhất hoạt động ứng dụng CNTT và bảo đảm công tác ATTT của Bộ KH&CN.

+ Các văn bản pháp quy được rà soát, cập nhật để phù hợp với việc triển khai các TTHC, các hoạt động của CQNN trên môi trường mạng.

6.2. Kế hoạch thực hiện

Thực hiện Quyết định số 942/QĐ-TTg và định hướng chuyển đổi số để xây dựng Chính phủ số và nền kinh tế số, xây dựng một hệ thống hạ tầng CNTT hiện đại phù hợp đặc thù của Việt Nam, phải đảm bảo tính kế thừa, tận dụng những kết quả đã có, phù hợp với quy hoạch, kế hoạch, song cần có những đột phá để đạt được các mục tiêu cụ thể với tốc độ nhanh hơn nhằm nâng cao chất lượng, hiệu quả trong hoạt động quản lý, điều hành của Bộ KH&CN, làm nền tảng hiện thực hoá chiến lược ngành đến năm 2025 và tầm nhìn đến 2030.

Ứng dụng mạnh mẽ và có hiệu quả CNTT trong công tác quản lý, chỉ đạo điều hành của lãnh đạo Bộ và các đơn vị thuộc Bộ nhằm nâng cao năng suất lao động, giảm chi phí hoạt động và thực hiện tốt quá trình CCHC.

Các kế hoạch thực hiện cụ thể như sau:

- **Hoàn thiện môi trường pháp lý:** Rà soát, đề xuất sửa đổi, bổ sung hệ thống văn bản quy phạm pháp luật trong lĩnh vực KH&CN để đáp ứng yêu cầu điều chỉnh các mối quan hệ mới phát sinh trong quá trình chuyển đổi số, khuyến khích đổi mới sáng tạo; Tái cấu trúc tổ chức, quy trình nghiệp vụ để có thể ứng dụng hiệu quả công nghệ số vào mọi hoạt động của CQNN, hướng tới số hóa toàn bộ hoạt động của cơ quan tổ chức; ...

- **Phát triển hạ tầng số:** Phát triển và vận hành hạ tầng mạng ổn định, an toàn, thông suốt, kết nối với các đơn vị thuộc Bộ, để phục vụ Chính phủ số; Xây dựng Nền tảng điện toán đám mây Bộ thống nhất trên cơ sở quy hoạch, kết nối đám mây của Chính phủ, năng lực đủ mạnh để xử lý, phân tích dữ liệu, huy động được sự tham gia của cộng đồng, cho phép các tổ chức, doanh nghiệp cùng khai thác phục vụ phát triển hệ sinh thái sản phẩm sáng tạo ứng dụng trí tuệ nhân tạo.

- **Phát triển các nền tảng số và hệ thống quy mô quốc gia:** Phát triển Nền tảng tích hợp, chia sẻ dữ liệu LGSP; Phát triển các nền tảng để cung cấp dịch vụ thiết yếu, cơ bản trên quy mô quốc gia, các nền tảng phục vụ chuyển đổi số của Bộ theo Chương trình Chuyển đổi số quốc gia.

- **Phát triển dữ liệu số quốc gia:** Hoàn thiện, cập nhật và vận hành hiệu quả các CSDL quốc gia về KH&CN, CSDL KH&CN phục vụ yêu cầu quản lý nhà nước và hỗ trợ tổ chức, doanh nghiệp phát triển; Đề án Hệ tri thức Việt số hóa, tích hợp vào Cổng dữ liệu quốc gia (data.gov.vn).

- **Phát triển các ứng dụng, dịch vụ:** Phát triển ứng dụng, dịch vụ quy mô quốc gia để triển khai Chính phủ số và dẫn dắt chuyển đổi số trong Bộ KH&CN;

...

- **Bảo đảm an toàn, an ninh mạng:** Xây dựng Hệ thống hỗ trợ giám sát, điều hành an toàn mạng phục vụ CPĐT (SOC); Triển khai ứng dụng chứng thực chữ ký số chuyên dùng.

- **Tổ chức, bộ máy, mạng lưới:** Kiện toàn đơn vị chuyên trách về CNTT trở thành đơn vị chuyên trách về chuyển đổi số để tham mưu, thực thi, dẫn dắt chuyển đổi số tại Bộ.

- **Tập huấn, đào tạo, bồi dưỡng kỹ năng số:** Bồi dưỡng, nâng cao nhận thức cho cán bộ lãnh đạo; cán bộ, công chức, viên chức và người lao động của Bộ về Chính phủ số, Khung Kiến trúc, Kiến trúc CPĐT/Chính phủ số và bảo đảm an toàn, an ninh mạng; Tổ chức bồi dưỡng kiến thức, kỹ năng số, kỹ năng

phân tích và xử lý dữ liệu cho cán bộ, công chức, viên chức và người lao động hàng năm.

- **Tuyên truyền, phổ biến, nâng cao nhận thức:** Tổ chức tuyên truyền, phổ biến nội dung, chính sách pháp luật để nâng cao nhận thức cho người dân và toàn xã hội về CPĐT, Chính phủ số, chuyển đổi số; Tổ chức phổ cập kỹ năng số cho người dân, hướng dẫn người dân sử dụng các dịch vụ số của Bộ thông qua các hoạt động xã hội hóa.

- **Hợp tác giữa Bộ và doanh nghiệp:** Phối hợp doanh nghiệp để cung cấp DVC thông qua mạng lưới bưu chính công ích và ứng dụng của doanh nghiệp.

- **Nghiên cứu, phát triển, làm chủ các công nghệ lõi:**

- Xây dựng các chương trình nghiên cứu, ứng dụng trí tuệ nhân tạo để tạo ra những sản phẩm, dịch vụ mang đặc thù Việt Nam, tạo lợi thế cạnh tranh, tạo nền tảng thúc đẩy chuyển đổi số quốc gia;
- Lựa chọn ưu tiên, đẩy mạnh phong trào nghiên cứu một số công nghệ cốt lõi mà Việt Nam có lợi thế, có thể đi tắt đón đầu cũng như có khả năng tạo bứt phá mạnh mẽ như trí tuệ nhân tạo (AI), chuỗi khối (blockchain) và thực tế ảo/thực tế tăng cường (VR/AR), dữ liệu lớn (Big Data) tạo điều kiện ứng dụng các công nghệ số tiên tiến trong triển khai Chính phủ số. Thực hiện cơ chế đặt hàng, giao nhiệm vụ cho các doanh nghiệp công nghệ số nghiên cứu, phát triển các ứng dụng công nghệ mới cho Chính phủ số.

○

- **Chuẩn hoá, tái cấu trúc quy trình nghiệp vụ:** Thực hiện gắn kết chặt chẽ giữa cải cách TTHC với phát triển Chính phủ số; Rà soát các TTHC, quy trình nghiệp vụ trong các CQNN theo hướng đơn giản hoá hoặc thay đổi phù hợp để có thể ứng dụng hiệu quả công nghệ số; Rà soát loại bỏ một số TTHC, quy trình nghiệp vụ khi ứng dụng công nghệ số.

- **Hợp tác quốc tế:** Chủ động hợp tác quốc tế trong phát triển Chính phủ số; chủ động, tích cực tham gia các tổ chức quốc tế, các sáng kiến về Chính phủ số và phát triển công nghệ số, kinh tế số, trong đó sẵn sàng phát huy vai trò đi đầu trong những lĩnh vực có thế mạnh; tham gia chủ động, tích cực vào việc xây dựng các khuôn khổ pháp lý, tiêu chuẩn, nguyên tắc quốc tế mới về công nghệ số phù hợp với mục tiêu và lợi ích của Việt Nam.

- **Đo lường, giám sát, đánh giá triển khai:** Giám sát, đánh giá, đo lường hiệu quả các dự án đầu tư được thực hiện dựa trên số liệu.

6.3. Tầm nhìn đến năm 2030

- Các hoạt động quản lý, điều hành trong CQNN của Bộ KH&CN được chuyển đổi số một cách toàn diện để có thể triển khai vận hành chủ yếu trên môi trường điện tử.

- Hoàn chỉnh hạ tầng dữ liệu của Bộ KH&CN với các nguồn dữ liệu được cập nhật thường xuyên, đầy đủ và chính xác; tạo lập được CSDL không gian về kết cấu hạ tầng giao thông có đủ tính pháp lý để khai thác sử dụng trong các hoạt động quản lý, điều hành và phát triển của ngành.

- Hoàn thành triển khai ứng dụng CNTT cho các công tác thực hiện quy hoạch, dự báo sớm trong chỉ đạo, điều hành Bộ KH&CN dựa trên việc phân tích kho dữ liệu lớn được thu thập từ nhiều nguồn khác nhau ở trong và ngoài CQNN.

- Người dân và doanh nghiệp có thể tìm thấy và khai thác sử dụng hầu hết các loại dữ liệu không phải là mật của Bộ KH&CN trên Cổng dữ liệu mở quốc gia.

Chuyển đổi số một cách tổng thể, toàn diện và đảm bảo:

- 80% DVCTT mức độ 4, được cung cấp trên nhiều phương tiện truy cập khác nhau, bao gồm cả thiết bị di động;

- 100% hồ sơ công việc của Bộ với các bộ và Chính phủ; 80% hồ sơ công việc giữa các đơn vị được xử lý trên môi trường mạng (trừ hồ sơ công việc thuộc phạm vi bí mật nhà nước);

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

- 70% hoạt động kiểm tra của CQQLNN được thực hiện thông qua môi trường số và HTTT của cơ quan quản lý;

6.4. Nhận xét, đánh giá

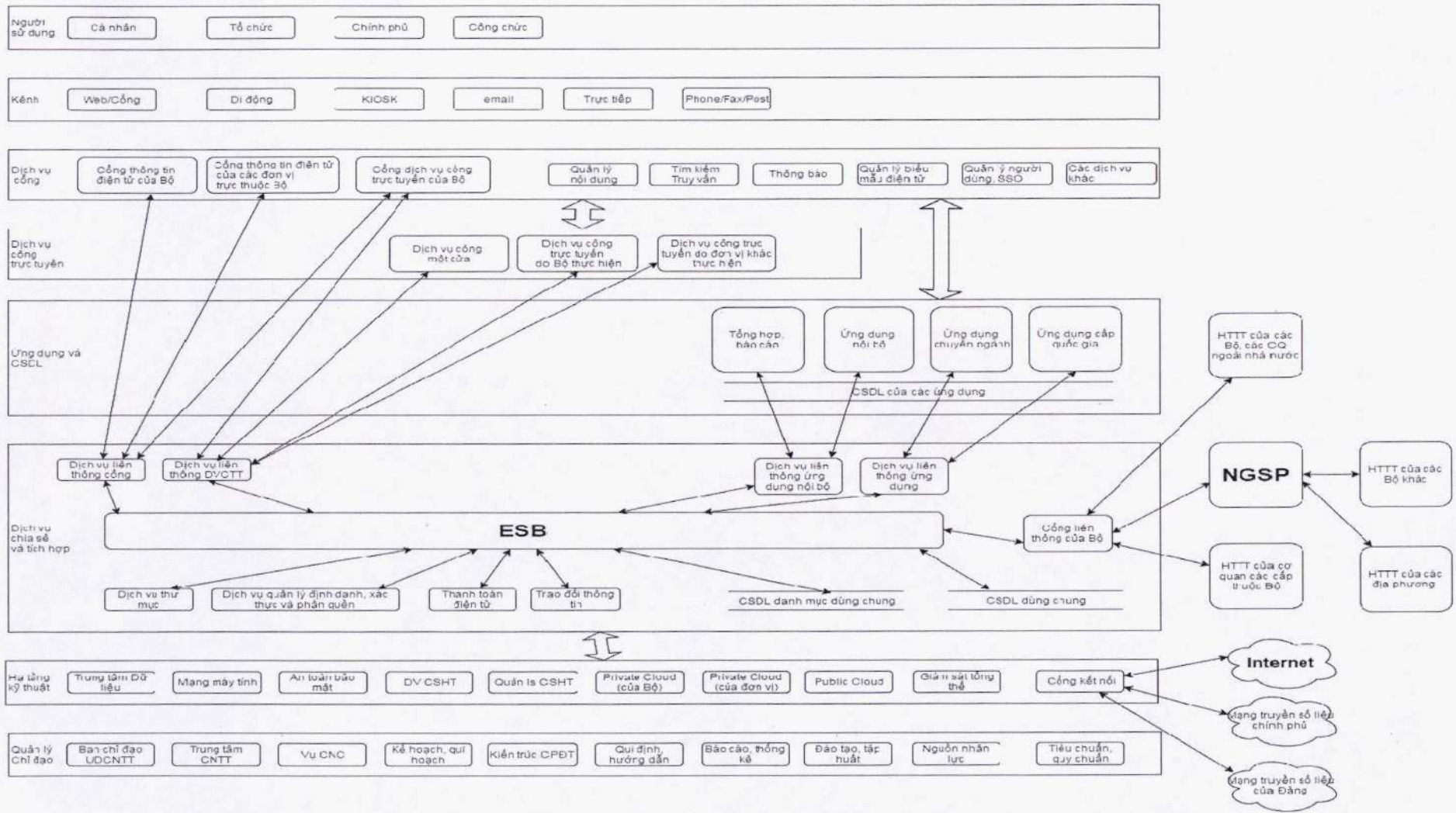
Như vậy, có thể thấy rằng, nhiệm vụ chính trong việc ứng dụng CNTT của Bộ giai đoạn 2020 – 2025 là tuân thủ Quyết định số 942/QĐ-TTg, phát triển thành công CPĐT tại Bộ từ đó làm cơ sở thực hiện chiến lược chuyển đổi số từng bước hình thành Chính phủ số tại Bộ.

KH&CN có ảnh hưởng trực tiếp đến đời sống của người dân và xã hội. Chính bởi vậy, các định hướng đầu tư phát triển CNTT của Bộ KH&CN cần bám sát và phải nằm trong định hướng chung của quốc gia. Điều đó có nghĩa là, giai đoạn 2021-2025 và tầm nhìn đến năm 2030, Bộ cần tập trung vào mục tiêu thực hiện chiến lược phát triển CPĐT và đề án chuyển đổi số cho Bộ KH&CN.

CHƯƠNG II. KIẾN TRÚC CPĐT HIỆN TẠI (PHIÊN BẢN 1.0)

1. Sơ đồ tổng thể Kiến trúc

Kiến trúc CPĐT hiện tại của Bộ KH&CN được ban hành theo Quyết định số 3769/QĐ-BKHCN ngày 29/12/2017 của Bộ trưởng Bộ KH&CN. Dưới đây là mô hình Khung Kiến trúc CPĐT Bộ KH&CN hiện tại:



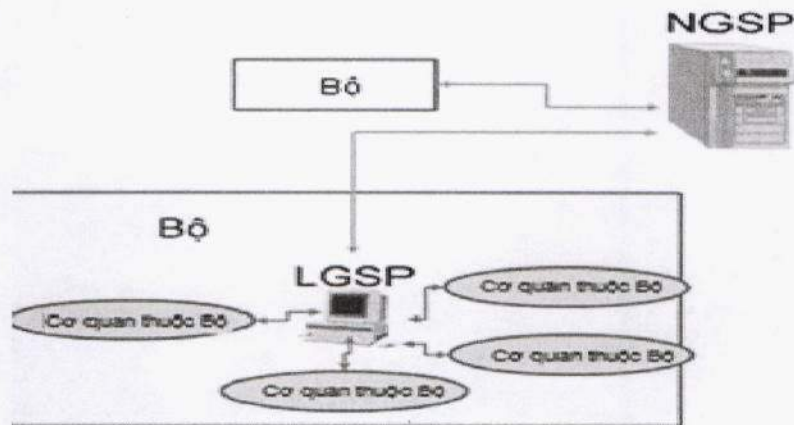
Hình 1: Sơ đồ tổng thể Kiến trúc CPĐT hiện tại của Bộ KH&CN

2. Giải pháp kết nối các thành phần trong sơ đồ Kiến trúc

Việc kết nối giữa các HTTT, giữa các đơn vị được triển khai theo lộ trình, tương ứng các mức trưởng thành khác nhau. Ở giai đoạn đầu tiên, giải pháp kết nối có thể chỉ là để trao đổi dữ liệu, tiếp theo sẽ bổ sung các dịch vụ tích hợp ở các mức độ khác nhau.

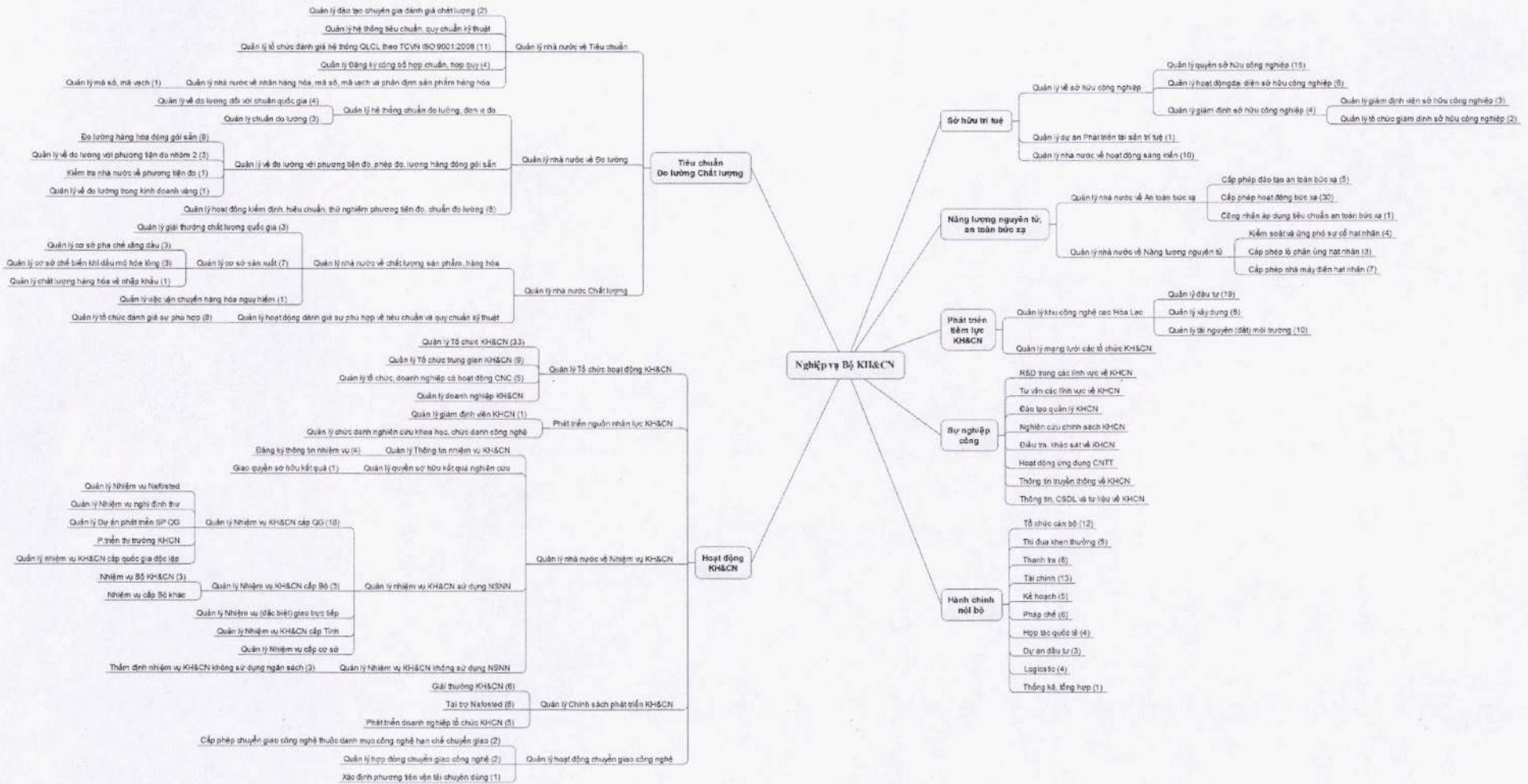
Khi nhu cầu kết nối, chia sẻ thông tin, dữ liệu tăng thì giải pháp kết nối dựa trên nền tảng dịch vụ CPĐT GSP (Government Service Platform) được Bộ TT&TT khuyến nghị áp dụng. GSP là bộ phận/trung tâm chứa đựng các dịch vụ có thể dùng chung, chia sẻ giữa đơn vị, đồng thời bao gồm các dịch vụ để kết nối, liên thông, tích hợp các ứng dụng, HTTT.

Kiến trúc giải pháp GSP có thể phân chia thành 02 mức: Hệ thống/nền tảng kết nối quy mô quốc gia (viết tắt là NGSP) nhằm kết nối, chia sẻ giữa các HTTT có quy mô quốc gia (bao gồm các HTTT/CSDL quốc gia; kết nối giữa Bộ, tỉnh) và Hệ thống/nền tảng kết nối quy mô nội bộ Bộ (viết tắt là LGSP) nhằm kết nối, chia sẻ giữa các HTTT trong nội bộ Bộ và là đầu mối kết nối ra bên ngoài. Hình sau đây mô tả mô hình kết nối tổng thể:



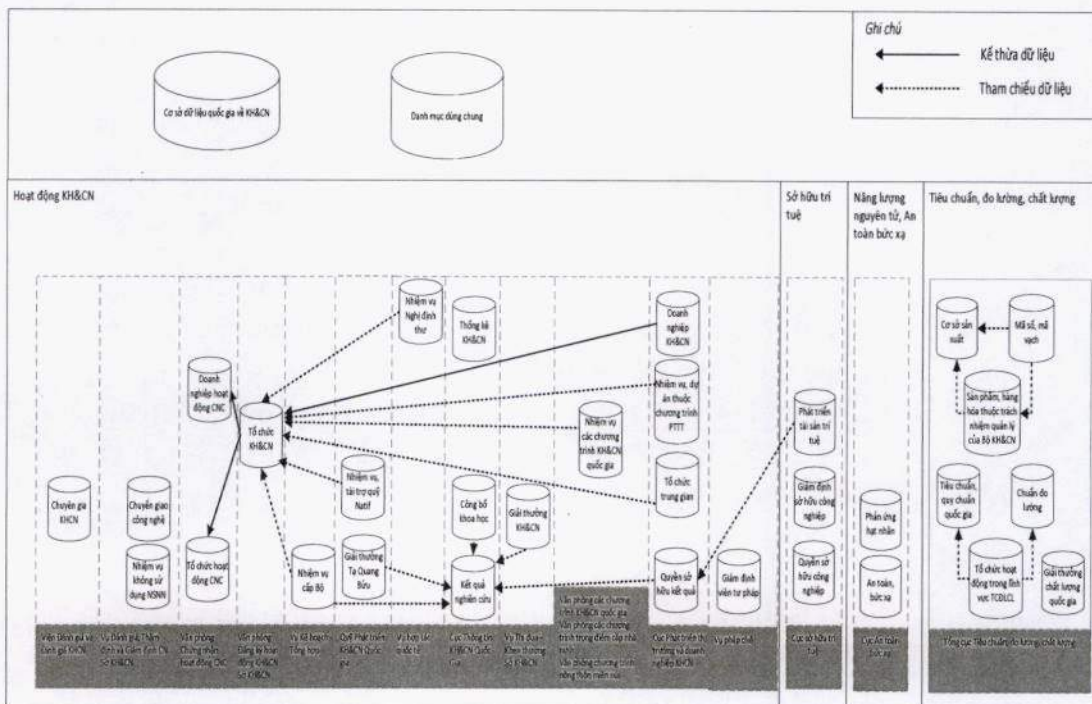
Hình 2: Mô hình kết nối tổng thể các thành phần trong sơ đồ Kiến trúc CPĐT hiện tại

3. Mô hình kiến trúc nghiệp vụ tổng quát



Hình 3: Mô hình cây nghiệp vụ tổng quát tại Bộ KH&CN theo chức năng nhiệm vụ của Bộ trong Kiến trúc CPĐT hiện tại

4. Kiến trúc dữ liệu



Hình 4: Sơ đồ liên thông dữ liệu giữa các lĩnh vực của Bộ KH&CN

Bảng danh mục CSDL :

TT	Tên CSDL
1	CSDL quốc gia về KH&CN.
2	CSDL mã số mã vạch quốc gia
3	CSDL về thông tin công nghệ và các công cụ phân tích, đánh giá công nghệ, trình độ công nghệ, xu hướng công nghệ
4	CSDL, công cụ khai thác CSDL về thị trường KH&CN phục vụ quản lý nhà nước
5	CSDL chuyên gia tư vấn và công nghệ theo chuyên ngành (phục vụ cho nhu cầu tư vấn chuyên sâu theo yêu cầu) về khoa học
6	CSDL về vật liệu phóng xạ và thiết bị hạt nhân
7	CSDL quốc gia về Sở hữu công nghiệp của Cục Sở hữu trí tuệ.
8	CSDL về công nghệ chào bán và nhu cầu công nghệ phục vụ hoạt động của trung tâm giao dịch, bao gồm cả hoạt động giao dịch điện tử, tiến hành thu thập các thống kê về giao dịch mua bán công nghệ (CSDL về cung - cầu công nghệ; thống kê kết quả giao dịch mua bán công nghệ của TechDemo)
9	CSDL quốc gia về TBT
10	CSDL quốc gia về tiêu chuẩn quốc gia, quy chuẩn kỹ thuật quốc gia
11	CSDL về nguồn phóng xạ nằm ngoài sự kiểm soát.
12	Dữ liệu kiểm soát hạt nhân thuộc HTTT quốc gia về an toàn bức xạ, an toàn hạt nhân.
13	CSDL các tổ chức khoa học công nghệ, trung tâm nghiên cứu, vườn ươm công nghệ, tổ chức hỗ trợ khởi nghiệp và đổi mới sáng tạo công lập và ngoài công lập.

14	CSDL quỹ gen quốc gia.
15	CSDL về công nghệ, chuyên gia phục vụ phổ biến khoa học, chuyển giao công nghệ vào địa bàn nông thôn và miền núi.
16	CSDL chuyên gia của quỹ Phát triển KH&CN Quốc gia.
17	CSDL chuyên gia của Bộ KH&CN.
18	CSDL về doanh nghiệp KH&CN và tổ chức KH&CN công lập thực hiện cơ chế tự chủ.
19	CSDL về các sản phẩm, thiết bị sử dụng nước tiết kiệm.
20	CSDL điện tử về các đề tài, dự án, nhiệm vụ của Chương trình đổi mới công nghệ quốc gia đến năm 2020.
21	CSDL chung về trình độ và năng lực công nghệ sản xuất.
22	CSDL về cố vấn, huấn luyện viên, chuyên gia, trong hệ sinh thái khởi nghiệp đổi mới sáng tạo
23	CSDL về đề tài, dự án, nhiệm vụ của Chương trình phát triển thị trường KH&CN quốc gia đến năm 2030
24	CSDL nghiên cứu mở hỗ trợ cộng đồng nghiên cứu khoa học và phát triển công nghệ
25	CSDL sở hữu công nghiệp IPPLATFORM bao gồm CSDL về sáng chế, kiểu dáng công nghiệp và nhãn hiệu

5. Kiến trúc ứng dụng

❖ Các hệ thống ứng dụng chuyên ngành:

- Danh sách hệ thống ứng dụng nghiệp vụ chuyên ngành

STT	Hệ thống nghiệp vụ chuyên ngành	Đơn vị sử dụng
1	Hệ thống quản lý chuyên gia KH&CN	Viện Đánh giá khoa học và Định giá công nghệ
2	Hệ thống quản lý chuyển giao công nghệ	Vụ Đánh giá, Thẩm định và Giám định công nghệ Các Sở KH&CN
3	Hệ thống quản lý nhiệm vụ không sử dụng NSNN	Vụ Đánh giá, Thẩm định và Giám định công nghệ Sở KH&CN
4	Hệ thống quản lý tổ chức KH&CN	Văn phòng Đăng ký hoạt động KH&CN Sở KH&CN
5	Hệ thống quản lý nhiệm vụ cấp Bộ	Vụ Kế hoạch - Tài chính
6	Hệ thống quản lý nhiệm vụ, tài trợ quỹ Natif	Quỹ Phát triển KH&CN Quốc gia
7	Hệ thống quản lý giải thưởng Tạ Quang Bửu	Quỹ Phát triển KH&CN Quốc gia
8	Hệ thống quản lý nhiệm vụ Nghị định thư	Vụ Hợp tác quốc tế

9	Hệ thống quản lý thống kê KH&CN	Cục Thông tin KH&CN Quốc Gia
10	Hệ thống quản lý công bố khoa học	Cục Thông tin KH&CN Quốc Gia
11	Hệ thống quản lý kết quả nghiên cứu	Cục Thông tin KH&CN Quốc Gia
12	Hệ thống quản lý dữ liệu cán bộ nghiên cứu và phát triển công nghệ	Cục Thông tin KH&CN Quốc Gia
13	Hệ thống quản lý dữ liệu Tổ chức KH&CN và Tổ chức khác có hoạt động nghiên cứu KH&PTCN	Cục Thông tin KH&CN Quốc Gia
14	Hệ thống quản lý giải thưởng KH&CN	- Vụ Thi đua – Khen thưởng - Sở KH&CN
15	Hệ thống quản lý nhiệm vụ các chương trình KH&CN quốc gia	Văn phòng các chương trình KH&CN quốc gia Văn phòng các chương trình trọng điểm cấp nhà nước Văn phòng chương trình nông thôn miền núi
16	Hệ thống quản lý doanh nghiệp KH&CN	Cục Phát triển thị trường và doanh nghiệp KH&CN
17	Hệ thống quản lý nhiệm vụ, dự án thuộc chương trình PTTT	Cục Phát triển thị trường và doanh nghiệp KH&CN
18	Hệ thống quản lý tổ chức trung gian	Cục Phát triển thị trường và doanh nghiệp KH&CN
19	Hệ thống quản lý quyền sở hữu kết quả	Cục Phát triển thị trường và doanh nghiệp KH&CN
20	Hệ thống quản lý hệ sinh thái khởi nghiệp đổi mới sáng tạo	Cục Phát triển thị trường và doanh nghiệp KH&CN
21	Hệ thống quản lý mạng lưới tư vấn viên trong lĩnh vực khoa học, công nghệ và đổi mới sáng tạo	Cục Phát triển thị trường và doanh nghiệp KH&CN
22	Hệ thống quản lý giám định viên tư pháp	Vụ Pháp chế
23	Hệ thống quản lý phát triển tài sản trí tuệ	Cục Sở hữu trí tuệ
24	Hệ thống quản lý giám định sở hữu công nghiệp	Cục Sở hữu trí tuệ
25	Hệ thống quản lý quyền sở hữu công nghiệp	Cục Sở hữu trí tuệ
26	Hệ thống quản lý giám định sở hữu công nghiệp	Viện Khoa học sở hữu trí tuệ

27	hệ thống quản lý an toàn bức xạ và hạt nhân	Cục An toàn bức xạ
28	Hệ thống quản lý tổ chức hoạt động trong lĩnh vực tiêu chuẩn, đo lường, chất lượng	Tổng cục Tiêu chuẩn Đo lường Chất lượng
29	Hệ thống quản lý phương tiện đo, chuẩn đo lường, chuẩn đo lường quốc gia	Tổng cục Tiêu chuẩn Đo lường Chất lượng
30	Hệ thống quản lý tiêu chuẩn và quy chuẩn kỹ thuật	Tổng cục Tiêu chuẩn Đo lường Chất lượng
31	Hệ thống quản lý mã số, mã vạch	Tổng cục Tiêu chuẩn Đo lường Chất lượng
32	Hệ thống quản lý giải thưởng chất lượng quốc gia	Tổng cục Tiêu chuẩn Đo lường Chất lượng
33	Hệ thống quản lý chất lượng sản phẩm, hàng hóa	Tổng cục Tiêu chuẩn Đo lường Chất lượng

- Hệ thống các ứng dụng nội bộ

Bao gồm: Tổ chức cán bộ, Thi đua khen thưởng, Thanh tra, Tài chính, Kế hoạch, Pháp chế, Hợp tác quốc tế, Dự án đầu tư, Văn bản điều hành, Thống kê tổng hợp.

- Các HTTT, CSDL

+CSDL quốc gia về KH&CN: Tổ chức KH&CN; Tiêu chuẩn, đo lường, chất lượng; Doanh nghiệp KH&CN; Thống kê KH&CN; Thông tin sở hữu trí tuệ; Nhiệm vụ KH&CN; Công nghệ, công nghệ cao và công nghệ chuyên giao; Cán bộ nghiên cứu thực hiện nhiệm vụ KH&CN; Công bố khoa học và trích dẫn khoa học.

+ CSDL nghiệp vụ, chuyên ngành: ứng với mỗi hệ thống ứng dụng chuyên ngành, có 01 CSDL chuyên ngành.

- HTTT quốc gia

- Các ứng dụng liên thông với các HTTT bên ngoài bao gồm:

+Trục liên thông văn bản;

+Cổng dịch vụ hành chính công;

+Cổng hải quan một cửa;

+Trục liên thông quốc gia;

+Các HTTT quốc gia khác theo qui định của Chính phủ.

6. Kiến trúc hạ tầng

Xây dựng trung tâm tích hợp dữ liệu Bộ KH&CN theo chuẩn hiện đại, đáp ứng các yêu cầu trong việc quản lý, khai thác thông tin KH&CN quan trọng.

Danh mục dùng chung, kho dữ liệu của Bộ KH&CN được đặt tại Trung tâm tích hợp dữ liệu Bộ KH&CN để đảm bảo việc sử dụng, chia sẻ thông tin tập trung giữa các đơn vị trong Bộ KH&CN.

- Xây dựng kiến trúc mạng và bảo mật đảm bảo an toàn, an ninh thông tin và dữ liệu KH&CN.

- Tuân thủ theo các yêu cầu về cơ sở hạ tầng theo quy định của Chính phủ và của Bộ KH&CN.

- Đảm bảo an toàn, an ninh đối với các thiết bị cơ sở hạ tầng.

7. Nền tảng chia sẻ, tích hợp

Xây dựng và triển khai nền tảng tích hợp dịch vụ CPĐT cấp Bộ (LGSP) của Bộ KH&CN, LGSP bao gồm 04 thành phần chính:

(1) Các phần mềm nền tảng và phần mềm vận hành đảm bảo chia sẻ, tích hợp dùng chung;

(2) Các dịch vụ dùng chung;

(3) Các ứng dụng dùng chung;

(4) Hạ tầng kỹ thuật CNTT, đào tạo chuyển giao công nghệ.

8. Kiến trúc ATTT

Dịch vụ an toàn bảo mật thông tin: cấu phần này bao gồm các chức năng đảm bảo ATTT như lưu trữ bền vững, sao lưu, phát hiện sự cố, khắc phục và phục hồi sau sự cố, các chức năng bảo mật thông tin như mã hóa, chữ ký số, VPN,

9. Đánh giá Kiến trúc CPĐT 1.0 Bộ KH&CN

❖ Ưu điểm

Kiến trúc CPĐT Bộ KH&CN phiên bản 1.0 được ban hành ngày 29/12/2017 phù hợp với Khung CPĐT Việt Nam phiên bản 1.0 do Bộ Thông tin và Truyền thông ban hành, phù hợp với định hướng phát triển CNTT của Bộ KH&CN ở thời điểm ban hành.

Kiến trúc CPĐT Bộ KH&CN phiên bản 1.0 đã phát huy tốt vai trò định hướng cho Bộ KH&CN và các đơn vị thuộc Bộ trong quá trình thực hiện đầu tư CNTT giai đoạn 2018-2020.

❖ Hạn chế

Trong bối cảnh hiện tại, Kiến trúc CPĐT 1.0 Bộ KH&CN vẫn còn một số mặt hạn chế sau:

- *Về mô hình tham chiếu:* Kiến trúc CPĐT Bộ KH&CN phiên bản 1.0 được tham chiếu theo Khung Kiến trúc CPĐT phiên bản 1.0. Hiện tại, khi Khung Kiến trúc CPĐT Việt Nam phiên bản 2.0 đã được ban hành; theo đó, Kiến trúc phiên bản 1.0 cần được điều chỉnh, bổ sung một số nội dung chính sau:

- + Thiếu mô hình kiến trúc nghiệp vụ, cần bổ sung mới;
- + Thiếu mô hình kiến trúc về đảm bảo ATTT, cần bổ sung mới;
- + 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...;
- + Bổ sung sự tham gia của các hệ thống IoT là thành phần mà lĩnh vực KH&CN hiện nay cần nhiều.

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

- + Kiến trúc CPĐT phiên bản 1.0 ra đời trước khi có Nghị quyết số 17/NQ-CP ngày 07/3/2019; Quyết định số 942/QĐ-TTg ngày 15/6/2021 và Quyết định số 749/QĐ-TTg ngày 03/6/2020 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 KH&CN.

- *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 phiên bản 1.0 không đảm bảo nhiệm vụ là bản quy hoạch tổng thể CNTT của Bộ KH&CN 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 phiên bản 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 cổng DVCTT và tin học hóa TTHC 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 phiên bản 1.0 còn thiếu:

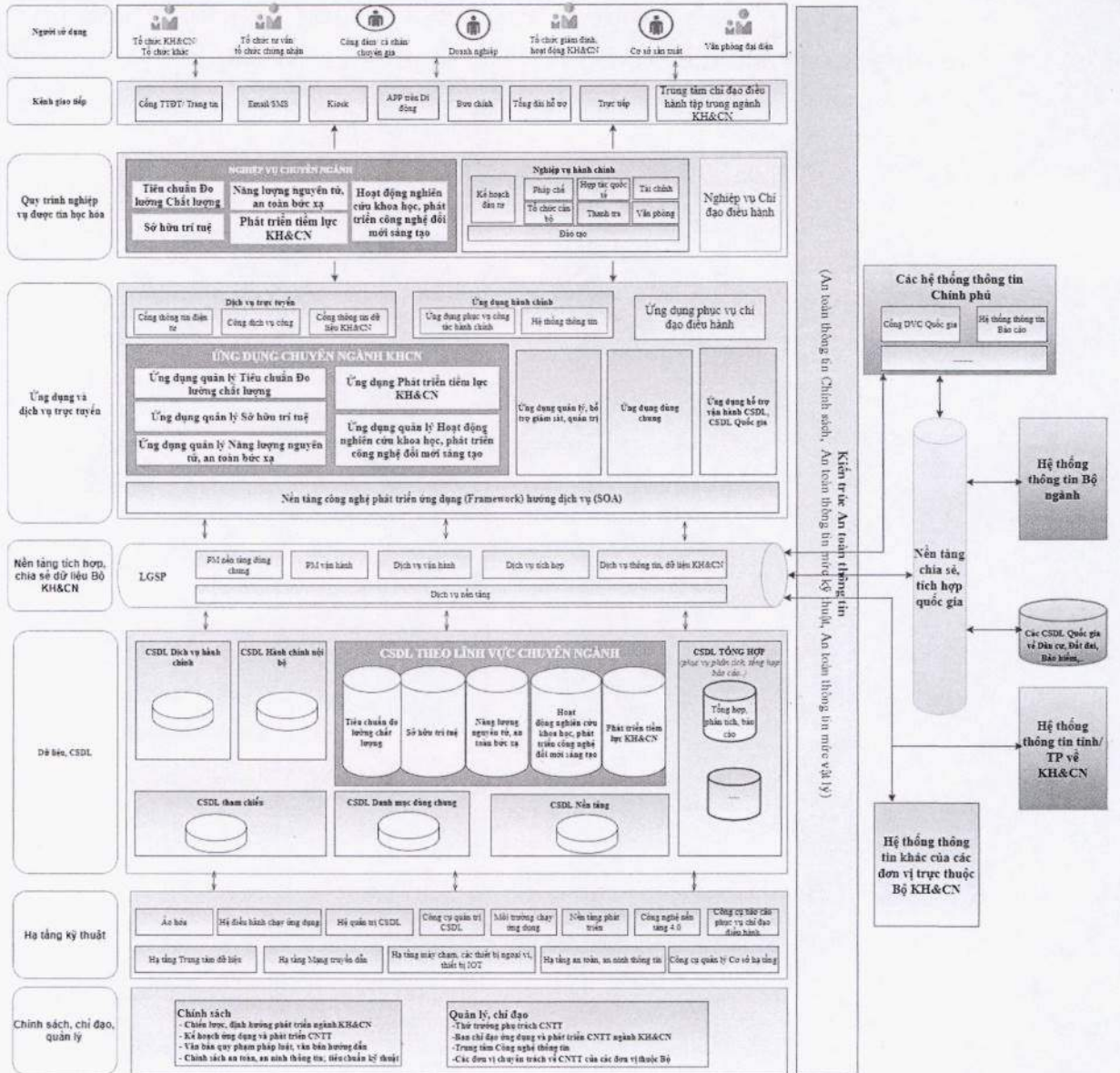
- + Mô hình kiến trúc và mô tả chưa làm rõ các ứng dụng G2G, G2E;
- + Chưa có định hướng các nền tảng dùng chung;

+ 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.

***Kết luận:* Những nội dung còn thiếu sót này cần thiết phải bổ sung trong Khung kiến trúc CPĐT Bộ KH&CN, phiên bản 2.0.**

CHƯƠNG III. KIẾN TRÚC MỤC TIÊU

1. Sơ đồ tổng thể Kiến trúc CPĐT Bộ KH&CN, phiên bản 2.0



Hình 5: Sơ đồ tổng thể Kiến trúc CPĐT 2.0 Bộ KH&CN

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.

Giới thiệu ngắn gọn các tầng trong sơ đồ Kiến trúc CPĐT Bộ KH&CN:

Tầng Người sử dụng: thể hiện tất cả người dùng có thể sử dụng các dịch vụ CNTT được Kiến trúc CPĐT Bộ KH&CN cung cấp. Tùy thuộc vào vai trò của người dùng, họ có thể tiếp cận và sử dụng các dịch vụ CNTT với nhiều mức độ khác nhau.

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 KH&CN cung cấp.

Tầng Quy trình, nghiệp vụ được tin học hóa: đây là tầng bổ sung thêm so với Khung Kiến trúc CPĐT cấp Bộ. 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 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 cấp Bộ. Mục đích của việc gom nhóm, kết hợp này là nhằm đảm bảo tính logic trong kiến trúc; phù hợp với hiện trạng và định hướng triển khai CPĐT của Bộ KH&CN. 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 KH&CN.

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 cấp 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 cấp 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 KH&CN.

Tầng Hạ tầng kỹ thuật: tương ứng với tầng Hạ tầng kỹ thuật trong Kiến trúc CPĐT cấp Bộ. Tầng này cung cấp hạ tầng CNTT để triển khai các dịch vụ, ứng dụng và CSDL trong kiến trúc, bao gồm năng lực tính toán, lưu trữ, kết nối... và các thiết bị đảm bảo an toàn, an ninh thông tin, các thiết bị 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 cấp 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 HTTT.

Kiến trúc CPĐT Bộ KH&CN 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. HTTT của Bộ KH&CN 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 KH&CN.

- Mô hình tổng thể Kiến trúc CPĐT Bộ KH&CN 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 KH&CN; Lãnh đạo các Tổng Cục/Cục/Vụ chuyên ngành; các cơ quan, đơn vị trong Bộ; cán bộ nghiệp vụ chuyên môn; cán bộ lập kế hoạch; người thiết kế hệ thống, người triển khai các hệ thống thành phần...) về các thành phần cơ bản cần có trong Kiến trúc CPĐT Bộ KH&CN phiên bản 2.0, từ đây cũng dễ dàng hình dung được những điểm khác biệt của Kiến trúc 2.0 so với Kiến trúc 1.0.

- Những khác biệt của Kiến trúc CPĐT Bộ KH&CN 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:

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: Kiến trúc 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 Kiến trúc 2.0 đầu tiên sẽ cần xác định kiến trúc nghiệp vụ của Bộ KH&CN, 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/Bổ sung 2 kiến trúc thành phần mới so với Kiến trúc 1.0 là: Kiến trúc nghiệp vụ và Kiến trúc ATTT.</p>
2	<p>Kiến trúc nghiệp vụ: Là kiến trúc thành phần mới đầu tiên trong Kiến trúc 2.0.</p>	<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 có lĩnh vực nghiệp vụ</p>

		nào bị bỏ sót khi thực hiện CPĐT và Chính phủ số.
3	Kiến trúc ATTT: Là kiến trúc thành phần mới thứ 2 trong Kiến trúc 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 Kiến trúc 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 một 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, công chức, viên chức 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 công cuộc chuyển đổi số).</p> <p>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.</p>

5	Thống nhất sử dụng mạng TSLCD khi kết nối liên thông với Chính phủ và các bộ, ban, ngành khác.	Việc thống 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 HTTT 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 căn cứ vào các nền tảng dùng chung này để đảm bảo yêu cầu kế thừa và liên thông.
7	Phạm vi dữ liệu: Nội dung Kiến trúc dữ liệu thuộc Kiến trúc 2.0 chỉ đề cập đến các dữ liệu dùng chung trong phạm vi ngành, hoặc Bộ theo Nghị định số 47/2020/NĐ-CP ngày 9/4/2020 của Chính phủ về Kết nối, chia sẻ dữ liệu. Đối với các dữ liệu chỉ phục vụ một đơn vị không thuộc phạm vi của Kiến trúc 2.0.	Như vậy so với Kiến trúc 1.0. Nội dung Kiến trúc dữ liệu được bổ sung và làm sâu hơn các dữ liệu có tính chất dùng chung toàn ngành và dùng chung trong Bộ KH&CN. Đồng thời loại bỏ các dữ liệu có phạm vi chỉ trong một đơn vị. Các dữ liệu này cũng chưa được triển khai trong giai đoạn 2018-2020.

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

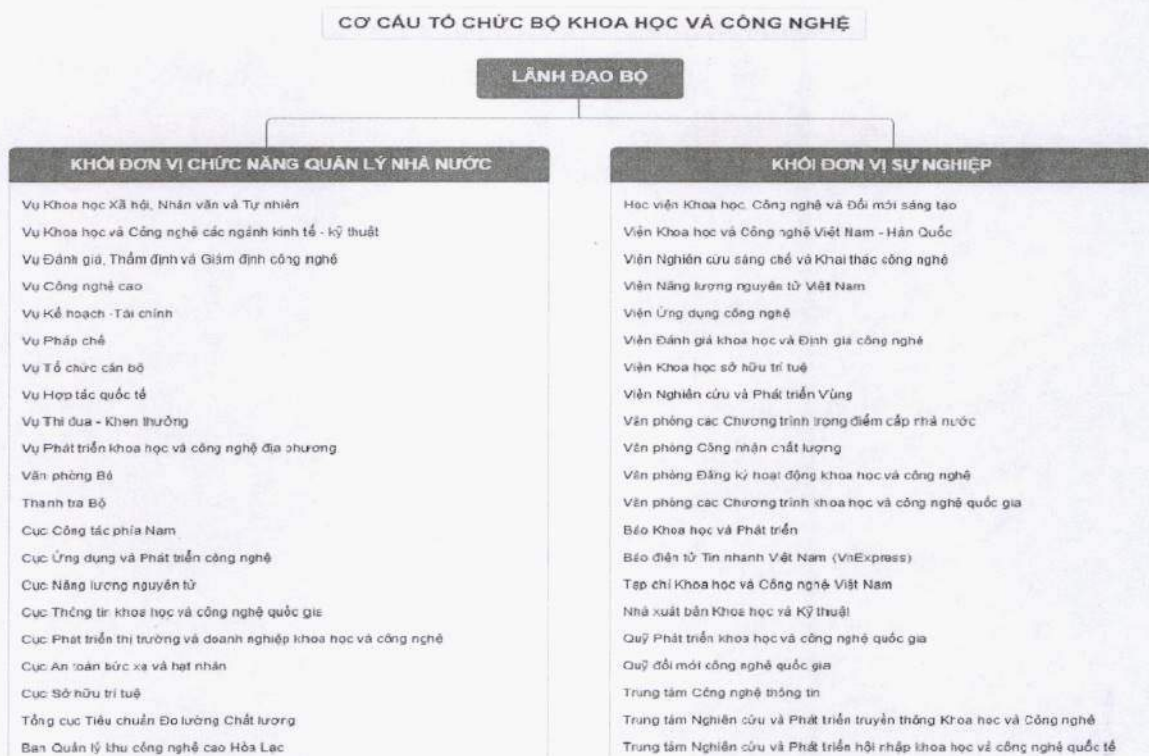
Chi tiết các kiến trúc thành phần được trình bày tại các mục dưới đây:

2. Kiến trúc nghiệp vụ

2.1. Tổng quan về chức năng nhiệm vụ của Bộ KH&CN

Bộ KH&CN là cơ quan của Chính phủ, thực hiện chức năng quản lý nhà nước về KH&CN, bao gồm: hoạt động nghiên cứu khoa học, phát triển công nghệ, đổi mới sáng tạo; phát triển tiềm lực KH&CN; sở hữu trí tuệ; tiêu chuẩn đo lường chất lượng; năng lượng nguyên tử, an toàn bức xạ và hạt nhân; quản lý nhà nước các DVC trong lĩnh vực thuộc Bộ quản lý theo quy định của pháp luật.

Theo Nghị định số 95/2017/NĐ-CP ngày 16/8/2017 của Chính phủ quy định chức năng, nhiệm vụ, quyền hạn và cơ cấu tổ chức của Bộ KH&CN. Bộ KH&CN có cơ cấu tổ chức như sau:



Hình 6: Sơ đồ cơ cấu tổ chức Bộ KH&CN

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 05 lĩnh vực chuyên ngành của Bộ KH&CN. 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 KH&CN.

Các nguyên tắc nghiệp vụ chính có tính liên thông được xác định đối với Bộ KH&CN 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.

❖ Phương pháp đề xuất nghiệp vụ

- Căn cứ vào mô hình tổ chức, chức năng nhiệm vụ của Bộ KH&CN để xác định các lĩnh vực nghiệp vụ mà Bộ quản lý → Xác định được 05 Lĩnh vực nghiệp vụ chuyên ngành, 01 Lĩnh vực hành chính.

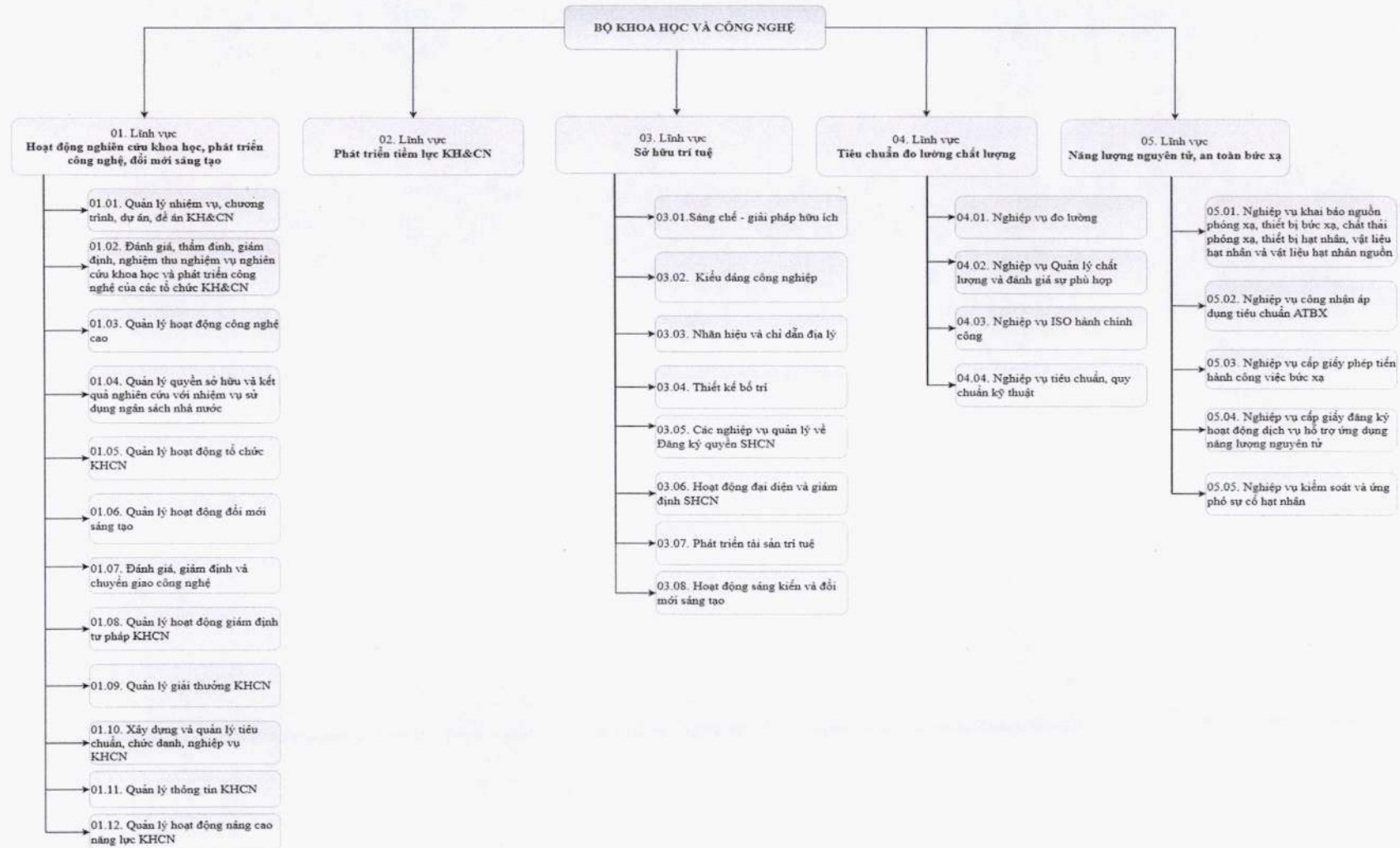
- Căn cứ chức năng tổ chức, nhiệm vụ của các đơn vị chuyên ngành và các văn bản quy định liên quan về các lĩnh vực chuyên ngành → Xác định được Nghiệp vụ thuộc Lĩnh vực; Danh sách TTHC thuộc Lĩnh vực.

- Căn cứ vào quy định về hồ sơ đầu vào, kết quả đầu ra của các TTHC → 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.

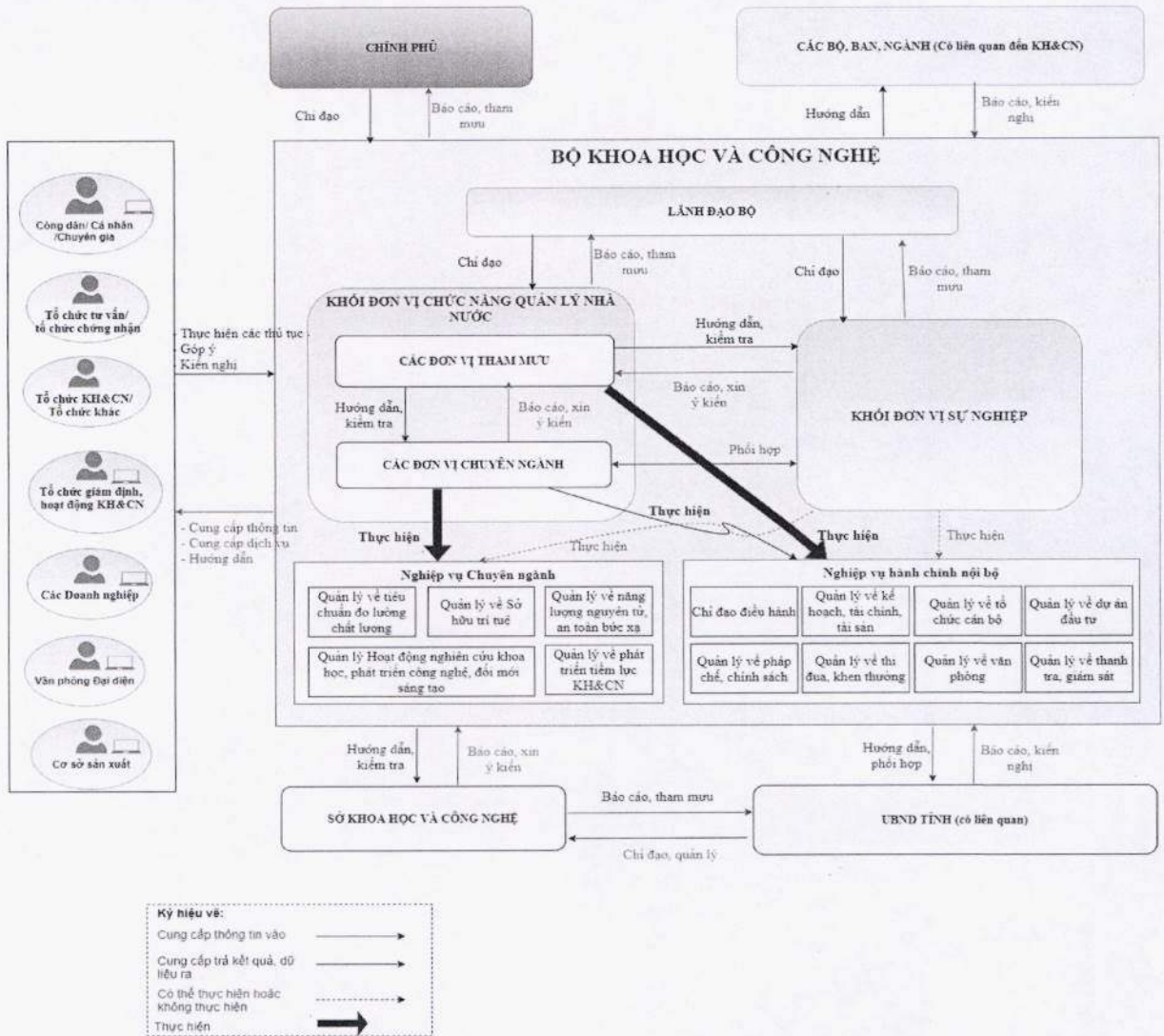
- Tổng hợp, cập nhật và đề xuất nghiệp vụ trong Kiến trúc nghiệp vụ.

2.3. Mô hình tham chiếu nghiệp vụ mức cao



Hình 7: Mô hình nghiệp vụ mức cao

Mô hình tổng quan về nghiệp vụ của Bộ KH&CN và mối quan hệ với các đơn vị bên ngoài được thể hiện qua sơ đồ tổng thể sau:



Hình 8: Mô hình trao đổi thông tin, dữ liệu giữa các đơn vị

Bộ KH&CN là cơ quan của Chính phủ, thực hiện chức năng quản lý nhà nước về các lĩnh vực: hoạt động KH&CN; phát triển tiềm lực KH&CN; sở hữu trí tuệ; tiêu chuẩn đo lường chất lượng; năng lượng nguyên tử, an toàn bức xạ và hạt nhân; năng lượng sáng tạo; quản lý nhà nước các DVC trong các lĩnh vực thuộc phạm vi quản lý của Bộ.

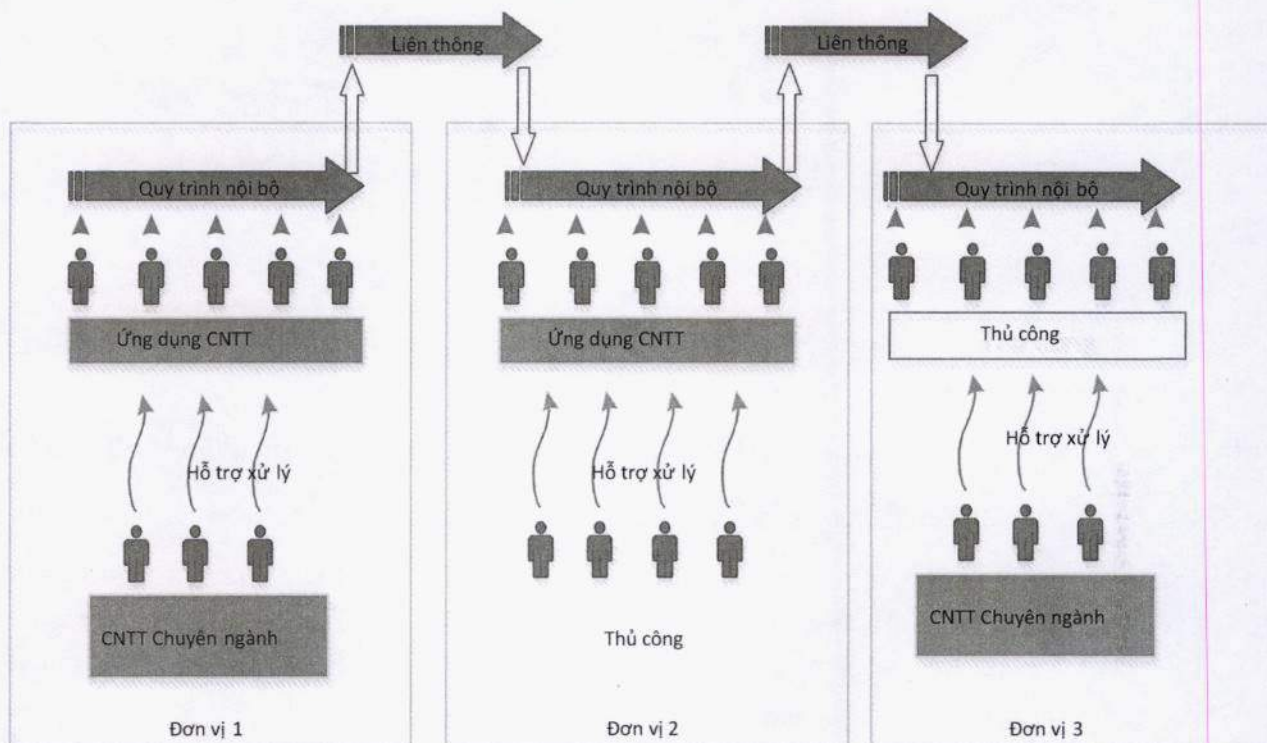
Bộ KH&CN phối hợp với các bộ, ngành và địa phương trong thực hiện các nhiệm vụ có liên quan đến lĩnh vực KH&CN.

Theo ngành dọc, ở địa phương có các Sở KH&CN, là cơ quan chuyên môn thuộc UBND cấp tỉnh/thành phố, tham mưu, giúp ủy ban nhân dân cấp tỉnh/thành phố thực hiện chức năng quản lý nhà nước về lĩnh vực KH&CN; thực hiện các DVC trong các lĩnh vực thuộc phạm vi quản lý của Sở. Sở KH&CN

chịu sự chỉ đạo, quản lý trực tiếp về tổ chức, biên chế và công tác của UBND cấp tỉnh/thành phố; đồng thời chịu sự chỉ đạo, kiểm tra, hướng dẫn về chuyên môn, nghiệp vụ của Bộ KH&CN.

Bộ KH&CN 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.

Quy trình liên thông nghiệp vụ hiện tại có thể mô tả sơ bộ như sau:



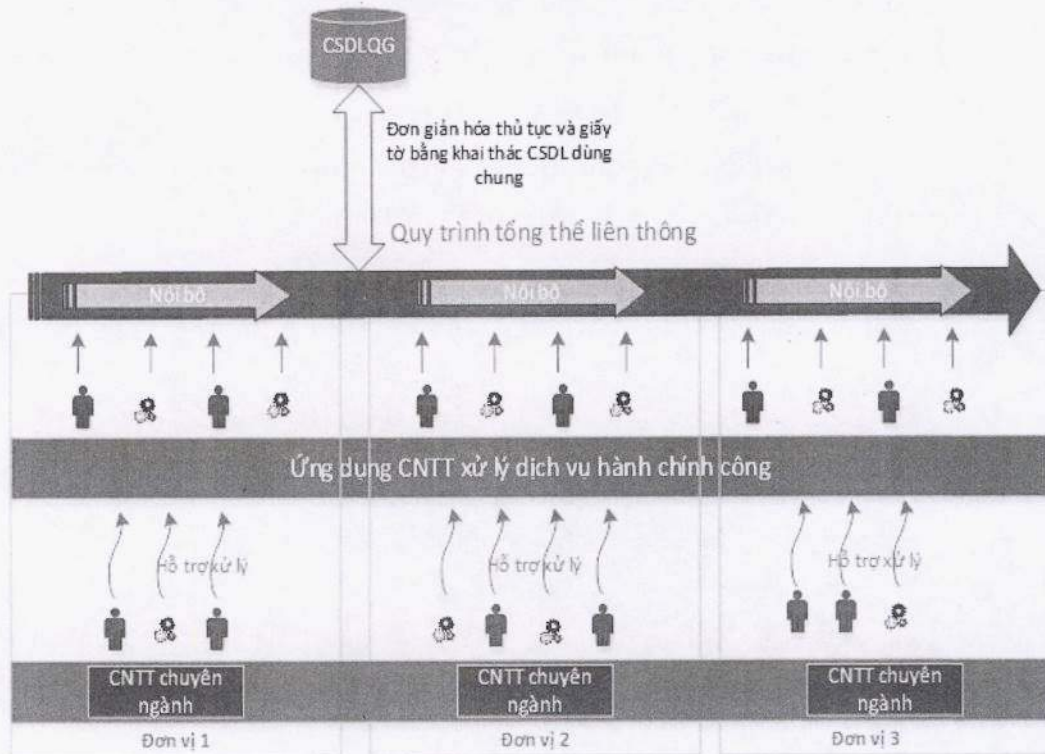
Hình 9: Mô hình quy trình nghiệp vụ hiện tại

Việc ứng dụng CNTT vào hỗ trợ quá trình xử lý nghiệp vụ đã có những bước tiến rõ rệt. Tuy nhiên vẫn còn một số giới hạn sau:

- Đa phần ứng dụng còn riêng lẻ từng nghiệp vụ và tính kết nối còn hạn chế. Những nghiệp vụ nội bộ của các cơ quan chưa thực sự kết nối liên thông, trao đổi chính còn qua đường văn bản.

- Việc kết nối giữa ứng dụng chuyên ngành và ứng dụng hành chính, quản lý còn chưa được đồng bộ.

Trong quá trình nghiên cứu xây dựng kiến trúc, quy trình nghiệp vụ được hướng tới sự thống nhất, chuẩn hóa đồng bộ và kết nối như sau:



Hình 10: Mô hình quy trình nghiệp vụ được tin học hóa

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

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

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

- Để thực hiện được việc thống nhất chung này thì ứng dụng CNTT phải được đồng bộ đối với tất cả các đơn vị thuộc Bộ;

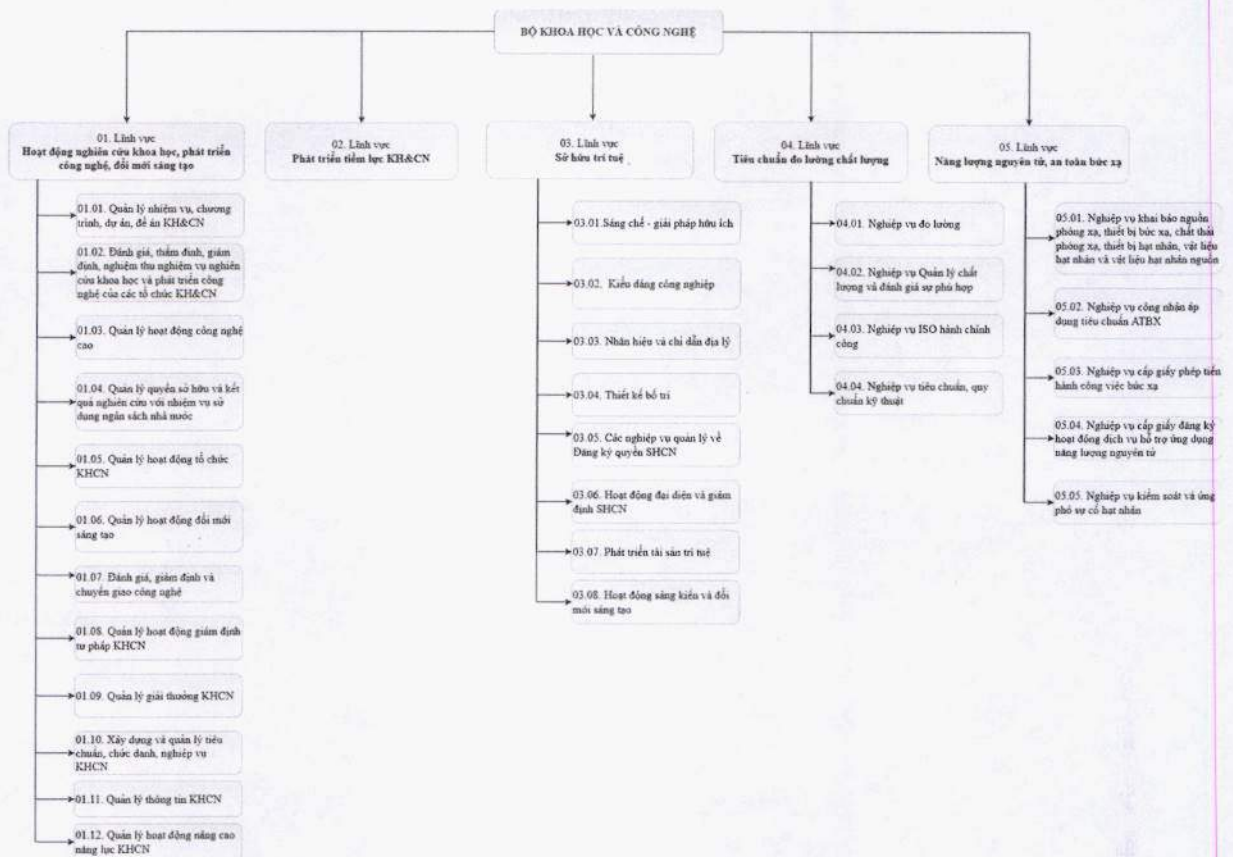
- Tăng tối đa quá trình tự động hóa xử lý công việc bởi sử dụng các ứng dụng CNTT để xử lý công việc tự động;

- Sử dụng các CSDL dùng chung, CSDL tập trung của Bộ để phục vụ mục đích đơn giản hóa TTHC, giấy tờ từ đó giảm các tác vụ kiểm tra, xử lý thông tin, thay vào đó kết nối, khai thác dữ liệu từ CSDL để đánh giá phân tích hỗ trợ ra quyết định.

Trên tinh thần này, việc phân tích và tin học hóa quy trình nghiệp vụ tương lai đối với TTHC, nghiệp vụ hành chính, nghiệp vụ chuyên ngành sẽ được phân tích và đề xuất các chức năng, yêu cầu của các HTTT, dịch vụ hỗ trợ và thông tin được trao đổi.

2.4. Nghiệp vụ chuyên ngành

Sơ đồ tổng thể nghiệp vụ chuyên ngành



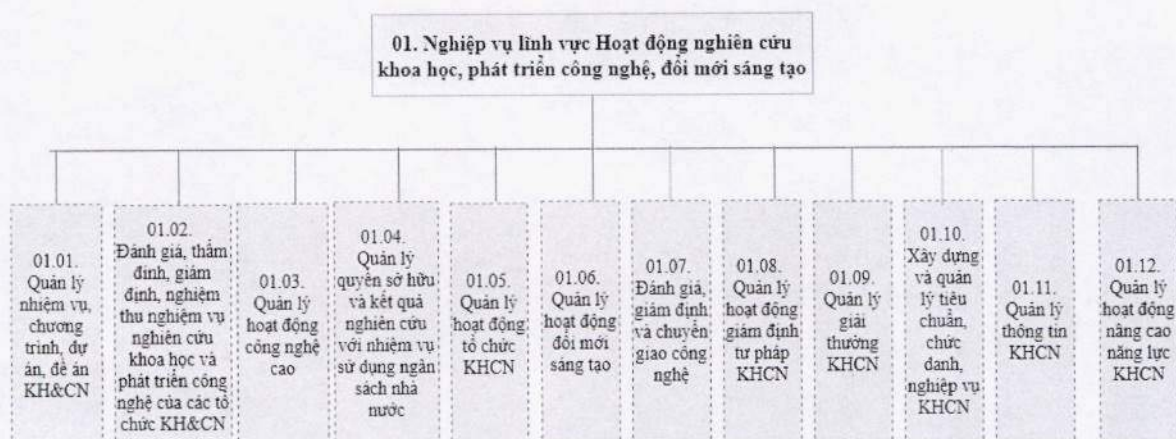
Hình 11: Sơ đồ nghiệp vụ chuyên ngành

Khối chức năng nghiệp vụ chuyên ngành bao gồm các nghiệp vụ lĩnh vực chuyên ngành, các lĩnh vực nghiệp vụ chuyên ngành được chia theo phạm vi, quyền hạn do Bộ quản lý. Bao gồm 05 lĩnh vực chính sau:

- Hoạt động nghiên cứu khoa học, phát triển công nghệ đổi mới sáng tạo;
- Phát triển tiềm lực KH&CN.
- Sở hữu trí tuệ;
- Tiêu chuẩn Đo lường Chất lượng;
- Năng lượng nguyên tử, an toàn bức xạ;

Lĩnh vực Hoạt động nghiên cứu khoa học, phát triển công nghệ, đổi mới sáng tạo

2.4.1. Sơ đồ nghiệp vụ



Hình 12: Sơ đồ nghiệp vụ Lĩnh vực Hoạt động nghiên cứu khoa học, phát triển công nghệ, đổi mới sáng tạo

Lĩnh vực Hoạt động nghiên cứu khoa học, phát triển công nghệ, đổi mới sáng tạo bao gồm 12 nhóm nghiệp vụ chính:

STT	Mã số	Tên nghiệp vụ
	01	Nghiệp vụ lĩnh vực Hoạt động nghiên cứu khoa học, phát triển công nghệ, đổi mới sáng tạo
1	01.01	Quản lý nhiệm vụ, chương trình, dự án, đề án KH&CN
2	01.02	Đánh giá, thẩm định, giám định, nghiệm thu nhiệm vụ nghiên cứu khoa học và phát triển công nghệ của các tổ chức KH&CN
3	01.03	Quản lý hoạt động công nghệ cao
4	01.04	Quản lý quyền sở hữu và kết quả nghiên cứu với nhiệm vụ sử dụng ngân sách nhà nước
5	01.05	Quản lý hoạt động tổ chức KH&CN
6	01.06	Quản lý hoạt động đổi mới sáng tạo
7	01.07	Đánh giá, giám định và chuyển giao công nghệ
8	01.08	Quản lý hoạt động giám định tư pháp KH&CN
9	01.09	Quản lý giải thưởng KH&CN
10	01.10	Xây dựng và quản lý tiêu chuẩn, chức danh, nghiệp vụ KH&CN
11	01.11	Quản lý thông tin KH&CN
12	01.12	Quản lý hoạt động nâng cao năng lực KH&CN

Thực hiện xử lý 109 TTHC cho cá nhân/ tổ chức KH&CN/ chuyên gia, các thủ tục hành chính được phân chia theo 12 nhóm nghiệp vụ chính (*Chi tiết tại phụ lục 01*).

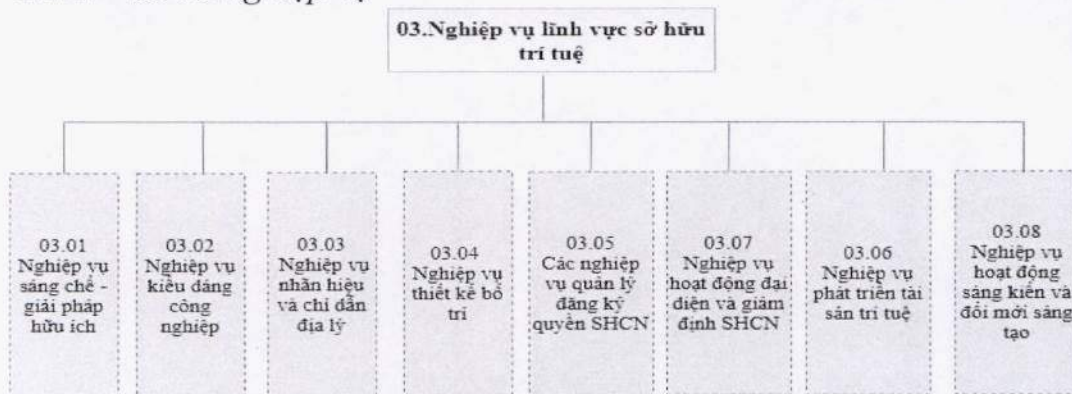
2.4.2. Bảng mối quan hệ giữa các nghiệp vụ

Chi tiết về mối quan hệ giữa các nghiệp vụ thuộc lĩnh vực Hoạt động nghiên cứu khoa học, phát triển công nghệ, đổi mới sáng tạo với lĩnh vực khác được thể hiện tại **Phụ lục 01 của Kiến trúc CPĐT 2.0 Bộ KH&CN**

Lĩnh vực Phát triển tiềm lực KH&CN: Hiện tại chưa có chi tiết các nghiệp vụ.

Lĩnh vực Sở hữu trí tuệ

2.4.4. Sơ đồ nghiệp vụ



Hình 1. Sơ đồ nghiệp vụ Lĩnh vực Sở hữu trí tuệ

Nghiệp vụ Lĩnh vực Sở hữu trí tuệ bao gồm 08 nhóm nghiệp vụ chính như sau:

TT	Mã số	Nghiệp vụ
	03	Nghiệp vụ lĩnh vực Sở hữu trí tuệ
1	03.01	Nghiệp vụ sáng chế - giải pháp hữu ích, quyền SHCN
2	03.02	Nghiệp vụ kiểu dáng công nghiệp
3	03.03	Nghiệp vụ nhãn hiệu và chỉ dẫn địa lý
4	03.04	Nghiệp vụ thiết kế bố trí
5	03.05	Các nghiệp vụ quản lý đăng ký quyền SHCN
6	03.06	Nghiệp vụ hoạt động đại diện và giám định SHCN
7	03.07	Nghiệp vụ Phát triển tài sản trí tuệ
8	03.08	Nghiệp vụ hoạt động sáng kiến và đổi mới sáng tạo

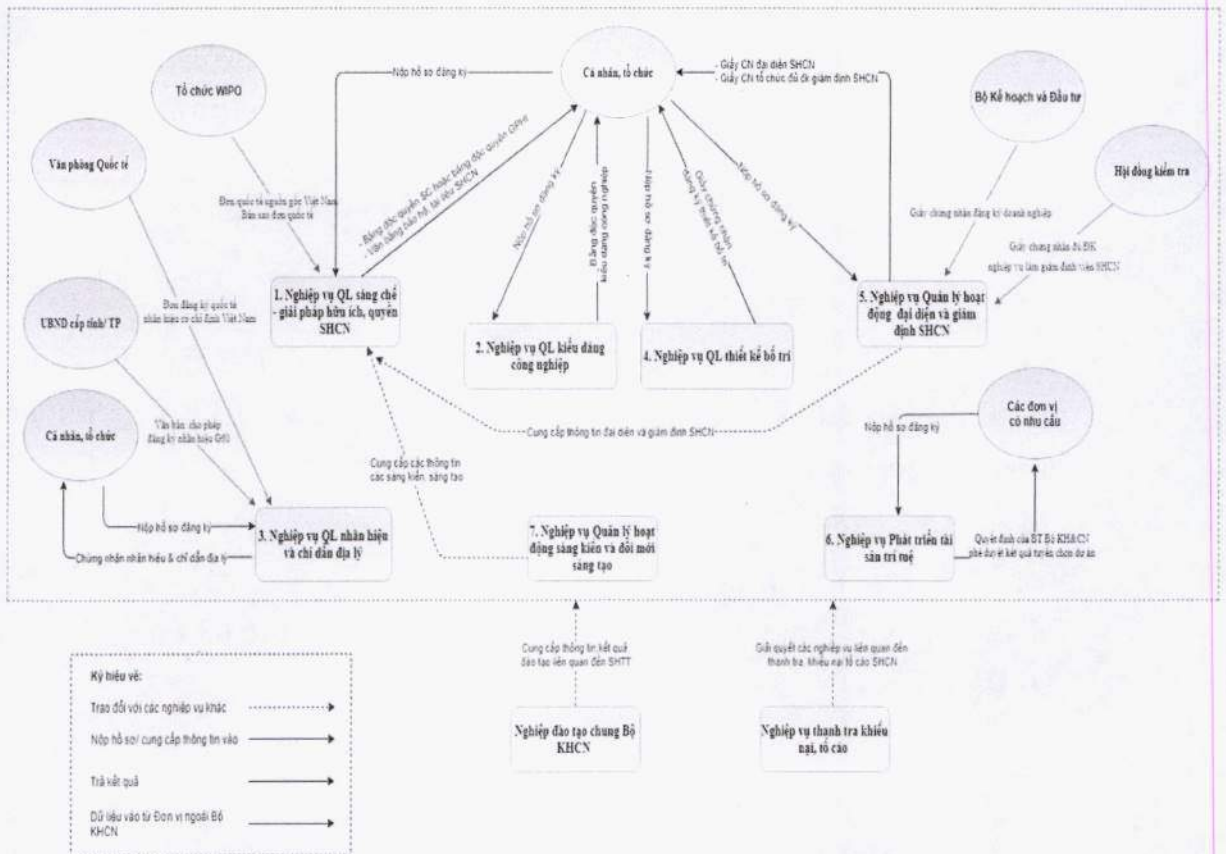
Tương đương với 08 nhóm nghiệp vụ, có 41 TTHC thực hiện cung cấp cho người dân, Tổ chức/ Doanh nghiệp/ Văn phòng đại diện sở hữu công nghiệp, các TTHC được quản lý và nhóm theo từng nhóm nghiệp vụ. Bảng danh mục TTHC theo nhóm nghiệp vụ (Chi tiết tại phụ lục 02).

2.4.5. Bảng mối quan hệ giữa các nghiệp vụ

Chi tiết về mối quan hệ giữa các nghiệp vụ lĩnh vực Sở hữu trí tuệ với lĩnh vực khác được thể hiện tại **Phụ lục 02 của Kiến trúc CPĐT 2.0 Bộ KH&CN.**

2.4.6. Mô hình nghiệp vụ Lĩnh vực Sở hữu trí tuệ

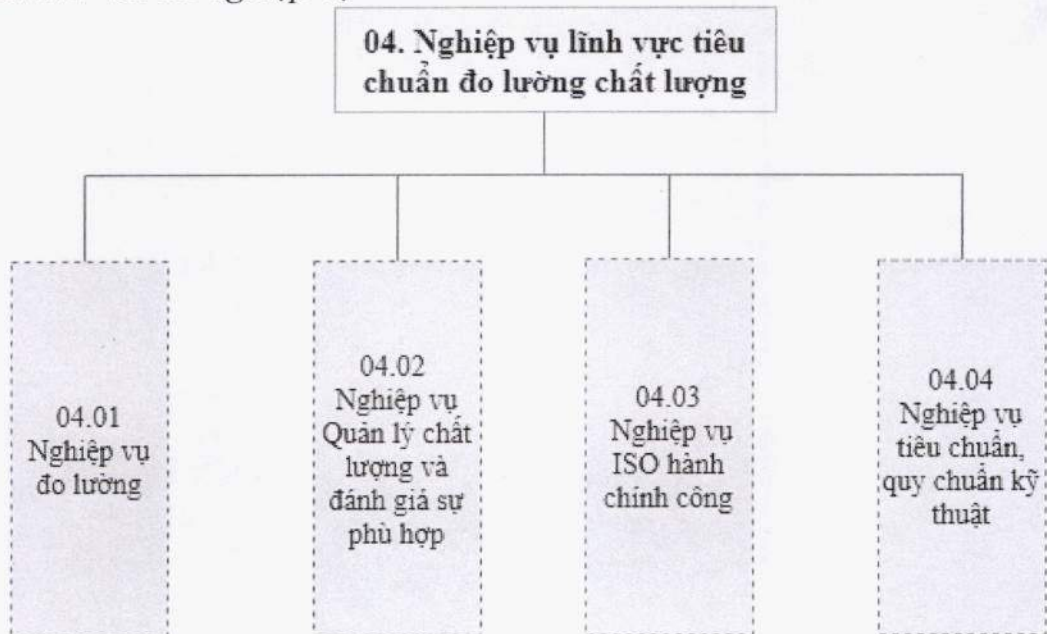
Căn cứ vào bảng mối quan hệ giữa các nghiệp vụ thuộc lĩnh vực và giữa các nghiệp vụ với các lĩnh vực khác, mô hình nghiệp vụ của lĩnh vực Sở hữu trí tuệ được thể hiện như sau:



Hình 14: Mô hình nghiệp vụ Lĩnh vực Sở hữu trí tuệ

Lĩnh vực Tiêu chuẩn Đo lường Chất lượng

2.4.7. Sơ đồ nghiệp vụ



Hình 15: Sơ đồ nghiệp vụ Lĩnh vực Tiêu chuẩn Đo lường Chất lượng

Nghiệp vụ Lĩnh vực Tiêu chuẩn Đo lường Chất lượng bao gồm 04 nhóm nghiệp vụ chính:

TT	Mã số	Nghiệp vụ
1	04	Nghiệp vụ lĩnh vực tiêu chuẩn đo lường chất lượng
1	04.01	Nghiệp vụ đo lường
2	04.02	Nghiệp vụ Quản lý chất lượng và đánh giá sự phù hợp
3	04.03	Nghiệp vụ ISO hành chính công
4	04.04	Nghiệp vụ tiêu chuẩn, quy chuẩn kỹ thuật

Tương đương với 04 nhóm nghiệp vụ, có 69 TTHC thực hiện cung cấp cho người dân, Tổ chức/ Doanh nghiệp, các TTHC được quản lý và nhóm theo từng nhóm nghiệp vụ (*Chi tiết tại phụ lục 03*).

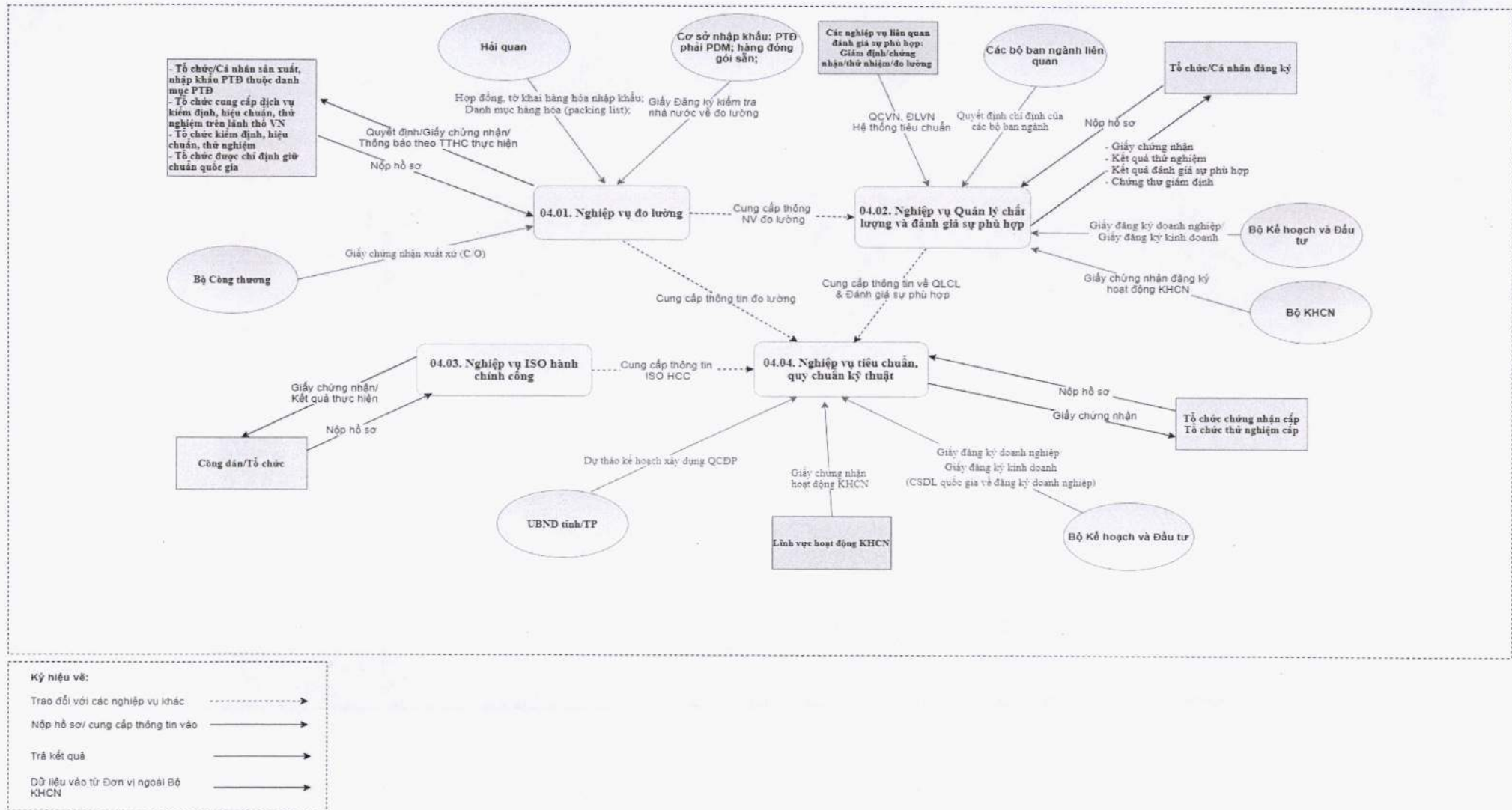
2.4.8. *Bảng mối quan hệ giữa các nghiệp vụ*

Chi tiết về mối quan hệ giữa các nghiệp vụ lĩnh vực Tiêu chuẩn đo lường chất lượng với lĩnh vực khác được thể hiện tại **Phụ lục 03 của Kiến trúc CPĐT**

2.0 Bộ KH&CN

2.4.9. *Mô hình nghiệp vụ Lĩnh vực Tiêu chuẩn Đo lường Chất lượng*

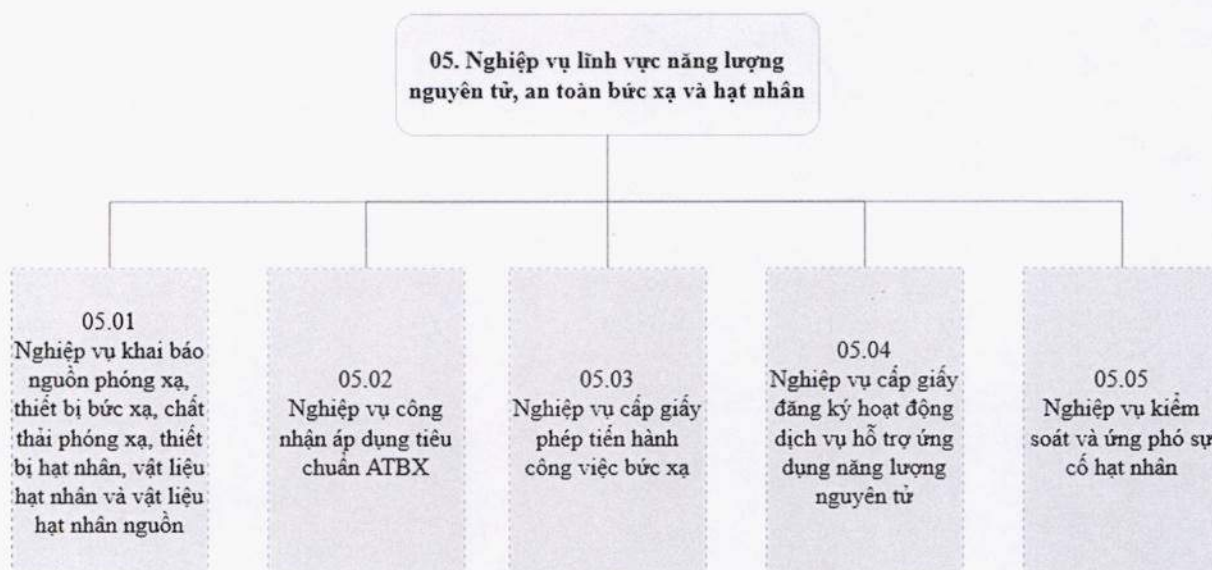
Căn cứ vào bảng mối quan giữa các nghiệp vụ thuộc lĩnh vực và giữa các nghiệp vụ với các lĩnh vực khác, mô hình nghiệp vụ của lĩnh vực Tiêu chuẩn Đo lường Chất lượng (TCĐLCL) được thể hiện như sau:



Hình 16: Mô hình nghiệp vụ lĩnh vực Tiêu chuẩn Đo lường Chất lượng

Lĩnh vực năng lượng nguyên tử, an toàn bức xạ và hạt nhân

2.4.10. Sơ đồ nghiệp vụ



Hình 17: Sơ đồ nghiệp vụ Lĩnh vực năng lượng nguyên tử, an toàn bức xạ và hạt nhân

Nghiệp vụ Lĩnh vực năng lượng nguyên tử, an toàn bức xạ và hạt nhân bao gồm 05 nhóm nghiệp vụ chính như sau:

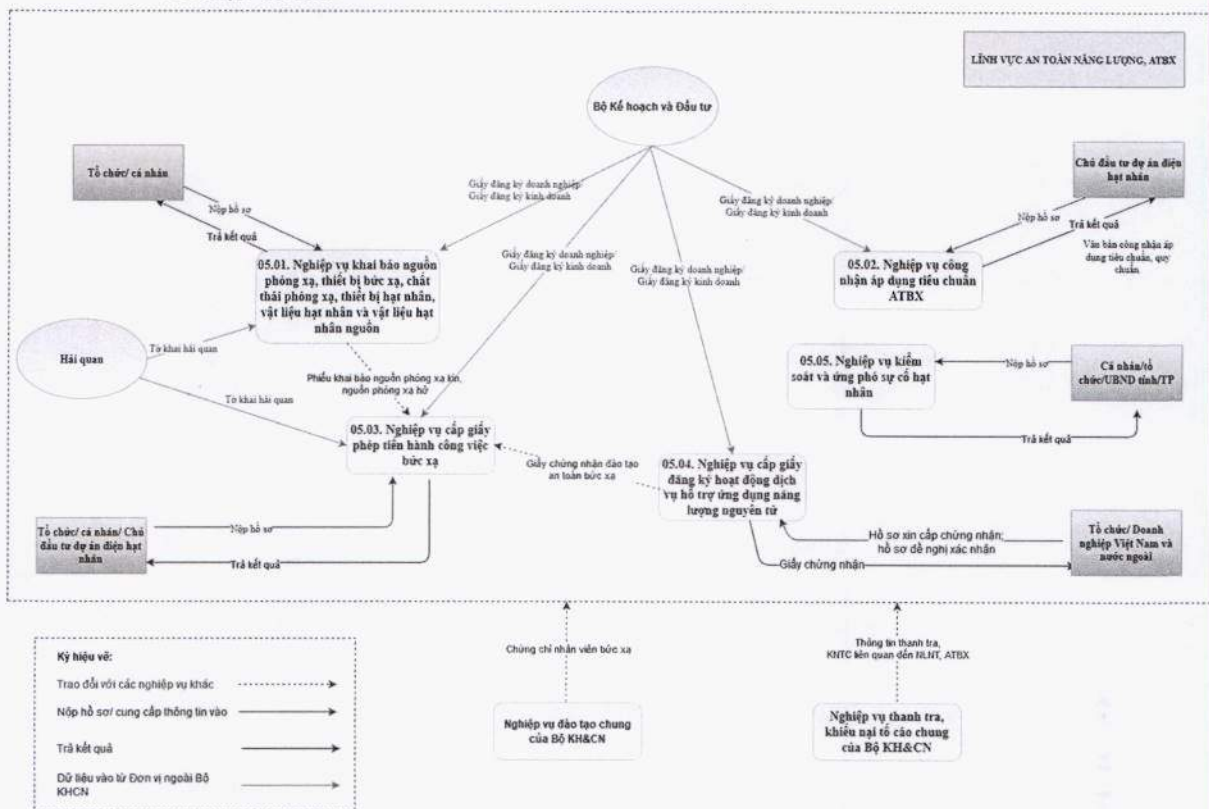
T T	Mã số	Nghiệp vụ
	05	Nghiệp vụ lĩnh vực năng lượng nguyên tử, an toàn bức xạ và hạt nhân
1.1	05.01	Nghiệp vụ khai báo nguồn phóng xạ, thiết bị bức xạ, chất thải phóng xạ, thiết bị hạt nhân, vật liệu hạt nhân và vật liệu hạt nhân nguồn
1.2	05.02	Nghiệp vụ công nhận áp dụng tiêu chuẩn an toàn bức xạ
1.3	05.03	Nghiệp vụ cấp giấy phép tiến hành công việc bức xạ
1.4	05.04	Nghiệp vụ cấp giấy đăng ký hoạt động dịch vụ hỗ trợ ứng dụng năng lượng nguyên tử.
1.5	05.05	Nghiệp vụ kiểm soát và ứng phó sự cố hạt nhân

Tương đương với 05 nhóm nghiệp vụ, có 41 TTHC thực hiện cung cấp cho Tổ chức/ cá nhân/ Chủ đầu tư dự án điện hạt nhân/ Tổ chức/ Doanh nghiệp Việt Nam và nước ngoài các TTHC được quản lý và nhóm theo từng nhóm nghiệp vụ. Bảng danh mục TTHC theo nhóm nghiệp vụ được liệt kê chi tiết tại **Phụ lục 04**.

2.4.11. Bảng mối quan hệ giữa các nghiệp vụ

Chi tiết về mối quan hệ giữa các nghiệp vụ lĩnh vực năng lượng nguyên tử, an toàn bức xạ và hạt nhân với lĩnh vực khác được thể hiện tại **Phụ lục 04**.

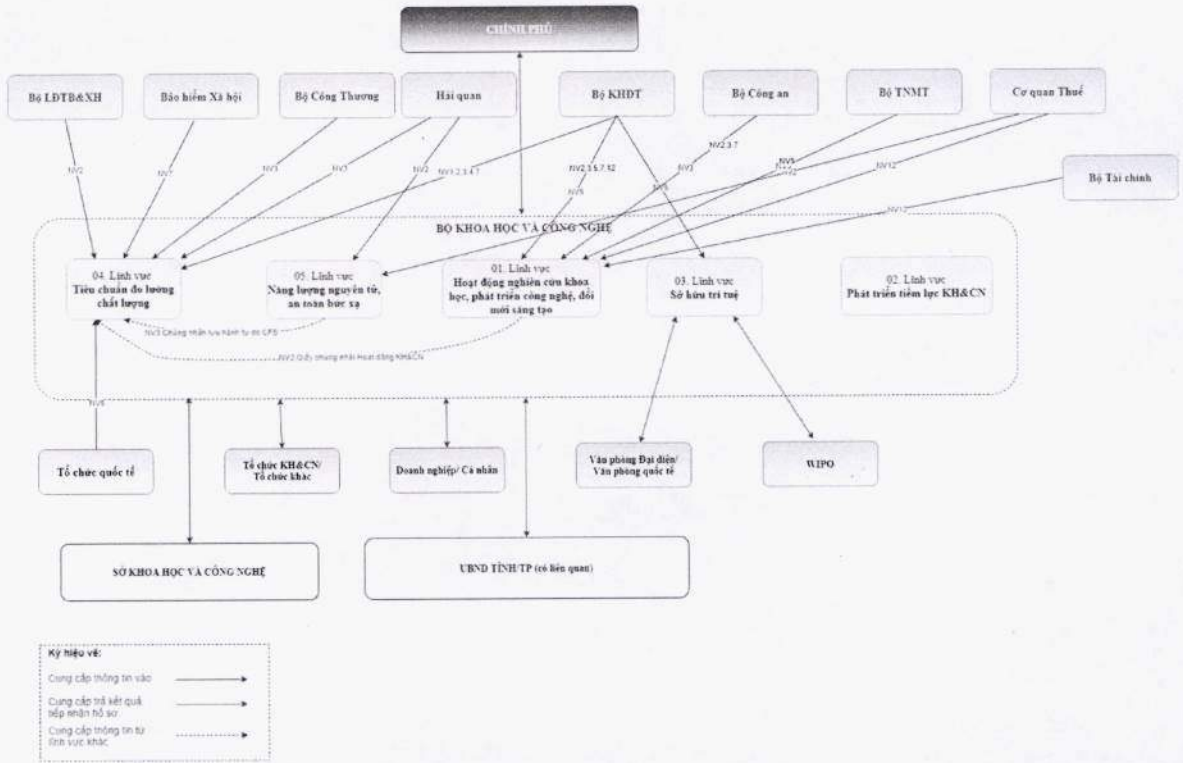
2.4.12. *Mô hình nghiệp vụ Lĩnh vực năng lượng nguyên tử, an toàn bức xạ và hạt nhân*



Hình 18: *Mô hình nghiệp vụ Lĩnh vực năng lượng nguyên tử, an toàn bức xạ hạt nhân*

Mô hình quan hệ giữa các nghiệp vụ

Theo Nghị định số 95/20217/NĐ-CP ngày 16 tháng 08 năm 2017 của Chính phủ quy định chức năng, nhiệm vụ, quyền hạn của Bộ KH&CN, liên quan đến công tác quản lý về KH&CN, Bộ KH&CN gồm 05 Lĩnh vực nghiệp vụ chính. Mối quan hệ về sự liên quan đến các đơn vị trực thuộc và các đơn vị bên ngoài Bộ (các đơn vị bộ/ngành, tổ chức, UBND tỉnh/TP) được thể hiện như sơ đồ sau:



Hình 18: Sơ đồ tổng thể về nghiệp vụ chuyên ngành và mối liên hệ với các đơn vị liên quan

Trong đó:

- Lĩnh vực Hoạt động nghiên cứu khoa học, phát triển công nghệ, đổi mới sáng tạo: Có các tổ chức/ cá nhân/ đơn vị liên quan như: Bộ Kế hoạch và Đầu tư, Bộ Tài chính, Cơ quan thuế, Bộ Tài nguyên và Môi trường, Bộ Công an.
- Lĩnh vực phát triển tiềm lực KH&CN.
- Lĩnh vực Sở hữu trí tuệ: Có các tổ chức/ cá nhân/ đơn vị liên quan như: Văn phòng đại diện, văn phòng quốc tế, Tổ chức WIPO (chi tiết tại mối liên hệ xem tại bảng Quan hệ chi tiết giữa các nghiệp vụ Lĩnh vực Sở hữu trí tuệ).
- Lĩnh vực Tiêu chuẩn Đo lường Chất lượng: Có các đơn vị liên quan đến nghiệp vụ như: Bộ Kế hoạch và Đầu tư, Bộ Công thương, Bảo hiểm xã hội, Hải quan, Cơ quan thuế, Bộ Lao động - Thương binh và Xã hội (chi tiết mối liên hệ xem tại bảng quan hệ chi tiết giữa các nghiệp vụ lĩnh vực Tiêu chuẩn Đo lường Chất lượng).
- Lĩnh vực năng lượng nguyên tử, an toàn bức xạ và hạt nhân.

2.5. Nghiệp vụ hành chính nội bộ và nghiệp vụ hỗ trợ khác

Đây là khối chức năng cung cấp các nghiệp vụ tham mưu, giúp Thủ trưởng các đơn vị quản lý, chỉ đạo thực hiện thống nhất công tác về các công tác hợp tác quốc tế, kế hoạch - tài chính, tài sản, tổ chức cán bộ, pháp chế, thanh tra, thi đua khen thưởng. Với phạm vi của kiến trúc CPĐT 2.0 của Bộ KH&CN, gồm các nghiệp vụ hành chính sau:

TT	Mã số	Nghiệp vụ
I	06	Nghiệp vụ quản lý hành chính nội bộ
1	06.01	Quản lý về công tác kế hoạch, tài chính, tài sản
2	06.02	Quản lý về công tác KH&CN
3	06.03	Quản lý về công tác pháp chế
4	06.04	Quản lý về công tác về thi đua, khen thưởng
5	06.05	Quản lý về công tác tổ chức cán bộ
6	06.06	Quản lý về công tác văn phòng
7	06.07	Quản lý về công tác hợp tác quốc tế
8	06.08	Quản lý về công tác về thanh tra
9	06.09	Quản lý về công tác đào tạo
10	06.10	Quản lý về công tác địa phương
II	07	Nghiệp vụ hỗ trợ khác
1	07.01	Cung cấp, chia sẻ thông tin, dữ liệu
2	07.02	Thu thập, phân tích, tổng hợp thông tin, dữ liệu
3	07.03	Tương tác, truyền thông

2.6. Tham chiếu Khung Kiến trúc CPĐT Việt Nam 2.0

TT	Bộ Khoa học và Công nghệ	Khung Kiến trúc CPĐT Việt Nam
01	Hoạt động nghiên cứu khoa học, phát triển công nghệ đổi mới sáng tạo	BRM004.002.002
01.01	Quản lý nhiệm vụ, chương trình, dự án, đề án KH&CN	
01.02	Đánh giá, thẩm định, giám định, nghiệm thu nghiệm vụ nghiên cứu khoa học và phát triển công nghệ của các tổ chức KH&CN	
01.03	Quản lý hoạt động công nghệ cao	
01.04	Quản lý quyền sở hữu và kết quả nghiên cứu với nhiệm vụ sử dụng ngân sách nhà nước	
01.05	Quản lý hoạt động tổ chức KH&CN	
01.06	Quản lý hoạt động đổi mới sáng tạo	
01.07	Đánh giá, giám định và chuyển giao công nghệ	
01.08	Quản lý hoạt động giám định tư pháp KH&CN	
01.09	Quản lý giải thưởng KH&CN	
01.10	Xây dựng và quản lý tiêu chuẩn, chức danh, nghiệp	

	vụ KHCN	
01.11	Quản lý thông tin KHCN	
01.12	Quản lý hoạt động nâng cao năng lực KHCN	
02	Phát triển tiềm lực KH&CN	BRM004.002.003
03	Sở hữu trí tuệ	BRM004.002.006
03.01	Sáng chế - giải pháp hữu ích	
03.02	Kiểu dáng công nghiệp	
03.03	Nhãn hiệu và chỉ dẫn địa lý	
03.04	Thiết kế bố trí	
03.05	Các nghiệp vụ quản lý về đăng ký quyền sở hữu công nghiệp	
03.06	Hoạt động đại diện và giám định sở hữu công nghiệp	
03.07	Phát triển tài sản trí tuệ	
03.08	Hoạt động sáng kiến và đổi mới sáng tạo	
04	Tiêu chuẩn Đo lường Chất lượng	BRM004.002.005
04.01	Nghiệp vụ đo lường	
04.02	Nghiệp vụ Quản lý chất lượng và đánh giá sự phù hợp	
04.03	Nghiệp vụ ISO hành chính công	
04.04	Nghiệp vụ tiêu chuẩn, quy chuẩn kỹ thuật	
05	Năng lượng nguyên tử, an toàn bức xạ	BRM004.002.004
05.01	Nghiệp vụ quản lý hồ sơ khai báo nguồn phóng xạ, thiết bị bức xạ	
05.02	Nghiệp vụ công nhận áp dụng tiêu chuẩn an toàn bức xạ	
05.03	Nghiệp vụ quản lý cấp phép bức xạ, phản ứng hạt nhân	
05.04	Nghiệp vụ cấp giấy đăng ký hoạt động dịch vụ đào tạo, dịch vụ hỗ trợ	
05.05	Nghiệp vụ kiểm soát và ứng phó sự cố hạt nhân	
06	Nghiệp vụ quản lý hành chính nội bộ	
06.01	Quản lý về công tác kế hoạch, tài chính, tài sản	

06.02	Quản lý về công tác KH&CN	
06.03	Quản lý về công tác pháp chế	
06.04	Quản lý về công tác về thi đua, khen thưởng	
06.05	Quản lý về công tác tổ chức cán bộ	
06.06	Quản lý về công tác văn phòng	
06.07	Quản lý về công tác hợp tác quốc tế	
06.08	Quản lý về công tác về thanh tra	
06.09	Quản lý về công tác đào tạo	
06.10	Quản lý về công tác địa phương	
07	Nghiệp vụ hỗ trợ khác	
07.01	Cung cấp, chia sẻ thông tin, dữ liệu	
07.02	Thu thập, phân tích, tổng hợp thông tin, dữ liệu	
07.03	Tương tác, truyền thông	

3. Kiến trúc dữ liệu

3.1. Nguyên tắc dữ liệu

Các nguyên tắc tuân thủ khi xây dựng kiến trúc dữ liệu gồm:

- 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 ngày 9/4/2020 của Chính phủ về Kết nối, chia sẻ dữ liệu số của CQNN.

- 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 KH&CN. Các dữ liệu cấp bộ là dữ liệu được sử dụng trong phạm vi toàn Bộ KH&CN. 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.

- Dữ liệu cấp ngành tập trung vào 05 lĩnh vực chính của Bộ KH&CN (Tiêu chuẩn Đo lường Chất lượng; Sở hữu trí tuệ; Năng lượng nguyên tử, an toàn bức xạ; Hoạt động nghiên cứu khoa học, phát triển công nghệ, đổi mới sáng tạo; Phát triển tiềm lực KH&CN).

- 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.

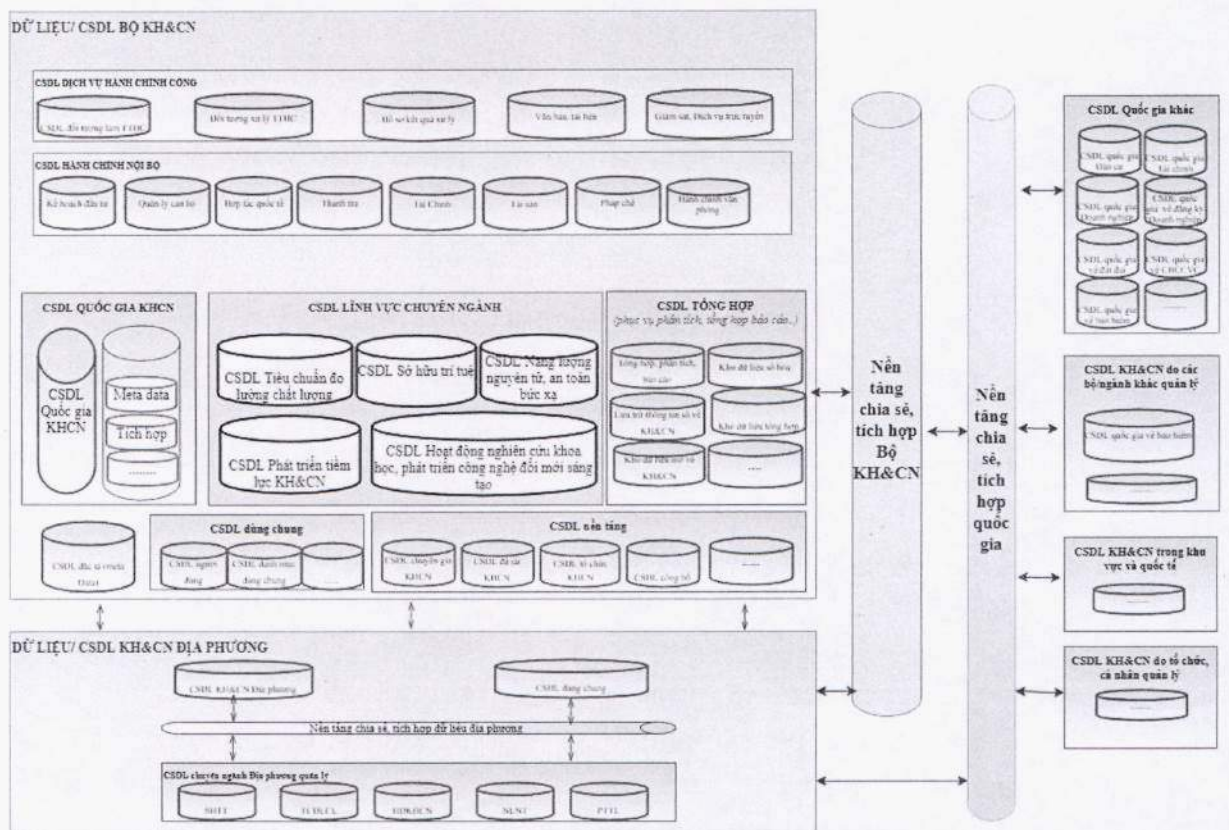
- Đảm bảo tính khả chuyển khi chuyển đổi các bộ dữ liệu hiện có vào Kiến trúc CPĐT 2.0 sau khi Bộ KH&CN ban hành.

- 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 HTTT 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.

3.2. Mô hình tổng thể kiến trúc dữ liệu

Thông tin, dữ liệu về KH&CN được tạo lập nhằm phục vụ các nghiệp vụ về KH&CN được mô tả tại Kiến trúc nghiệp vụ và được tham chiếu đến mô hình tham chiếu dữ liệu (DRM) tại Khung Kiến trúc CPĐT Việt Nam, phiên bản 2.0.

Mô hình kiến trúc dữ liệu:



Hình 19: Mô hình kiến trúc dữ liệu

Trong kiến trúc dữ liệu, mô hình thể hiện các thông tin dữ liệu thuộc phạm vi quản lý của Bộ KH&CN chi tiết đến từng lĩnh vực và không phụ thuộc CQNN nào tạo ra nó. 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 bao gồm các nhóm CSDL chính sau:

- **CSDL dịch vụ hành chính công.**

- **CSDL hành chính nội bộ:** Bao gồm các CSDL tương ứng với các nhóm nghiệp vụ hành chính văn phòng như: kế hoạch đầu tư, tài chính, tổ chức cán bộ, hợp tác quốc tế, thanh tra, pháp chế, và các nghiệp vụ hành chính văn phòng...

- **CSDL quốc gia về KH&CN:** Các CSDL có quy mô quốc gia, tính chất quốc gia, liên ngành (phù hợp với các luật chuyên ngành, bộ luật có quy định về CSDL quốc gia) được kết nối, chia sẻ với các bộ, ngành, địa phương.

- **CSDL Lĩnh vực chuyên ngành:** Các CSDL phục vụ công tác chuyên môn của 05 lĩnh vực chuyên ngành.

+ CSDL Tiêu chuẩn Đo lường Chất lượng;

+ CSDL Sở hữu trí tuệ;

+ CSDL Năng lượng nguyên tử, an toàn bức xạ và hạt nhân;

+ CSDL Phát triển tiềm lực KH&CN;

+ CSDL Hoạt động nghiên cứu khoa học, phát triển công nghệ đổi mới sáng tạo.

- **CSDL Tổng hợp:** Dữ liệu toàn bộ hoạt động trong Bộ KH&CN 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 Dùm chung:** Các CSDL dạng danh mục, các thực thể quản lý ... cung cấp dữ liệu, tạo sự gắn kết cho tất cả các ứng dụng được phát triển trong hệ thống một cách thống nhất.

- **CSDL đặc tả (Metadata):** Quản lý các Metadata mô tả cho từng bộ dữ liệu.

- **CSDL Nền tảng:** bao gồm các CSDL như CSDL chuyên gia, CSDL đề tài, CSDL tổ chức KH&CN...

Dữ liệu/CSDL do địa phương quản lý:

- **CSDL phục vụ hành chính, nội bộ:** Các CSDL phục vụ các vụ chức năng, chỉ đạo điều hành của Sở KH&CN phù hợp với Kiến trúc CPĐT Bộ KH&CN và Kiến trúc CQĐT cấp tỉnh.

- **Các CSDL chuyên ngành:** Các CSDL phục vụ công tác chuyên môn của các lĩnh vực chuyên ngành, các CSDL thành phần của các CSDL quốc gia, các CSDL có quy mô từ Trung ương đến địa phương.

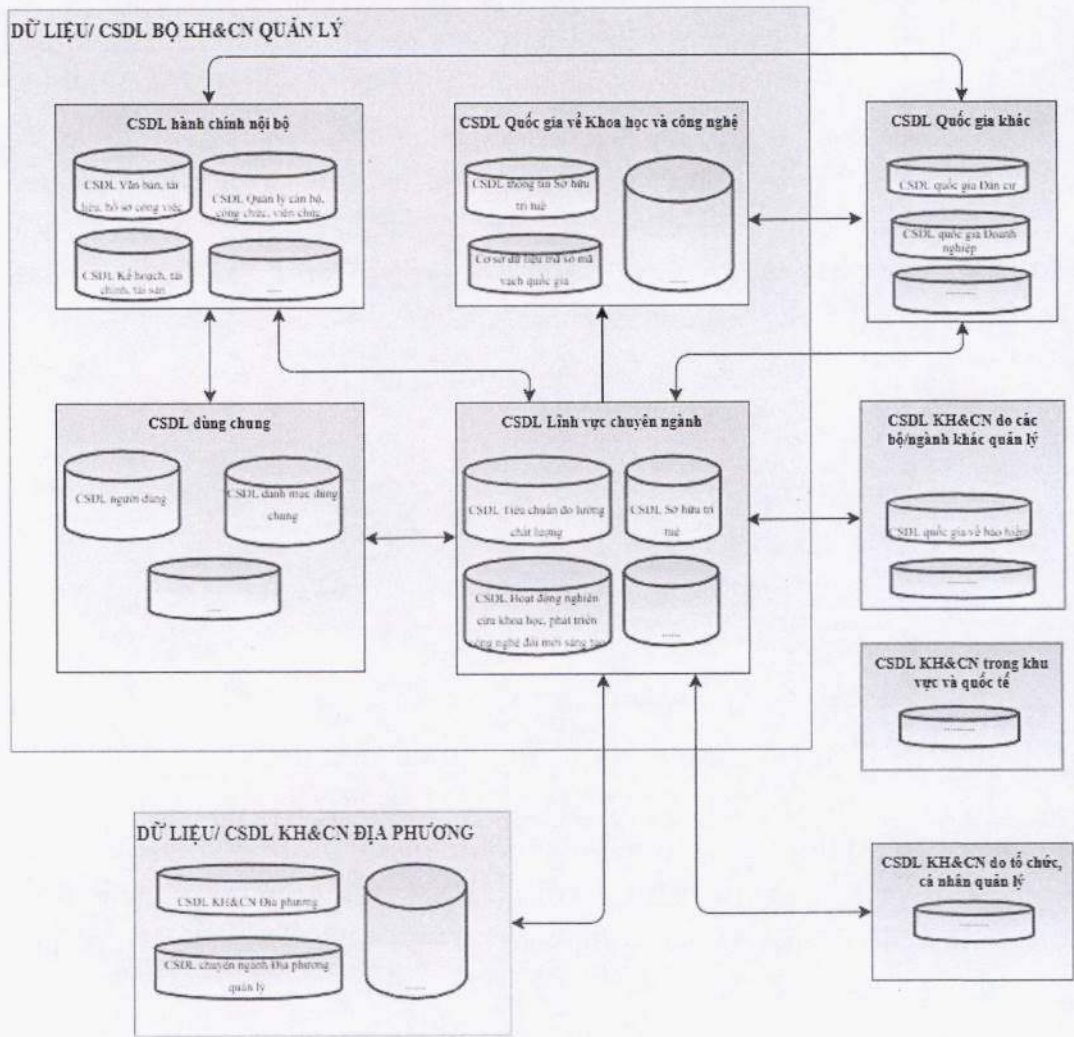
Dữ liệu/CSDL có tham chiếu, kết nối:

- CSDL về KH&CN do các bộ, ngành khác quản lý.

- CSDL về KH&CN trong khu vực và quốc tế.

- CSDL về KH&CN do các tổ chức, cá nhân quản lý.

3.3. Mô hình ràng buộc dữ liệu, thông tin



Hình 20: Mô hình ràng buộc dữ liệu

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).

Yêu cầu ràng buộc dữ liệu:

STT	Nhóm Dữ liệu, CSDL	Yêu cầu cơ bản
1	Dữ liệu, CSDL quản lý hành chính	Đối với danh mục: được tổ chức độc lập thành các danh mục riêng. Thực thể dữ liệu đảm bảo kết nối tới các thực thể dữ liệu khác: - Các CSDL quốc gia khác ngoài Bộ quản lý; - Dữ liệu, CSDL dùng chung; - Dữ liệu/CSDL chuyên ngành.
	Dữ liệu, CSDL	Đối với danh mục: được tổ chức độc lập thành các

dùng chung	<p>danh mục riêng.</p> <p>Thực thể dữ liệu đảm bảo kết nối tới các thực thể dữ liệu khác:</p> <ul style="list-style-type: none"> - CSDL quản lý hành chính; - CSDL chuyên ngành.
Dữ liệu/CSDL chuyên ngành	<p>Thực thể dữ liệu đảm bảo kết nối tới các thực thể dữ liệu khác:</p> <ul style="list-style-type: none"> - CSDL quốc gia do Bộ KH&CN quản lý; - Các CSDL quốc gia khác ngoài Bộ quản lý; - Dữ liệu, CSDL dùng chung; - Dữ liệu, CSDL quản lý hành chính; - CSDL về KH&CN địa phương; - CSDL về KH&CN do các bộ, ngành khác quản lý; - CSDL về KH&CN do các tổ chức, cá nhân quản lý.
CSDL quốc gia do Bộ KH&CN quản lý	Thực hiện quy định về CSDL quốc gia theo quy định của pháp luật

Trong các nhóm CSDL, đánh giá nhóm CSDL nền tảng là CSDL quan trọng, đóng vai trò CSDL gốc, có mối liên hệ ràng buộc với hầu hết các CSDL khác. Cụ thể, mối liên hệ ràng buộc giữa các CSDL cấp bộ và CSDL cấp ngành với CSDL nền tảng trong kiến trúc dữ liệu được mô tả theo bảng dưới đây:

3.4. Danh mục dữ liệu/ CSDL

STT	Tên CSDL	Loại CSDL	Đơn vị Chủ quản dữ liệu	Mối liên hệ với các CSDL nền tảng						Ghi chú
				Nhiệm vụ KHCN	Tổ chức KH&CN	Sở hữu công nghiệp	Bằng sáng chế	Mã số mã vạch	Tiêu chuẩn quy chuẩn	
I	Lĩnh vực hoạt động NCKH, phát triển công nghệ đổi mới sáng tạo									
1	CSDL về nhiệm vụ KHCN cấp Bộ	CSDL hoạt động	Văn phòng Bộ	x	x					
2	CSDL về nhiệm vụ KH&CN cấp quốc gia	CSDL hoạt động	- Vụ Kế hoạch - Tài chính - Văn phòng các Chương trình KH&CN Quốc gia	x	x					
3	CSDL về dự án thuộc Chương trình Nông thôn miền núi	CSDL hoạt động	Vụ Phát triển KH&CN địa phương	x						

4	CSDL chuyên gia KH&CN	CSDL hoạt động	Viện đánh giá và định giá công nghệ	x						
5	CSDL về đánh giá, thẩm định, giám định, nghiệm thu nhiệm vụ nghiên cứu khoa học và phát triển công nghệ của các tổ chức KHCN không sử dụng ngân sách nhà nước	CSDL hoạt động	- Vụ Đánh giá, Thẩm định và Giám định công nghệ - Vụ KH&CN các ngành kinh tế - kỹ thuật		x					
6	CSDL về hoạt động công nghệ cao	CSDL hoạt động	Vụ Công nghệ cao		x					
7	CSDL về Quyền sở hữu kết quả nghiên cứu với nhiệm vụ sử dụng ngân sách nhà nước	CSDL hoạt động	Cục Phát triển thị trường và doanh nghiệp KH&CN	x						
8	CSDL các tổ chức đăng ký hoạt động KH&CN	CSDL hoạt động	Văn phòng Đăng ký hoạt động KH&CN		x					
9	CSDL về giám định viên tư pháp	CSDL hoạt động	Vụ Pháp chế							
10	CSDL về giải thưởng KH&CN	CSDL hoạt động	Vụ Thi đua - Khen thưởng	x						

11	CSDL về Nhà khoa học	CSDL hoạt động	Quỹ Phát triển KH&CN quốc gia	x						
12	CSDL về bổ nhiệm chức danh nghiên cứu	CSDL hoạt động	Vụ Tổ chức cán bộ	x						
13	CSDL về Nhiệm vụ KH&CN do Quỹ Phát triển KH&CN Quốc gia tài trợ	CSDL hoạt động	Quỹ Phát triển KH&CN quốc gia	x		x				
14	CSDL về kết quả nghiên cứu	CSDL hoạt động	Cục Thông tin KH&CN quốc gia	x						
15	CSDL về chuyển giao công nghệ	CSDL hoạt động	Vụ đánh giá thẩm định và giám định công nghệ			x				
16	CSDL quốc gia về đăng ký doanh nghiệp	CSDL hoạt động	- Văn phòng các Chương trình KH&CN Quốc gia		x					
II	Lĩnh vực Phát triển tiềm lực KH&CN									
III	Lĩnh vực Sở hữu trí tuệ									
1	CSDL bằng độc quyền sáng chế - giải pháp hữu ích	CSDL hoạt động	Cục Sở hữu trí tuệ				x			

2	CSDL văn bằng bảo hộ	CSDL hoạt động	Cục Sở hữu trí tuệ			x				
3	CSDL đơn đăng ký sáng chế, GPHI	CSDL hoạt động	Cục Sở hữu trí tuệ				x			
4	CSDL về nhãn hiệu và chỉ dẫn địa lý	CSDL hoạt động	Cục Sở hữu trí tuệ			x				
5	CSDL đơn đăng ký nhãn hiệu và hướng dẫn địa lý	CSDL hoạt động	Cục Sở hữu trí tuệ			x				
6	CSDL kiểu dáng công nghiệp	CSDL hoạt động	Cục Sở hữu trí tuệ			x				
8	CSDL về đăng ký thiết kế bố trí	CSDL hoạt động	Cục Sở hữu trí tuệ				x			
9	CSDL về quản lý đăng ký quyền sở hữu công nghiệp	CSDL hoạt động	Cục Sở hữu trí tuệ			x				
10	CSDL Đại diện sở hữu công nghiệp	CSDL hoạt động	Cục Sở hữu trí tuệ			x				
11	CSDL Giám định viên sở hữu công nghiệp	CSDL hoạt động	Cục Sở hữu trí tuệ			x				
12	CSDL các tổ chức đủ điều kiện hoạt động giám định sở hữu công nghiệp	CSDL hoạt động	Cục Sở hữu trí tuệ			x				
13	CSDL các dự án thuộc chương trình hỗ trợ phát triển tài sản trí tuệ giai đoạn	CSDL Kho	Cục Sở hữu trí tuệ			x	x			

	2011-2015									
14	CSDL về các sáng kiến và đổi mới sáng tạo	CSDL hoạt động	Cục Sở hữu trí tuệ					x		
IV	Lĩnh vực Tiêu chuẩn đo lường chất lượng									
1	CSDL về phương tiện đo, phép đo	CSDL hoạt động	Tổng cục Tiêu chuẩn Đo lường Chất lượng					x	x	
2	CSDL về các tổ chức được cấp giấy chứng nhận đăng ký cung cấp dịch vụ kiểm định, hiệu chuẩn, thử nghiệm phương tiện đo, chuẩn đo lường	CSDL hoạt động	Tổng cục Tiêu chuẩn Đo lường Chất lượng						x	
3	CSDL về các tổ chức được chỉ định thực hiện kiểm định, hiệu chuẩn, thử nghiệm phương tiện đo, chuẩn đo lường	CSDL hoạt động	Tổng cục Tiêu chuẩn Đo lường Chất lượng						x	

4	CSDL quốc gia về tiêu chuẩn, quy chuẩn kỹ thuật quốc gia	CSDL ngữ nghĩa	Tổng cục Tiêu chuẩn Đo lường Chất lượng							X	
5	CSDL quốc gia về tiêu chuẩn quốc gia, quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về KH&CN	CSDL ngữ nghĩa	Tổng cục Tiêu chuẩn Đo lường Chất lượng							X	
V	Lĩnh vực năng lượng nguyên tử, an toàn bức xạ và hạt nhân										
1	CSDL về nguồn phóng xạ, thiết bị bức xạ, vật liệu hạt nhân, thiết bị hạt nhân	CSDL hoạt động	Cục an toàn bức xạ và hạt nhân								
2	CSDL chủ đầu tư dự án điện hạt nhân đạt tiêu chuẩn, quy chuẩn an toàn bức xạ	CSDL hoạt động	Cục an toàn bức xạ và hạt nhân								
3	CSDL về lò phản ứng hạt nhân	CSDL hoạt động	Cục an toàn bức xạ và hạt nhân								
4	CSDL về giấy phép cho cơ quan tổ chức, cá nhân về sản xuất, chế biến, lưu trữ chất phóng xạ	CSDL hoạt động	Cục an toàn bức xạ và hạt nhân								

5	CSDL về các hoạt động nghiên cứu, ứng dụng và phát triển năng lượng nguyên tử	CSDL hoạt động	Cục an toàn bức xạ và hạt nhân							
6	CSDL về chứng chỉ hành nghề dịch vụ hỗ trợ ứng dụng năng lượng nguyên tử liên quan đến an toàn bức xạ và hạt nhân	CSDL hoạt động	Cục an toàn bức xạ và hạt nhân							
7	CSDL về an toàn, an ninh bức xạ, hạt nhân và ứng phó sự cố	CSDL ngữ nghĩa	Cục an toàn bức xạ và hạt nhân							
8	CSDL quốc gia về chiếu xạ nghề nghiệp	CSDL hoạt động	Cục an toàn bức xạ và hạt nhân							

3.5. Tham chiếu Khung Kiến trúc CPĐT Việt Nam 2.0

TT	Bộ Khoa học và Công nghệ	Khung Kiến trúc CPĐT Việt Nam
01	CSDL dịch vụ hành chính công	DRM004.004
02	CSDL hành chính nội bộ	DRM004.004
03	CSDL quốc gia về KH&CN	DRM004.002
04	CSDL lĩnh vực chuyên ngành	DRM004.002
04.01	CSDL hoạt động nghiên cứu khoa học, phát triển công nghệ đổi mới sáng tạo	DRM004.002.002
04.02	CSDL phát triển tiềm lực KH&CN	DRM004.002.003
04.03	CSDL sở hữu trí tuệ	DRM004.002.006
04.04	CSDL tiêu chuẩn đo lường chất lượng	DRM004.002.005
04.05	CSDL năng lượng nguyên tử, an toàn bức xạ	DRM004.002.004
05	CSDL tổng hợp	
06	CSDL dùng chung	
07	CSDL đặc tả	
08	CSDL nền tảng	
09	Dữ liệu/ CSDL do địa phương quản lý	
09.01	CSDL phục vụ hành chính, nội bộ	
09.02	CSDL chuyên ngành	
10	Dữ liệu/ CSDL có tham chiếu kết nối	
10.01	CSDL về KH&CN do các bộ, ngành khác quản lý	
10.02	CSDL về KH&CN trong khu vực và quốc tế	
10.03	CSDL về KH&CN do các tổ chức, cá nhân quản lý	

4. Kiến trúc ứng dụng

4.1. Nguyên tắc ứng dụng

Các nguyên tắc cần tuân thủ khi xây dựng kiến trúc ứng dụng gồm:

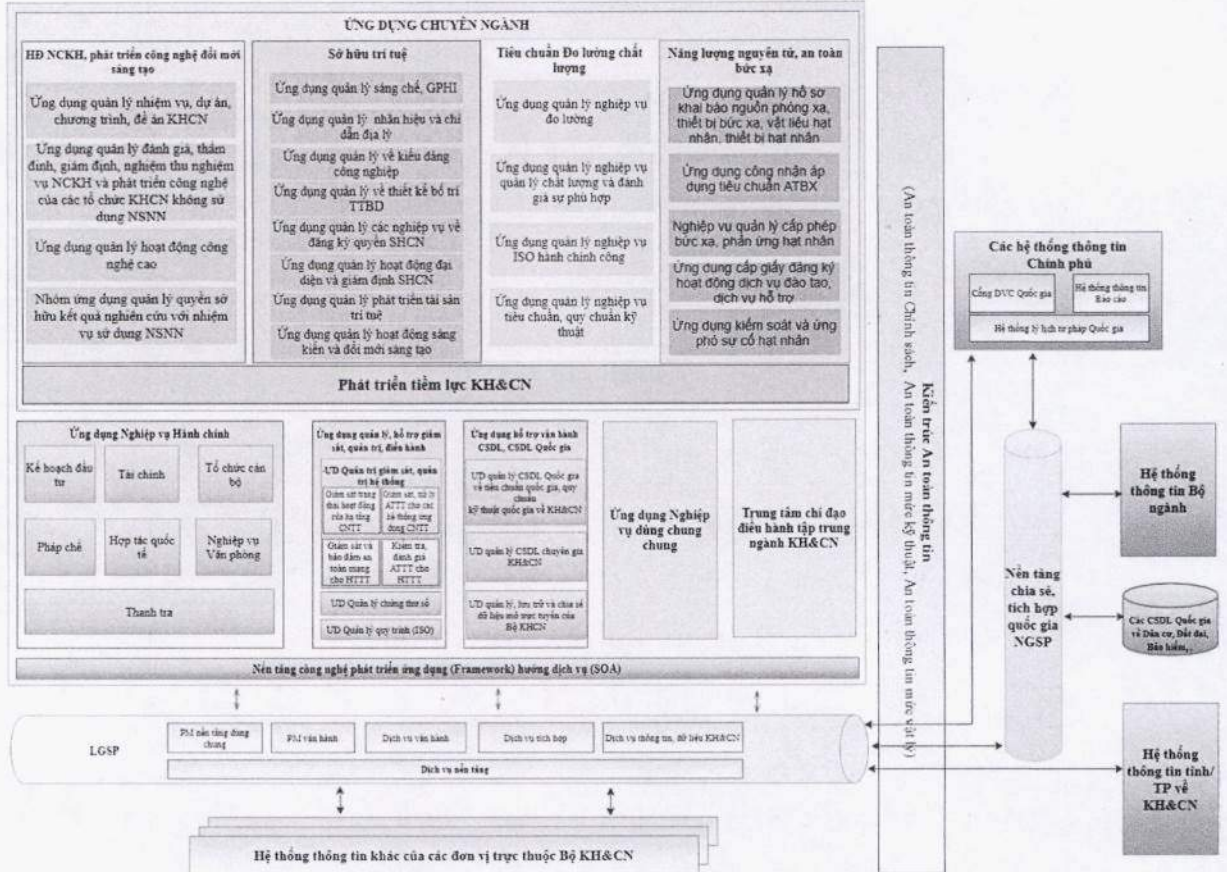
- Nguyên tắc thiết kế: tuân thủ Khung kiến trúc CPĐT Việt Nam 2.0; đồng thời bám sát nhu cầu tin học hóa, cải cách TTHC trong nội tại Bộ KH&CN để đưa ra những đề xuất, cải tiến phù hợp.

- Nguyên tắc phân loại ứng dụng: phân loại theo đối tượng sử dụng; phân loại theo chuyên ngành, lĩnh vực; và phân loại theo khả năng sử dụng chung.

- Nguyên tắc kế thừa: tận dụng tối đa những ứng dụng đã xây dựng theo Kiến trúc CPĐT 1.0 nếu vẫn đáp ứng yêu cầu của Kiến trúc CPĐT 2.0, chỉ thực hiện nâng cấp, bổ sung những tính năng, yêu cầu mới phù hợp giai đoạn tiếp theo.

4.2. Mô hình kiến trúc ứng dụng

Kiến trúc ứng dụng trong mô hình Kiến trúc CPĐT Bộ KH&CN 2.0 được thể hiện trong hình dưới đây:



Hình 21: Mô hình kiến trúc ứng dụng 2.0 Bộ KH&CN

Kiến trúc ứng dụng chia thành các nhóm ứng dụng sau: Ứng dụng chuyên ngành; Ứng dụng nghiệp vụ Hành chính; Ứng dụng quản lý, hỗ trợ giám sát, quản trị, điều hành; Ứng dụng hỗ trợ giám sát vận hành CSDL, CSDL Quốc gia; Ứng dụng Nghiệp vụ dùng chung; Trung tâm chỉ đạo điều hành tập trung Bộ KH&CN.

Mỗi nhóm 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, dịch vụ

Bảng danh mục ứng dụng/dịch vụ:

STT	Ứng dụng	Ghi chú
-----	----------	---------

I	Ứng dụng chuyên ngành	
1	Ứng dụng chuyên ngành hoạt động nghiên cứu khoa học, phát triển công nghệ đổi mới sáng tạo	Các ứng dụng phục vụ các nghiệp vụ chuyên ngành hoạt động nghiên cứu khoa học, phát triển công nghệ đổi mới sáng tạo
1.1	Ứng dụng quản lý nhiệm vụ, dự án, chương trình, đề án KHCN	
1.2	Ứng dụng quản lý đánh giá, thẩm định, giám định, nghiệm thu nghiệm vụ nghiên cứu khoa học và phát triển công nghệ của các tổ chức KHCN không sử dụng ngân sách nhà nước	
1.3	Ứng dụng quản lý hoạt động công nghệ cao	
1.4	Nhóm ứng dụng quản lý quyền sở hữu kết quả nghiên cứu với nhiệm vụ sử dụng ngân sách nhà nước	
1.4.1	Ứng dụng hỗ trợ nghiệp vụ quản lý hoạt động tổ chức KHCN	
1.4.2	Quản lý hoạt động đổi mới sáng tạo	
1.4.3	Ứng dụng hỗ trợ nghiệp vụ đánh giá, giám định và chuyển giao công nghệ	
1.4.4	Ứng dụng hỗ trợ nghiệp vụ quản lý hoạt động giám định tư pháp KHCN	
1.4.5	Ứng dụng hỗ trợ nghiệp vụ quản lý giải thưởng KHCN	
1.4.6	Ứng dụng hỗ trợ nghiệp vụ xây dựng và quản lý tiêu chuẩn, chức danh, nghiệp vụ KHCN	
1.4.7	Ứng dụng hỗ trợ nghiệp vụ quản lý thông tin KHCN	
1.4.8	Ứng dụng hỗ trợ nghiệp vụ quản lý hoạt động nâng cao năng lực KHCN	
2	Ứng dụng chuyên ngành sở hữu trí tuệ	Các ứng dụng phục vụ các nghiệp vụ chuyên ngành Sở hữu trí tuệ
2.1	Ứng dụng quản lý sáng chế, giải pháp hữu ích	
2.2	Ứng dụng quản lý nhãn hiệu và chỉ dẫn địa lý	

2.3	Ứng dụng quản lý về kiểu dáng công nghiệp	
2.4	Ứng dụng quản lý về thiết kế bố trí	
2.5	Ứng dụng quản lý các nghiệp vụ về đăng ký quyền sở hữu công nghiệp	
2.6	Ứng dụng quản lý hoạt động đại diện và giám định sở hữu công nghiệp	
2.7	Ứng dụng quản lý phát triển tài sản trí tuệ	
2.8	Ứng dụng quản lý hoạt động sáng kiến và đổi mới sáng tạo	
3	Ứng dụng chuyên ngành tiêu chuẩn đo lường chất lượng	Các ứng dụng phục vụ các nghiệp vụ chuyên ngành tiêu chuẩn đo lường chất lượng
3.1	Ứng dụng quản lý nghiệp vụ đo lường	
3.2	Ứng dụng quản lý nghiệp vụ quản lý chất lượng và đánh giá sự phù hợp	
4.3	Ứng dụng quản lý nghiệp vụ ISO hành chính công	
3.4	Ứng dụng quản lý nghiệp vụ tiêu chuẩn, quy chuẩn kỹ thuật	
4	Ứng dụng chuyên ngành năng lượng nguyên tử, an toàn bức xạ	Các ứng dụng phục vụ các nghiệp vụ chuyên ngành năng lượng nguyên tử, an toàn bức xạ
4.1	Ứng dụng khai báo nguồn phóng xạ, thiết bị bức xạ, chất thải phóng xạ, thiết bị hạt nhân, vật liệu hạt nhân và vật liệu hạt nhân nguồn	
4.2	Ứng dụng công nhận áp dụng tiêu chuẩn an toàn bức xạ	
4.3	Ứng dụng cấp giấy phép tiến hành công việc bức xạ	
4.4	Ứng dụng cấp giấy đăng ký hoạt động dịch vụ hỗ trợ ứng dụng năng lượng nguyên tử.	
4.5	Ứng dụng kiểm soát và ứng phó sự cố hạt nhân	
5	Ứng dụng chuyên ngành phát triển tiềm lực KH&CN	

II	Ứng dụng Nghiệp vụ Hành chính	Các ứng dụng phục vụ tin học hóa các nghiệp vụ liên quan đến đầu tư, tài chính, cán bộ, pháp chế và các nghiệp vụ thanh tra giám sát khác
1	Ứng dụng nghiệp vụ Kế hoạch đầu tư	
2	Ứng dụng nghiệp vụ Tài chính	
3	Ứng dụng nghiệp vụ Tổ chức cán bộ	
4	Ứng dụng nghiệp vụ Pháp chế	
5	Ứng dụng nghiệp vụ Hợp tác quốc tế	
6	Ứng dụng nghiệp vụ văn phòng	
7	Ứng dụng nghiệp vụ Thanh tra	
III	Ứng dụng quản lý, hỗ trợ giám sát, quản trị, điều hành	
1	Ứng dụng quản trị giám sát, quản trị hệ thống	
1.1	Giám sát trạng thái hoạt động của hạ tầng CNTT (thiết bị mạng, máy chủ, thiết bị lưu trữ, thiết bị an ninh bảo mật, thiết bị kiểm soát an ninh vật lý, ...); trạng thái hoạt động của các HTTT (DVC, quản lý văn bản điều hành tác nghiệp, cổng thông tin, thư điện tử, khoa học công nghệ, ...)	
1.2	Giám sát, xử lý APTT cho các hệ thống ứng dụng CNTT triển khai tại trung tâm dữ liệu	
1.3	Giám sát và bảo đảm an toàn mạng cho HTTT	
1.4	Kiểm tra, đánh giá APTT cho HTTT	
2	Ứng dụng quản lý chứng thư số	
3	Ứng dụng quản lý quy trình (ISO)	
V	Ứng dụng hỗ trợ vận hành CSDL, CSDL Quốc gia	

1	Ứng dụng hỗ trợ quản lý CSDL Quốc gia về tiêu chuẩn quốc gia, quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về KH&CN	
2	Ứng dụng hỗ trợ quản lý CSDL chuyên gia KH&CN	
3	Ứng dụng hỗ trợ quản lý, lưu trữ và chia sẻ dữ liệu mở trực tuyến của Bộ KH&CN	
IV	Ứng dụng Nghiệp vụ dùng chung	
V	Trung tâm chỉ đạo điều hành tập trung Bộ KH&CN	

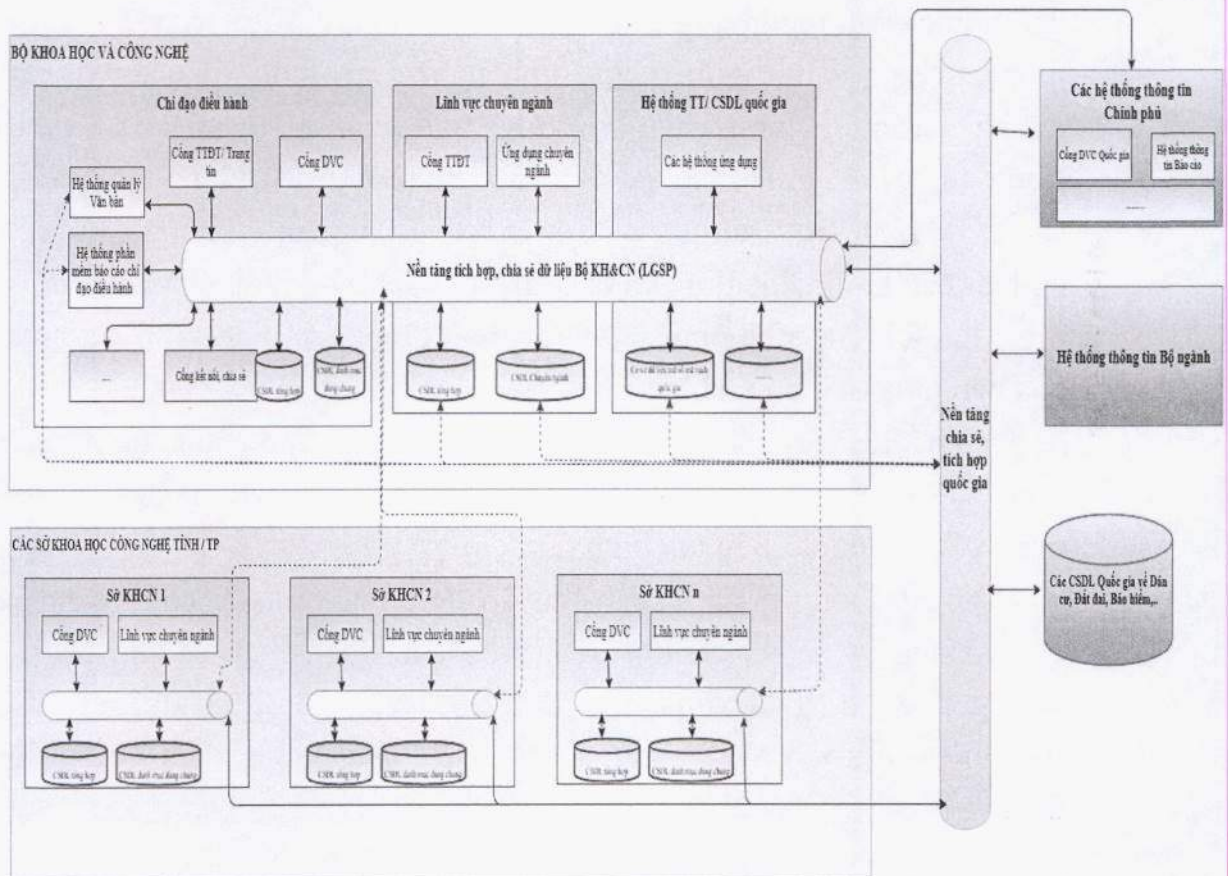
4.4. Tham chiếu Khung Kiến trúc CPĐT Việt Nam 2.0

TT	Bộ Khoa học và Công nghệ	Khung Kiến trúc CPĐT Việt Nam
01	Chuyên ngành	ARM003
01.01	Hoạt động nghiên cứu khoa học, phát triển công nghệ đổi mới sáng tạo	ARM003.001
01.02	Phát triển tiềm lực KH&CN	ARM003.001
01.03	Sở hữu trí tuệ	ARM003.001
01.04	Tiêu chuẩn Đo lường Chất lượng	ARM003.001
01.05	Năng lượng nguyên tử, an toàn bức xạ	ARM003.001
02	Nghiệp vụ hành chính	ARM006
02.01	Kế hoạch đầu tư	
02.02	Tài chính	
02.03	Tổ chức cán bộ	
02.04	Pháp chế	
02.05	Hợp tác quốc tế	
02.06	Văn phòng	
02.07	Thanh tra	
03	Quản lý, hỗ trợ giám sát, quản trị, điều hành	ARM007
03.01	Quản trị giám sát, quản trị hệ thống	
03.02	Quản lý chứng thư số	
03.03	Quản lý quy trình (ISO)	
04	Hỗ trợ giám sát vận hành CSDL, CSDL Quốc	ARM004

	gia	
04.01	Hỗ trợ quản lý CSDL Quốc gia về tiêu chuẩn quốc gia, quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về KH&CN	
04.02	Hỗ trợ quản lý CSDL chuyên gia KH&CN	
04.03	Hỗ trợ quản lý, lưu trữ và chia sẻ dữ liệu mở trực tuyến của Bộ KH&CN	
05	Nhiệm vụ dùng chung	
06	Trung tâm chỉ đạo điều hành tập trung Bộ KH&CN	

5. Kiến trúc nền tảng, tích hợp dữ liệu 2.0

5.1. Mô hình kiến trúc tổng quát



Hình 22: Mô hình tổng quát kiến trúc nền tảng chia sẻ, tích hợp dữ liệu 2.0 Bộ KH&CN

5.2. Nhiệm vụ, chức năng, thành phần

Kiến trúc nền tảng tích hợp chia sẻ dữ liệu được chia thành 2 phần sau:

- Trực tích hợp, chia sẻ dữ liệu LGSP.
- Dịch vụ tích hợp, chia sẻ phục vụ công tác chỉ đạo, điều hành tập trung.

Trực tích hợp, chia sẻ dữ liệu LGSP

Trực tích hợp, chia sẻ dữ liệu 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: dịch vụ nền tảng; dịch vụ vận hành; dịch vụ tích hợp (dùng chung) và các dịch vụ thông tin.

- **Dịch vụ 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:

+ Trực 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.

- **Dịch vụ 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 bảng 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 TTHC phục vụ quản lý, sử dụng lại; số hóa kết quả giải quyết TTHC phục vụ việc khai thác lại trong các lần thực hiện TTHC lần tiếp theo;

+ Nhóm dịch vụ xác thực, cấp quyền người dùng tập trung (SSO): Dịch vụ xác thực, cấp quyền theo cơ chế đăng nhập một lần đối với người dùng là cá

nhân, doanh nghiệp, tổ chức khi sử dụng các dịch vụ do 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, TTHC.

- **Dịch vụ thông tin, dữ liệu:** 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 TTHC, 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 HTTT 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 mình.

Dịch vụ tích hợp, chia sẻ phục vụ công tác chỉ đạo, điều hành

Dịch vụ tích hợp chia sẻ phục vụ công tác chỉ đạo, điều hành tập trung bao gồm các dịch vụ nền tảng hỗ trợ chỉ đạo, điều hành khi cần kết nối, liên thông. Kết nối liên thông trong chỉ đạo, điều hành ở đây bao gồm 2 hình thức:

- Kết nối giữa Trung tâm chỉ đạo điều hành tập trung Bộ KH&CN với Trung tâm chỉ đạo điều hành kinh tế - xã hội của Chính phủ.
- Kết nối giữa Hệ thống chỉ đạo điều hành tập trung Bộ KH&CN với các Trung tâm chỉ đạo điều hành thành phố thông minh của tỉnh/thành phố.

Các dịch vụ này gồm có:

- Dịch vụ thông tin chỉ đạo, điều hành: Cung cấp, chia sẻ các thông tin hiện trạng, tình huống, báo cáo thống kê liên quan... phục vụ việc chỉ đạo điều hành liên cấp (Chính phủ - Bộ KH&CN hoặc Bộ KH&CN với tỉnh/thành phố).
- Dịch vụ thông tin báo cáo: Cung cấp các báo cáo dạng chỉ số tổng hợp phục vụ công tác chỉ đạo điều hành, liên thông giữa các cấp.
- Dịch vụ quy trình xử lý, phối hợp theo luồng: Cung cấp các luồng xử lý, phối hợp liên thông khi cần thực hiện việc chỉ đạo, điều hành liên cấp (Chính phủ Bộ KH&CN; Bộ KH&CN - tỉnh/thành phố).
- Dịch vụ an toàn, an ninh: Cung cấp các cơ chế, phương thức đảm bảo ATTT khi thực hiện việc chỉ đạo điều hành liên thông đa cấp như: bảo mật đăng nhập đa phương thức; chứng thư số, chữ ký số...

6. Kiến trúc hạ tầng, kỹ thuật- công nghệ

6.1. Nguyên tắc hạ tầng, kỹ thuật – công nghệ

Hạ tầng, kỹ thuật, công nghệ bao gồm các thành phần chính sau đây:

- 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 ...
- Nền tảng phát triển ứng dụng: chia làm 3 nhóm:
 - + Nền tảng Devops: Tập hợp các quy trình, công cụ giúp tự động hóa quá trình phát triển và triển khai phần mềm, bao gồm các thành phần chính: Môi trường triển khai ứng dụng (microservice, container); các công cụ quản trị và kiểm thử (self-services; CMS - Configuration Management System; công cụ Monitoring, logging ...); Kho mã nguồn ứng dụng;
 - + Các công nghệ nền tảng 4.0: Tập hợp các công nghệ cốt lõi trong giai đoạn 4.0 phục vụ CPĐT và Chuyển đổi số như: Cloud Computing, Big Data, AI, Machine learning, block chain, IoT platform ...;
 - + Các công cụ nền tảng phục vụ báo cáo, chỉ đạo, điều hành như: Bản đồ số; công cụ báo cáo, trực quan hóa số liệu; công cụ phân tích dữ liệu...

- Hạ tầng máy chủ: Cung cấp năng lực xử lý, tính toán cho các dịch vụ CNTT. Các công nghệ về máy chủ như: máy chủ vật lý, máy chủ ảo hóa, máy chủ đám mây.

- Thiết bị lưu trữ: Tập hợp các thiết bị có chức năng lưu trữ, sao lưu dữ liệu phục vụ việc lưu trữ dữ liệu có cấu trúc (SQL) và phi cấu trúc (NoSQL, tệp hệ thống, ...). Các công nghệ thiết bị lưu trữ như: lưu trữ nội bộ, lưu trữ SAN, lưu trữ mạng NAS.

- Hạ tầng truyền dẫn: Tập hợp các thiết bị có chức năng chuyển mạch, định tuyến, xử lý đa dịch vụ được kết nối với nhau tạo nên các hệ thống mạng như mạng diện rộng (WAN) của Bộ, mạng truyền số liệu chuyên dùng (TSLCD), mạng cục bộ (LAN) các đơn vị, kết nối internet.

- Hạ tầng kỹ thuật dùng chung (Trung tâm dữ liệu): Trung tâm dữ liệu là nơi đặt, quản lý và đảm bảo điều kiện cho các thiết bị mạng, máy chủ, lưu trữ, kết nối mạng và các dịch vụ CNTT hoạt động liên tục, ổn định và an toàn.

- Dịch vụ cơ sở hạ tầng: Tập hợp các dịch vụ CNTT 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, dịch vụ mạng riêng ảo,... Danh mục các dịch vụ cơ sở hạ tầng chính được liệt kê chi tiết trong phần tiếp theo.

- Hạ tầng kỹ thuật an toàn, an ninh thông tin: Tập hợp giải pháp, thiết bị đảm bảo an toàn, an ninh thông tin như: tường lửa, chống tấn công mạng (IPS), chống tấn công từ chối dịch vụ (DDoS), chống thất thoát dữ liệu, chống virus, sao lưu phục hồi dữ liệu,...

Nguyên tắc hạ tầng, kỹ thuật, công nghệ cần đảm bảo:

- Về mặt hạ tầng kỹ thuật truyền dẫn, theo quy định của Kiến trúc 2.0 do Bộ Thông tin và Truyền thông ban hành, các hệ thống CPĐT sử dụng Mạng TSLCD, kết hợp các hạ tầng mạng khác để kết nối, truyền tải thông tin dữ liệu CPĐT; kết nối giữa Nền tảng tích hợp, chia sẻ dữ liệu quốc gia với các Nền tảng CPĐT của các Bộ, ngành và nền tảng CQĐT của các tỉnh, thành phố trực thuộc Trung ương.

- Tuân thủ các quy định, văn bản hướng dẫn đã được ban hành của Chính phủ, Bộ Thông tin và Truyền thông về việc áp dụng các tiêu chuẩn kỹ thuật khi thiết kế Kiến trúc CPĐT Bộ KH&CN phiên bản 2.0.

- Tuân thủ các quy định, quy trình sản xuất phần mềm theo Thông tư số 16/2014/TT-BTTTT do Bộ Thông tin và Truyền thông ban hành.

- Tuân thủ các yêu cầu về ATTT cấp bộ và cấp quốc gia đối với các hệ thống CSDL quốc gia, CSDL ngành.

- Ứng dụng các kỹ thuật, xu hướng công nghệ mới phù hợp với bối cảnh 4.0; Chương trình chuyển đổi số và lộ trình phát triển CNTT Bộ KH&CN trong trung hạn và dài hạn như: Big data, Cloud computing, IoT Platform, AI, Machine Learning, Block chain ...

- Thiết kế cần có tính kế thừa, tận dụng được tối đa hạ tầng kỹ thuật, mạng, bảo mật hiện tại theo hướng đầu tư hiệu quả, tiết kiệm, tối ưu.

- Kiến trúc hạ tầng CNTT cần có sự linh hoạt đáp ứng nhu cầu phát triển theo thực tế.

- Lựa chọn các hạng mục, thành phần trong kiến trúc hạ tầng có thể thực hiện theo hình thức thuê dịch vụ CNTT.

6.2. Mô hình kiến trúc hạ tầng mạng, bảo mật

Mô hình tổng thể

Tiêu chí thiết kế:

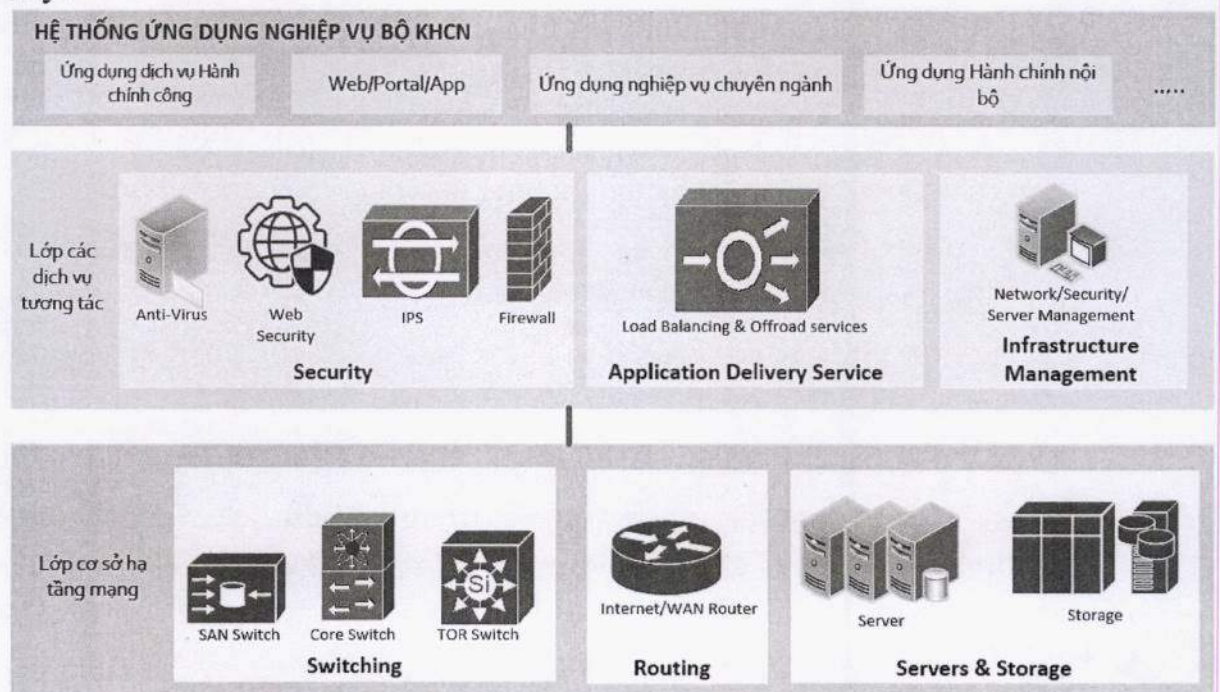
- Hiện đại hóa, chủ động hoàn toàn hạ tầng CNTT Bộ KH&CN đáp ứng CPĐT 2.0 và Chương trình chuyển đổi số quốc gia.

- 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 KH&CN được minh họa theo hình dưới đây:



Hình 23: Mô hình tổng quan kiến trúc hạ tầng mạng, bảo mật bộ KH&CN phục vụ Kiến trúc CPĐT 2.0

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 KH&CN, 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 KH&CN. Phạm vi cung cấp cho các cơ quan, đơn vị trong Bộ KH&CN. 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.

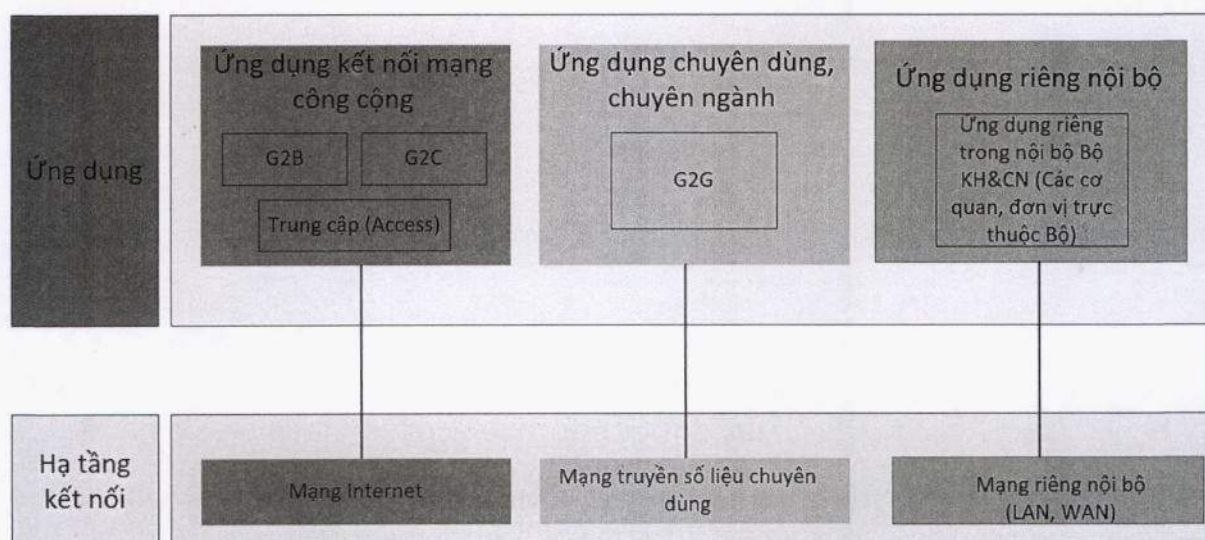
- Dịch vụ nền tảng cung cấp cho các cơ quan môi trường triển khai các ứng dụng như công TTĐT, các API truy cập dữ liệu dùng chung, hạ tầng chứng thực hay thanh toán trong nội bộ của Bộ và các CQNN.

- Dịch vụ phần mềm cung cấp cho các cơ quan môi trường ứng dụng CNTT 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 KH&CN.

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 24: Mô hình tham chiếu hạ tầng truyền dẫn theo Kiến trúc CPĐT 2.0

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

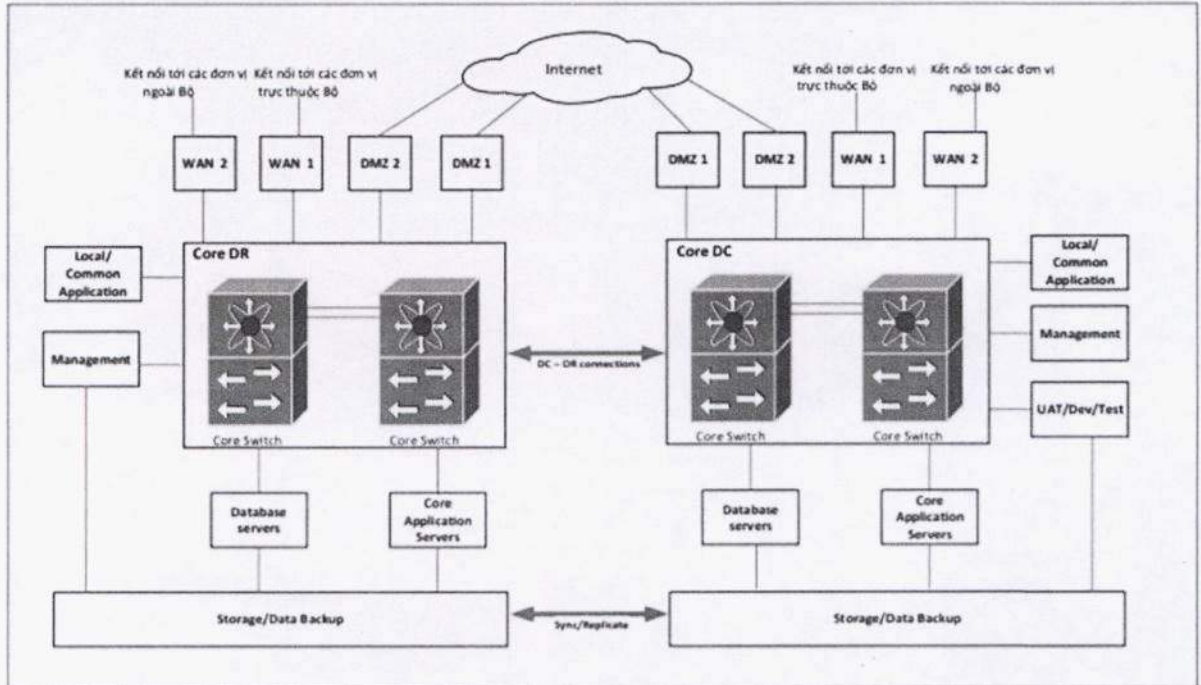
- Các ứng dụng kết nối mạng công cộng được truyền tải qua hạ tầng Internet do doanh nghiệp viễn thông cung cấp.

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

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

- Hệ thống máy chủ ứng dụng tại các phân hệ mạng Internet, Mạng truyền số liệu chuyên dùng, 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.

Thiết kế mô hình dự phòng sự cố/thảm họa DC – DR



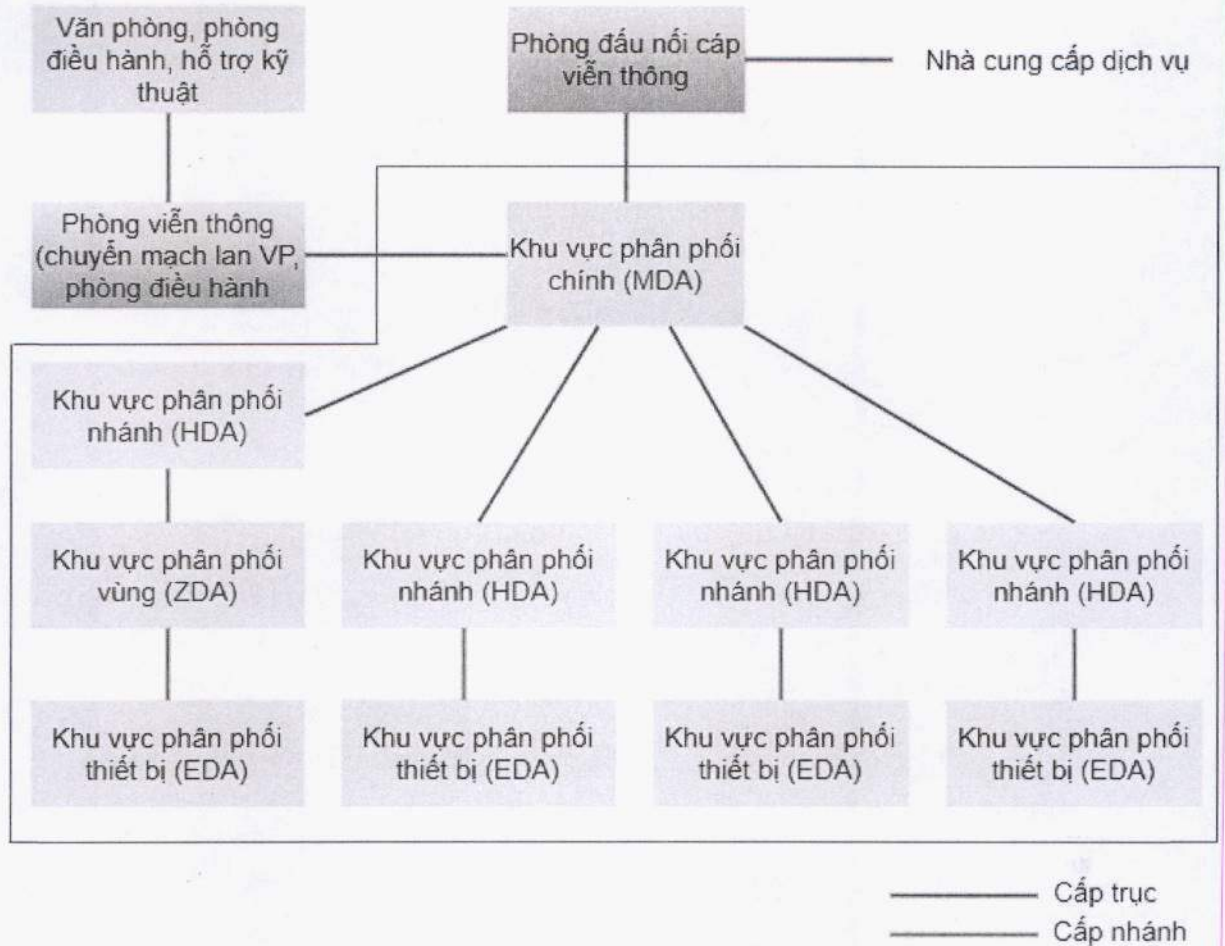
Hình 25: Đề xuất mô hình dự phòng sự cố/thảm họa DC – DR cho Bộ KH&CN

Về mặt năng lực, DR được thiết kế có năng lực trung bình bằng 70% năng lực DC. Đối với các hệ thống CSDL quốc gia, CSDL ngành bắt buộc cần có thiết kế DR. DR có thể được cung cấp theo hình thức thuê dịch vụ.

6.3. Mô hình hạ tầng kỹ thuật, trung tâm dữ liệu/ phòng máy chủ

Hạ tầng trung tâm dữ liệu (Datacenter) của Bộ KH&CN 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 (HAD - 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.

- Khu vực phân phối chính (MDA): khu vực kết nối trung tâm của hệ thống cáp 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 cáp 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.

6.4. Danh mục tiêu chuẩn kỹ thuật

Các văn bản hướng dẫn cần tuân thủ

Các thành phần trong Kiến trúc CPĐT Bộ KH&CN phiên bản 2.0 cần tuân thủ các tiêu chuẩn kỹ thuật đã được quy định trong các văn bản hướng dẫn, cụ thể như sau:

- Nghị quyết số 17/NQ-CP ngày 07/3/2019 của Chính phủ về một số nhiệm vụ, giải pháp trọng tâm triển khai CPĐT giai đoạn 2019-2020, định hướng đến 2025.

- Nghị định số 09/2019/NĐ-CP ngày 24/01/2019 của Chính phủ quy định về chế độ báo cáo của cơ quan hành chính nhà nước.

- Quyết định số 2323/QĐ-BTTTT ngày 31/12/2019 của Bộ trưởng Bộ Thông tin và Truyền thông ban hành Khung Kiến trúc CPĐT Việt Nam, phiên bản 2.0.

- Quyết định số 274/QĐ-TTg ngày 12/3/2019 của Thủ tướng Chính phủ phê duyệt Đề án Công DVC Quốc gia.

- 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.

- Thông tư số 18/2019/TT-BTTTT ngày 25/12/2019 của Bộ Thông tin và Truyền thông ban hành “Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về cấu trúc, định dạng dữ liệu gói tin phục vụ kết nối Công DVC quốc gia với Công DVC, HTTT một cửa điện tử cấp bộ, cấp tỉnh và các CSDL quốc gia, chuyên ngành”.

- 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 dữ liệu gói tin phục vụ kết nối các hệ thống quản lý văn bản và điều hành”.

- Thông tư số 22/2019/TT-BTTTT ngày 31/12/2019 của Bộ Thông tin và Truyền thông quy định về tiêu chí chức năng, tính năng kỹ thuật của Công DVC và HTTT một cửa điện tử cấp bộ, cấp tỉnh.

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

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

- Thông tư số 06/2015/TT-BTTTT ngày 23/3/2015 của Bộ Thông tin và Truyền thông ngày 23/3/2015 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 25/2014/TT-BTTTT ngày 30/12/2014 của Bộ Thông tin và Truyền thông về việc quy định trách nhiệm của các cơ quan trong việc ban hành Quy định kỹ thuật về dữ liệu của các HTTT.

- Thông tư số 39/2017/TT-BTTTT ngày 15/12/2013 của Bộ Thông tin và Truyền thông về việc ban hành Danh mục tiêu chuẩn kỹ thuật về ứng dụng CNTT trong CQNN.

- 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 trung tâm 89 dữ liệu.

- 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 TTĐT hoặc cổng TTĐT của CQNN.

- 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 CQNN.

- 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 tháng 7 năm 2016 của Chính phủ về bảo đảm ATTT theo cấp độ.

- Thông tư số 01/2017/TT-BNV ngày 24/01/2019 của Bộ Nội vụ quy định quy trình trao đổi, lưu trữ, xử lý tài liệu điện tử trong công tác văn thư, các chức năng cơ bản của Hệ thống quản lý tài liệu điện tử trong quá trình xử lý công việc của các cơ quan, tổ chức.

- Công văn số 3788/BTTTT-THH ngày 26/12/2014 của Bộ Thông tin và Truyền thông về việc Hướng dẫn liên thông, trao đổi dữ liệu có cấu trúc bằng ngôn ngữ XML giữa các HTTT trong CQNN.

- 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 CQNN.

- Công văn số 269/BTTTT-UĐCNTT 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 TTĐT và hệ thống thư điện tử.

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

- Các tiêu chuẩn kỹ thuật được khuyến nghị căn cứ vào các tiêu chuẩn quốc tế được áp dụng phổ biến đối với các hệ thống CPĐT của nhiều quốc gia.

Danh mục các tiêu chuẩn kỹ thuật chung (Tham chiếu Phụ lục 5)

- Bảng danh mục tiêu chuẩn kỹ thuật chung.
- Bảng danh mục tiêu chuẩn kỹ thuật cho các ứng dụng CNTT trong CQNN.
- Bảng tiêu chuẩn kỹ thuật khuyến nghị phục vụ trao đổi dữ liệu có cấu trúc (áp dụng cho trực tích hợp LGSP).

7. Kiến trúc ATTT

7.1. Nguyên tắc ATTT

ATTT là một thành phần quan trọng và có mặt xuyên suốt trong tất cả các thành phần của kiến trúc, giúp cho việc đảm bảo ATTT khi triển khai Kiến trúc CPĐT phiên bản 2.0. Nội dung bảo đảm ATTT bao gồm các nội dung chính như: bảo vệ an toàn thiết bị, an toàn mạng, an toàn hệ thống, an toàn ứng dụng CNTT, an toàn dữ liệu, quản lý và giám sát. Các nội dung này cần được triển khai đồng bộ tại các cấp đáp ứng nhu cầu thực tế và xu thế phát triển công nghệ.

Triển khai kiến trúc ATTT tuân thủ các nguyên tắc sau đây:

Bảng 8: Nguyên tắc ATTT

Nguyên tắc 1	Tuân thủ, Lựa chọn và Tiêu chuẩn hóa Kiểm soát bảo mật
Nội dung nguyên tắc	<ul style="list-style-type: none"> - Kiểm soát bảo mật phải phù hợp với các chính sách bảo mật đã được xác định trước. - Việc lựa chọn các kiểm soát bảo mật phải được dựa trên phân tích rủi ro và các Quyết định số quản lý rủi ro. Quá trình lựa chọn kiểm soát mới sẽ được cân nhắc cả 2 yếu tố mức độ giảm thiểu rủi ro do sự kiểm soát và tổng chi phí để có được, thực hiện và duy trì sự kiểm soát. - Việc lựa chọn kiểm soát nên được thúc đẩy bởi khả năng kiểm soát được áp dụng thống nhất trên toàn bộ và để giảm thiểu các trường hợp ngoại lệ.
Sự cần thiết	<ul style="list-style-type: none"> - Đạt được một môi trường vận hành CNTT dựa trên bộ tiêu chuẩn xác định trước sẽ giảm thiểu chi phí vận hành, cải thiện khả năng tương tác và cải thiện khả năng hỗ trợ. - Đảm bảo các giải pháp bảo mật là phù hợp với mục đích. - Tránh các vi phạm về bảo mật.
Áp dụng	Chính sách bảo mật CNTT, chính sách bảo mật dữ liệu và bảo mật ứng dụng nên được phát triển cho tất cả các pha trong quá trình xây dựng, triển khai, vận hành, duy trì kiến trúc.

Nguyên tắc 2	Các mức độ bảo mật
Nội dung nguyên tắc	Các HTTT (gồm các ứng dụng, nền tảng máy tính, dữ liệu và mạng) sẽ duy trì một mức độ bảo mật tương xứng với rủi ro và mức độ của các tác hại có thể là kết quả từ các sự mất mát, lạm dụng, tiết lộ hoặc sửa đổi thông tin.
Sự cần thiết	Hiểu rõ bảo mật hoàn hảo là không thể có được trong mọi HTTT. Vì vậy, kiểm soát bảo mật sẽ được áp dụng để giảm thiểu rủi ro đến mức có thể chấp nhận được.
Áp dụng	Thành lập các nhóm có mục đích riêng cho bảo mật Ứng dụng, dữ liệu và hạ tầng CNTT. Cần duy trì phương án lưu trữ back up cho những nội dung này. Tuân thủ áp dụng các quy định, hướng dẫn về đảm bảo an toàn HTTT theo cấp độ. Đề xuất: Đối với các HTTT phục vụ CPĐT của bộ, các CSDL ngành và CSDL Quốc gia lĩnh vực KH&CN, căn cứ theo Thông tư số 03/2017/TT-BTTTT và Nghị định số 85/NĐ-CP, đề xuất cần đảm bảo ATTT tối thiểu cấp độ 3.
Nguyên tắc 3	Đo lường bảo mật
Nội dung nguyên tắc	Kiểm soát bảo mật sẽ có thể được xem xét hoặc kiểm tra lại thông qua định tính hoặc định lượng cho việc truy xuất nguồn gốc/tra vết và đảm bảo rủi ro đang được duy trì ở mức thấp nhất.
Sự cần thiết	Cho phép lỗi được sửa và giảm thiểu việc sử dụng, khai thác sai hệ thống
Áp dụng	Xác định ra một cấu trúc báo cáo đo lường bảo mật và người quản trị sẽ có khả năng đo lường mức độ bảo mật của các hệ thống CNTT thông qua các báo cáo tổng hợp.
Nguyên tắc 4	Sử dụng chung việc Xác thực người dùng
Nội dung nguyên tắc	Phải hỗ trợ sử dụng chung khung Xác thực người dùng tại tất cả các mức của Kiến trúc CPĐT. Bao gồm cả việc sử dụng lại cùng khung xác thực cho đăng nhập vào các cổng thông tin và các dịch vụ đăng ký trên LGSP, cho cả bên sử dụng và bên cung cấp.
Sự cần thiết	- Cho phép dễ dàng truy cập với những người dùng đã được xác thực. - Cách tiếp cận này loại bỏ sự trùng lặp, thuận tiện cho người dùng cuối và đem lại cả sự tiết kiệm về kinh tế.
Áp dụng	Cơ chế xác thực tập trung cần được áp dụng. Những ứng dụng hiện tại chưa đáp ứng cần phải thay đổi/nâng cấp để chúng có thể sử dụng các mô hình xác thực tập trung.

7.2. Các thành phần đảm bảo ATTT

Không thể chỉ cần một giải pháp kỹ thuật toàn diện là đủ để triển khai mô hình an toàn, bảo mật thông tin hoàn hảo cho Kiến trúc CPĐT. Để đạt được đây

đủ hiệu quả công nghệ phải kết hợp với các quy trình tuân thủ ATTT hiệu quả và những con người khai thác sử dụng có kỹ năng, hiểu biết và tuân thủ quy trình, quy định.

Các khía cạnh an ninh ATTT có thể được chia thành 3 mức độ khác nhau, mỗi mức độ có những thành phần đảm bảo ATTT tương ứng:

- *Mức quản lý*: Chính sách bảo mật: Chính sách bảo mật CNTT đề cập đến bộ các quy trình và các phương pháp bảo vệ thông tin, dữ liệu tồn tại ở dạng bản in, điện tử hoặc bất kỳ hình thức nào của thông tin bí mật, riêng tư và nhạy cảm. Các chính sách này nhằm bảo vệ dữ liệu khỏi sự truy cập trái phép, sử dụng, lạm dụng, tiết lộ, tiêu hủy, sửa đổi hoặc gây gián đoạn dữ liệu.

- *Mức kỹ thuật*:

+ An toàn, bảo mật tầng Dữ liệu: Sử dụng các giải pháp, thiết bị phần cứng phần mềm và dịch vụ bảo mật dữ liệu, giữ cho dữ liệu được bảo vệ chống lại khả năng bị đánh cắp và truy cập trái phép. Bảo mật dữ liệu còn là để đảm bảo sự riêng tư của dữ liệu. Bảo mật tính toàn vẹn và sự riêng tư phải tập trung vào việc kiểm soát truy cập trái phép vào dữ liệu;

+ An toàn, bảo mật tầng Ứng dụng: Sử dụng phần mềm, phần cứng, và các phương pháp bảo mật ứng dụng để bảo vệ ứng dụng từ các mối đe dọa tấn công, virus...

+ An toàn, bảo mật tầng Hạ tầng mạng: Sử dụng phần mềm, phần cứng, và các phương pháp bảo mật lớp mạng (như thiết bị tường lửa, phần mềm diệt virus ...). Đồng thời, còn là bảo mật ở mức vật lý cho cơ sở hạ tầng mạng của Bộ KH&CN như: kiểm soát truy cập, sao lưu và lưu trữ dữ liệu, phòng chống thiên tai, bảo vệ cơ sở hệ thống, biện pháp đối phó với thảm họa...

+ Quản trị an toàn, bảo mật: Các công cụ, ứng dụng, dịch vụ hỗ trợ cán bộ quản trị giám sát ATTT toàn hệ thống, kịp thời phát hiện và có biện pháp xử lý các rủi ro, lỗ hổng an ninh xuất hiện trong quá trình vận hành, khai thác hệ thống CNTT.

- *Mức vật lý*:

+ Trang bị hệ thống camera giám sát; hệ thống cửa bảo vệ chống xâm nhập, chống cháy;

+ Hệ thống nhận dạng; hệ thống sao lưu dữ liệu ngoại tuyến; hệ thống chống sét; hệ thống cảnh báo và phát hiện cháy nổ;

+ Hệ thống lưu trữ điện năng (*UPS*), nguồn điện dự phòng...

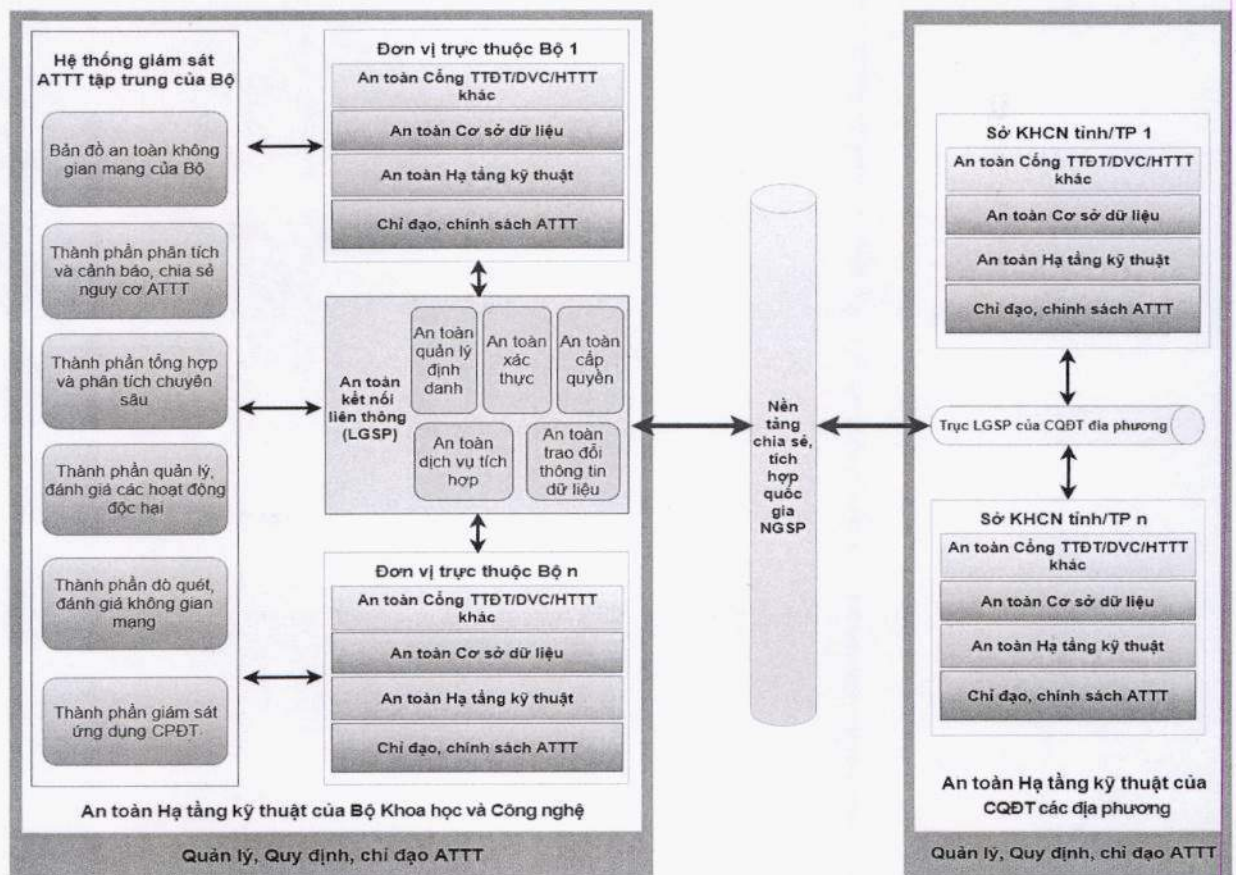
+ Việc bảo mật mức vật lý đối với Trung tâm dữ liệu cần đáp ứng theo Quy định áp dụng tiêu chuẩn, quy chuẩn kỹ thuật đối với trung tâm dữ liệu, ban

hành kèm theo Thông tư số 03/2013/TT-BTTTT ngày 22/01/2013 của Bộ Thông tin và Truyền thông.

+ Các thành phần trong mô hình triển khai ATTT cho Kiến trúc CPĐT Bộ KH&CN 2.0 sẽ được áp dụng tại các cơ quan, đơn vị và tại Trung tâm dữ liệu một cách phù hợp, tương xứng với giá trị thông tin lưu trữ.

7.3. Mô hình kiến trúc ATTT

ATTT là một thành phần quan trọng và có mặt xuyên suốt trong tất cả các thành phần của kiến trúc, giúp cho việc đảm bảo ATTT khi triển khai CPĐT. Nội dung bảo đảm ATTT bao gồm các nội dung chính như: bảo vệ an toàn thiết bị, an toàn mạng, an toàn hệ thống, an toàn ứng dụng CNTT, an toàn dữ liệu, quản lý và giám sát. Các nội dung này cần được triển khai đồng bộ tại các cấp đáp ứng nhu cầu thực tế và xu thế phát triển công nghệ. Nội dung ATTT CPĐT của Bộ thể hiện như sau:



Hình 27: Sơ đồ tổng quát ATTT trong CPĐT của Bộ KH&CN

Để đảm bảo ATTT cho các hệ thống CPĐT của Bộ sẽ cần thực hiện các nội dung sau:

- Áp dụng, triển khai chính sách an ninh, ATTT.

- Triển khai các giải pháp kỹ thuật, công nghệ đảm bảo an ninh cho hạ tầng mạng, ứng dụng, dữ liệu. Đồng thời, đảm bảo chống cháy, chống sét, các nguy cơ rủi ro do con người, động vật, môi trường gây ra.

- Thực hiện đánh giá, kiểm định an ninh, ATTT.

- Áp dụng, triển khai chính sách an ninh, ATTT cần đảm bảo tuân thủ các chính sách quy định của Nhà nước về đảm bảo an ninh, ATTT.

8. Mô hình ATTT nền tảng tích hợp, chia sẻ dữ liệu

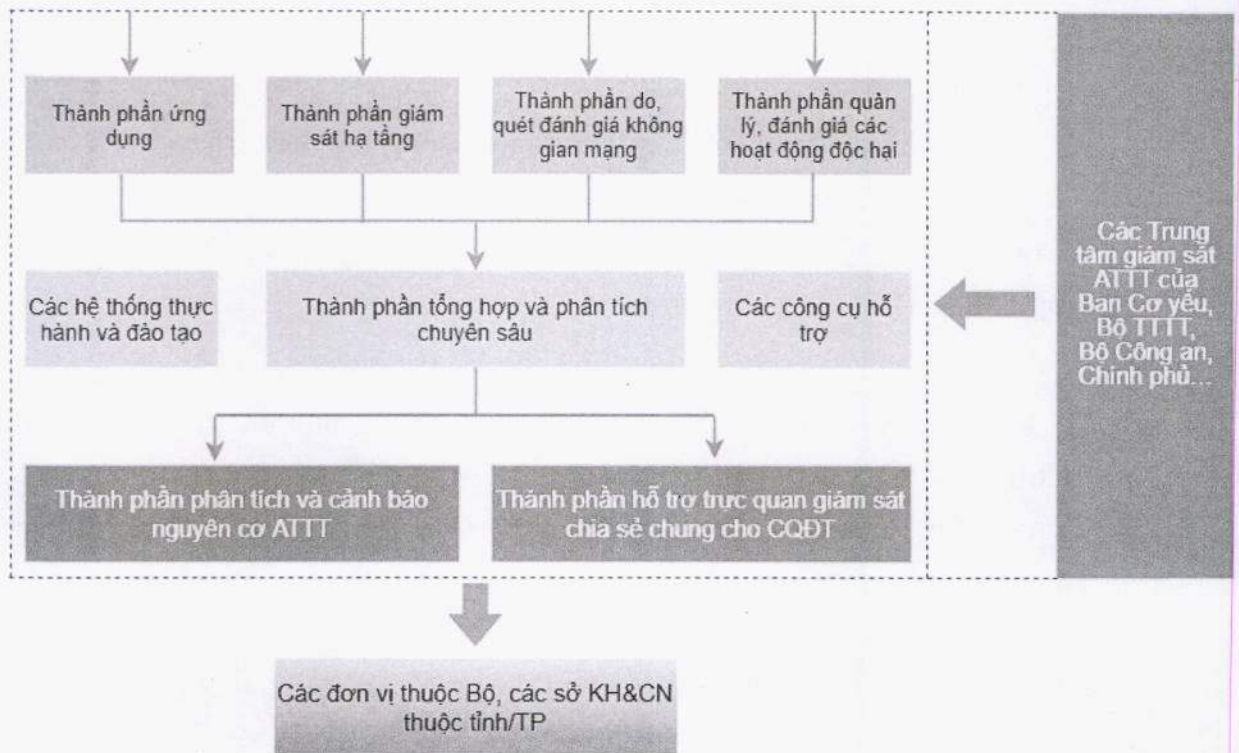
Hệ thống này bao gồm các dịch vụ, ứng dụng có thể chia sẻ, dùng chung cho cả Bộ để kết nối, liên thông các HTTT trong phạm vi quản lý của Bộ. Đây là hệ thống quan trọng trong mô hình kiến trúc CPĐT của Bộ, bảo đảm ATTT cho hệ thống này là điều kiện tiên quyết, bảo đảm cho sự thành công và phát triển của CPĐT.

Mô hình ATTT cho Nền tảng tích hợp, chia sẻ dữ liệu bao gồm các thành phần sau:



Hình 28: Mô hình ATTT nền tảng tích hợp, chia sẻ dữ liệu của Bộ

9. Mô hình hệ thống giám sát ATTT tập trung của Bộ



Hình 29: Mô hình hệ thống giám sát ATTT tập trung của Bộ

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.

Hệ thống giám sát ATTT tập trung của Bộ giúp chủ động trong công tác giám sát và cảnh báo các vấn đề về ATTT đảm bảo phát hiện sớm tấn công các điểm yếu, lỗ hổng bảo mật đang tồn tại trên hệ thống. Việc phát hiện sớm và kịp thời các nguy cơ và rủi ro ATTT sẽ giúp hạn chế được các mất mát do việc mất ATTT cũng như tiết kiệm các chi phí khắc phục và xử lý sự cố. Việc giám sát và cảnh báo ATTT cần được thực hiện một cách liên tục theo thời gian thực. Một số tác dụng của việc giám sát và cảnh báo ATTT như sau:

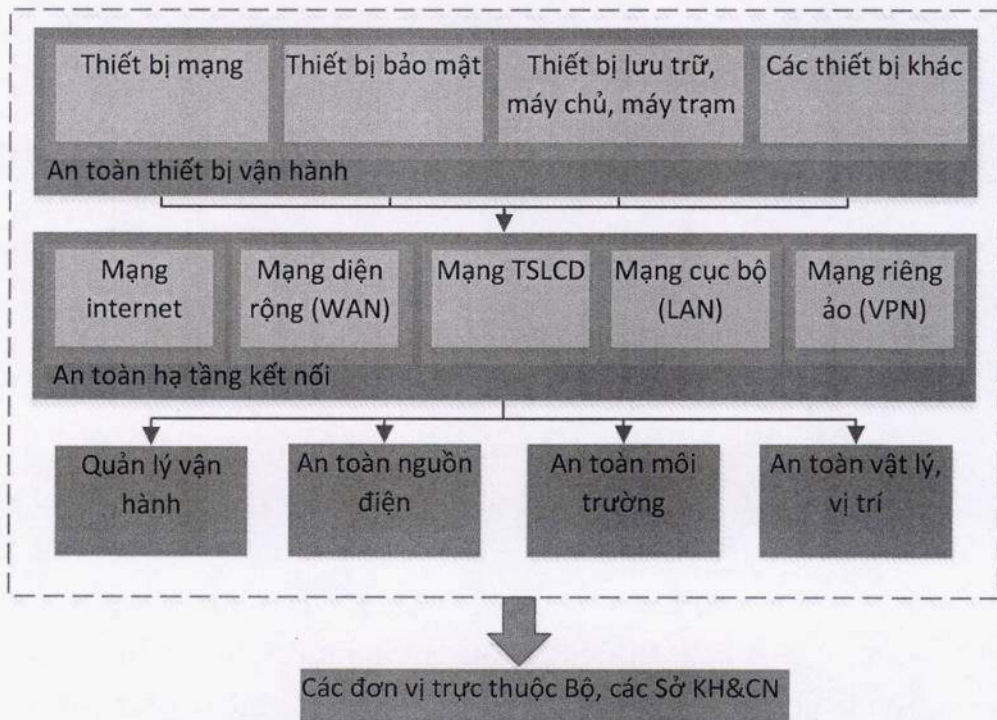
- Hỗ trợ quản trị mạng biết được những gì đang diễn ra trên hệ thống.
- Phát hiện kịp thời các tấn công mạng xuất phát từ Internet cũng như các tấn công xuất phát trong nội bộ.
- Phát hiện kịp thời các điểm yếu, lỗ hổng bảo mật của các thiết bị, ứng dụng và dịch vụ trong hệ thống.
- Phát hiện kịp thời sự lây nhiễm mã độc trong hệ thống mạng, các máy tính bị nhiễm mã độc, các máy tính bị tình nghi là thành viên của mạng máy tính ma (botnet).

- Giám sát, ngăn chặn việc thất thoát dữ liệu.
- Giám sát việc tuân thủ chính sách an ninh trong hệ thống.
- Cung cấp bằng chứng số phục vụ công tác điều tra sau sự cố.

Xây dựng và triển khai một hệ thống giám sát ATTT đóng một vai trò quan trọng trong việc bảo đảm ATTT nói riêng cũng như góp phần xây dựng CPĐT nói chung.

10. 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 30: Mô hình an toàn hạ tầng kỹ thuật

Các thành phần đảm bảo an toàn hạ tầng kỹ thuật chung bao gồm:

- Thành phần bảo đảm an toàn thiết bị vận hành: giúp đảm bảo ATTT cho các thiết bị trong hệ thống mạng của Bộ như thiết bị mạng, thiết bị bảo mật, thiết bị lưu trữ, ...
- Thành phần bảo đảm ATTT hạ tầng kết nối: giúp đảm bảo ATTT cho hạ tầng kết nối như kết nối internet, WAN, LAN, VPN, ...

- Thành phần khác bao gồm: quản lý vận hành, an toàn nguồn điện, an toàn môi trường, an toàn vật lý và vị trí.

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 mỗi đơn vị trong Bộ. Trong đó, các trung tâm dữ liệu là nơi cần được triển khai các giải pháp kỹ thuật đảm bảo an toàn, an ninh mức độ cao nhất.

10.1. Các giải pháp kỹ thuật đảm bảo ATTT

Các giải pháp kỹ thuật chính cần đáp ứng yêu cầu đảm bảo an toàn, an ninh gồm

- An ninh cho tầng mạng:
 - + Phân khu vực, kiểm soát truy cập mạng;
 - + Mã hóa đường truyền, kết nối trong mạng;
 - + Phòng chống các tấn công trên mạng không dây;
 - + Theo dõi, giám sát an ninh mạng;
 - + Phòng chống mã độc;
 - + Phân tích nhật ký;
 - + Quản lý điểm yếu trong mạng.
- An ninh cho máy chủ, máy trạm, các thiết bị xử lý thông tin có kết nối mạng:
 - + Phòng chống virus, mã độc hại;
 - + Phòng chống xâm nhập, truy cập trái phép;
 - + Kiểm soát truy cập trong mạng;
 - + Theo dõi, giám sát an ninh thiết bị;
 - + Phân tích nhật ký.
- An ninh cho ứng dụng/dịch vụ và dữ liệu/CSDL:
 - + Mã hóa dữ liệu, ứng dụng;
 - + Xác thực cho ứng dụng;
 - + Chống tấn công tầng ứng dụng, CSDL;
 - + Theo dõi an ninh trên ứng dụng, CSDL;
 - + Chống rò rỉ, mất mát dữ liệu;
 - + Kiểm soát, lọc nội dung;
 - + Phân tích nhật ký.
- Quản lý, cập nhật các bản vá lỗi hệ thống.
- Dò quét các lỗ hổng, điểm yếu bảo mật.

Nhằm đảm bảo ATTT về mặt vật lý, giải pháp kỹ thuật cần thực hiện như sau:

- Chống cháy, chống sét.
- Nguồn điện ổn định, có dự phòng.
- Hệ thống làm mát.
- Kiểm soát vào ra.
- Camera giám sát.
- Cảnh báo độ ẩm, rò rỉ chất lỏng.

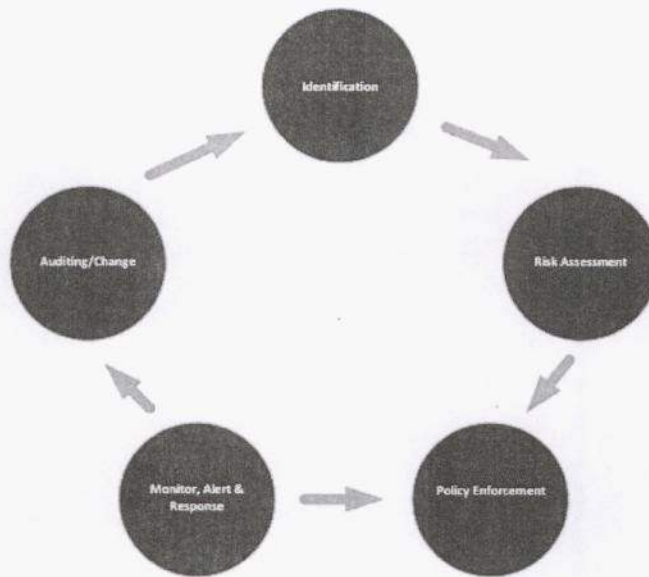
Đối với các trung tâm dữ liệu phải đảm bảo Thông tư số 03/2013/TT-BTTTT ngày 22 tháng 01 năm 2013 của Bộ Thông tin và Truyền thông quy định áp dụng tiêu chuẩn, quy chuẩn kỹ thuật đối với trung tâm dữ liệu. Các vấn đề về đảm bảo an toàn HTTT, yêu cầu kỹ thuật về kết nối các HTTT/CSDL với CSDL Quốc Gia thực hiện theo quy định của Nghị định số 85/2016/NĐ-CP ngày 01 tháng 7 năm 2016 của Chính phủ về đảm bảo an toàn HTTT theo cấp độ.

10.2. Dịch vụ giám sát ATTT (SOC)

Căn cứ theo Nghị định số 85/2016/NĐ-CP về việc bảo đảm ATTT theo cấp độ, việc kiểm tra, đánh giá ATTT và đánh giá rủi ro ATTT đối với hệ thống từ cấp độ 3 trở lên phải do tổ chức chuyên môn được cơ quan có thẩm quyền cấp phép; tổ chức sự nghiệp nhà nước có chức năng, nhiệm vụ phù hợp hoặc do tổ chức chuyên môn được cấp có thẩm quyền chỉ định thực hiện.

Như vậy, bên cạnh các giải pháp đảm bảo ATTT chủ động được thực hiện trong nội bộ Bộ KH&CN, để tăng cường mức độ an toàn, an ninh thông tin đặc biệt đối với các HTTT/CSDL quốc gia, khuyến nghị cần sử dụng thêm dịch vụ giám sát ATTT (SOC - Security Operations Center) của một đơn vị độc lập uy tín.

Với dịch vụ SOC, hệ thống mạng được bảo đảm ATTT theo một chu trình khép kín: Identification (Định nghĩa mối nguy hại) – Risk Assessment (Đánh giá rủi ro) – Policy Enforcement (Ban hành, thực thi chính sách) – Monitor, Alert & Response (Giám sát, cảnh báo và đáp ứng) – Auditing/Change (Kiểm tra/thay đổi cập nhật các phương thức, chính sách bảo mật).



Hình 31: Vòng tròn dịch vụ SOC

Dịch vụ SOC thực hiện thu thập thông tin nhật ký các sự kiện an ninh từ tất cả các thiết bị đầu cuối của hệ thống CNTT phía khách hàng, lưu trữ dữ liệu một cách tập trung và phân tích sự tương quan giữa các sự kiện để chỉ ra được các vấn đề lớn về an ninh mà hệ thống đang phải đối mặt. Hệ thống giám sát cung cấp đa dạng và linh hoạt các công cụ cho việc tìm kiếm, phân tích, theo dõi các sự kiện an ninh theo thời gian thực trên cùng một giao diện, giúp tổ chức hạn chế được các rủi ro, tiết kiệm thời gian và nhân lực trong việc quản trị ATTT.

Quy trình triển khai giám sát ATTT được thể hiện bằng sơ đồ dưới đây:



Hình 32: Quy trình cung cấp dịch vụ SOC

CHƯƠNG IV. TỔ CHỨC THỰC HIỆN

1. Danh sách các nhiệm vụ

1.1. Nhóm nhiệm vụ hoàn thiện môi trường pháp lý

- Rà soát, cập nhật, sửa đổi, bổ sung, xây dựng các kiến trúc, quy chế, quy định nội bộ, tiêu chuẩn, quy chuẩn kỹ thuật thuộc phạm vi quản lý của bộ, ngành, về xây dựng, phát triển, quản lý, vận hành, khai thác các HTTT phục vụ Chính phủ số phù hợp với chức năng nhiệm vụ, quyền hạn, cơ cấu tổ chức của Bộ và định hướng Chiến lược phát triển CPĐT hướng tới Chính phủ số giai đoạn 2021 – 2025 định hướng đến năm 2030 của Chính phủ.

- Rà soát, cập nhật, sửa đổi, bổ sung hoặc đề xuất sửa đổi, bổ sung các văn bản quy phạm pháp luật chuyên ngành thuộc phạm vi quản lý nhà nước của mình phù hợp với định hướng chuyên đổi số của Chính phủ.

- Rà soát, ban hành các chính sách, quy định khuyến khích người dân và doanh nghiệp sử dụng các dịch vụ Chính phủ số.

- Xây dựng và triển khai kế hoạch giai đoạn 2021 - 2025 và kế hoạch hàng năm phát triển Chính phủ số, Chính quyền số theo hướng dẫn của Bộ Thông tin và Truyền thông để thực hiện Chiến lược; đồng bộ các nội dung kế hoạch với kế hoạch, chiến lược phát triển kinh tế - xã hội của Bộ.

- Tái cấu trúc tổ chức, quy trình nghiệp vụ để có thể ứng dụng hiệu quả công nghệ số vào mọi hoạt động của CQNN, hướng tới số hóa toàn bộ hoạt động của cơ quan tổ chức.

- Xây dựng danh mục văn bản quy phạm pháp luật, quy phạm kỹ thuật, định danh, định dạng mã cho các hồ sơ, tài liệu để phục vụ chuyển đổi số.

- Cập nhật và điều chỉnh quy định, quy trình xử lý văn bản phục vụ vận hành CPĐT Bộ KH&CN đáp ứng cung cấp DVCTT mức 4 và kết nối với các hệ thống quốc gia.

- Tập trung ưu tiên việc xây dựng quy định cấu trúc các CSDL của các lĩnh vực chuyên ngành, cấu trúc dữ liệu dùng chung trao đổi chia sẻ giữa các lĩnh vực, của Bộ và Chính phủ, các bộ, ngành, các địa phương;

- Xây dựng các cơ chế, quy chế, quy định duy trì vận hành các HTTT, CSDL.

1.2. Nhóm nhiệm vụ phát triển hạ tầng kỹ thuật

- Phát triển hạ tầng mạng đáp ứng nhu cầu triển khai Chính phủ số tại bộ, theo hướng ưu tiên thuê dịch vụ, kết nối và sử dụng hiệu quả Mạng truyền số liệu chuyên dùng của các cơ quan Đảng, Nhà nước.

- Triển khai Trung tâm dữ liệu phục vụ Chính phủ số tại Bộ theo hướng sử dụng công nghệ điện toán đám mây, ưu tiên hình thức thuê dịch vụ chuyên nghiệp và thực hiện kết nối với Nền tảng điện toán đám mây Chính phủ theo mô hình do Bộ Thông tin và Truyền thông hướng dẫn.

- Phát triển hạ tầng Internet vạn vật (IoT) phục vụ các ứng dụng nghiệp vụ, chuyên ngành trong triển khai Chính phủ số gắn kết với phát triển đô thị thông minh, ưu tiên hình thức thuê dịch vụ chuyên nghiệp, bảo đảm triển khai hiệu quả, tránh chồng chéo, tận dụng, kết hợp tối đa với hạ tầng của các tổ chức, cá nhân đã đầu tư.

- Nghiên cứu, tiếp cận các công nghệ mới, tham gia cuộc Cách mạng công nghiệp 4.0.

- Duy trì vận hành, xây dựng và hoàn thiện hạ tầng các Trung tâm dữ liệu của Bộ theo hướng tập trung hóa, các hệ thống CNTT của Bộ đảm bảo đủ năng lực, tính dự phòng và phân tải đáp ứng quá trình số hóa, chuyển đổi số của Bộ.

- Tiếp tục vận hành và khai thác có hiệu quả hạ tầng lưu trữ và các dịch vụ nền tảng của Bộ. Đầu tư nâng cấp, mở rộng hạ tầng tính toán, lưu trữ đảm bảo tính kế thừa theo định hướng nền tảng công nghệ điện toán đám mây phục vụ cho quá trình chuyển đổi số trong Bộ KH&CN.

- Triển khai nền tảng trao đổi, chia sẻ tích hợp dữ liệu.

- Nâng cấp, bổ sung, sửa chữa, thay thế hạ tầng kỹ thuật CNTT: trang thiết bị hạ tầng mạng, đường truyền của Bộ KH&CN, máy tính để bàn, máy tính xách tay, trang thiết bị văn phòng đáp ứng yêu cầu trong công việc của cán bộ, công chức, viên chức làm việc tại Bộ KH&CN.

1.3. Nhóm nhiệm vụ phát triển các hệ thống nền tảng

- Phát triển, nâng cấp, duy trì Nền tảng tích hợp, chia sẻ dữ liệu của Bộ (LGSP) kết nối các HTTT, CSDL trong nội bộ Bộ và kết nối với Nền tảng tích hợp, chia sẻ dữ liệu quốc gia (NDXP) theo Khung Kiến trúc CPĐT Việt Nam để trao đổi, chia sẻ dữ liệu với các cơ quan bên ngoài.

- Phát triển Hệ thống Trung tâm giám sát, điều hành an toàn, an ninh mạng (SOC) cho các HTTT của Bộ và kết nối với Hệ thống hỗ trợ giám sát, điều hành an toàn mạng phục vụ Chính phủ số của quốc gia, Hệ thống an ninh mạng phục vụ Chính phủ số của quốc gia. Hệ thống Trung tâm giám sát, điều hành an toàn, an ninh mạng có thể là một bộ phận của Hệ thống Trung tâm Giám sát, điều hành thông minh (IOC), tránh trùng lặp, lãng phí.

- Phát triển các nền tảng, hệ thống sử dụng trong phạm vi Bộ để tiết kiệm thời gian, chi phí, tạo điều kiện kết nối, chia sẻ dữ liệu.

- Định kỳ thường xuyên cập nhật và hoàn thiện Kiến trúc CPĐT Bộ KH&CN phù hợp với Khung kiến trúc Chính phủ Việt Nam.

1.4. Nhóm nhiệm vụ phát triển ứng dụng và CSDL

Phát triển CSDL

- Phát triển các CSDL chuyên ngành phục vụ ứng dụng, dịch vụ Chính phủ số trong nội bộ của Bộ, bảo đảm không trùng lặp, cập nhật, kết nối, chia sẻ với các CSDL quy mô quốc gia theo yêu cầu và thông qua Nền tảng tích hợp, chia sẻ dữ liệu quốc gia (NDXP); thực hiện chia sẻ, tích hợp dữ liệu chuyên ngành

của Bộ với các đơn vị khác; mở dữ liệu của Bộ theo quy định của pháp luật; hầu hết các dữ liệu chủ được lưu trữ dưới dạng máy có thể đọc được và chia sẻ dưới dạng dịch vụ giao diện lập trình ứng dụng (API).

- Xây dựng kho dữ liệu của công dân, tổ chức, nhà khoa học khi thực hiện các giao dịch trực tuyến với Bộ; giúp công dân, tổ chức quản lý, lưu trữ dữ liệu điện tử của mình, cung cấp chia sẻ với các CQNN, hạn chế việc sử dụng văn bản giấy và cung cấp lặp lại thông tin cho các CQNN.

- Xây dựng Nền tảng phân tích, xử lý dữ liệu tổng hợp của Bộ nhằm lưu trữ tập trung, tổng hợp, phân tích, xử lý dữ liệu về phát triển kinh tế - xã hội từ các nguồn khác nhau, từ đó tạo ra thông tin mới, dịch vụ dữ liệu mới phục vụ Chính phủ số, hướng tới việc hình thành kho dữ liệu dùng chung của Bộ.

Phát triển ứng dụng

- Phát triển Hệ thống tích hợp cổng DVC, HTTT một cửa điện tử với các hệ thống xử lý nghiệp vụ chuyên ngành để cung cấp dịch vụ số, kết nối với Hệ thống giám sát, đo lường mức độ cung cấp và sử dụng dịch vụ Chính phủ số và các hệ thống quy mô quốc gia cần thiết khác; ứng dụng công nghệ số để cá nhân hóa giao diện, nâng cao trải nghiệm người dùng DVC, tiếp thu ý kiến người dân và doanh nghiệp khi xây dựng, sử dụng các DVCTT.

- Phát triển các DVCTT dựa trên nhu cầu người dân và theo các sự kiện trong cuộc đời, người dân chỉ cung cấp thông tin một lần, tận dụng sức mạnh của công nghệ để phát triển các dịch vụ số mới, đồng thời cắt giảm một số dịch vụ không cần thiết, ứng dụng mạnh mẽ công nghệ trí tuệ nhân tạo trong cung cấp dịch vụ như trợ lý ảo, trả lời tự động. Triển khai các nội dung khuyến khích người dân sử dụng DVCTT, trước hết xem xét để giảm chi phí và thời gian cho người dân khi thực hiện TTHC trực tuyến.

- Triển khai 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 CQNN.

- Phát triển HTTT báo cáo; từng bước tự động hóa công tác báo cáo, thống kê phục vụ sự chỉ đạo, điều hành nhanh chóng, kịp thời, hỗ trợ ra quyết định dựa trên dữ liệu của CQNN các cấp và kết nối với HTTT báo cáo Chính phủ, Trung tâm thông tin, chỉ đạo điều hành của Chính phủ, Thủ tướng Chính phủ.

- Triển khai các hệ thống làm việc từ xa theo hướng thuê dịch vụ nhằm đa dạng hóa các hình thức làm việc phù hợp với các đối tượng, hoàn cảnh khác nhau, bảo đảm kế thừa, kết nối với các HTTT của quốc gia, của Bộ đã được xây dựng.

- Phát triển các ứng dụng, dịch vụ chuyên ngành phục vụ nội bộ và kết nối, chia sẻ dữ liệu với các HTTT trong và ngoài Bộ theo nhu cầu.

- Lựa chọn phát triển ứng dụng, dịch vụ quy mô quốc gia một cách phù hợp cho toàn ngành từ trung ương đến địa phương để tiết kiệm chi phí, thời gian

triển khai. Dữ liệu được hình thành từ các ứng dụng, dịch vụ dùng chung được chia sẻ khi có nhu cầu.

- Ứng dụng mạnh mẽ, hiệu quả các công nghệ số mới như điện toán đám mây (Cloud Computing), dữ liệu lớn (Big Data), di động (Mobility), Internet vạn vật (IoT), trí tuệ nhân tạo (AI), chuỗi khối (Blockchain), mạng xã hội, ... trong xây dựng, triển khai các ứng dụng, dịch vụ Chính phủ số tại Bộ để tiết kiệm thời gian, chi phí xây dựng, vận hành các HTTT và tự động hoá, thông minh hoá, tối ưu hoá các quy trình xử lý công việc.

- Một số hệ thống cụ thể:

+ Xây dựng và triển khai ứng dụng di động (app mobile) cung cấp các chỉ số thông tin tổng hợp, toàn diện về các lĩnh vực của Bộ KH&CN phục vụ lãnh đạo Bộ và lãnh đạo các đơn vị trong quá trình ra quyết định.

+ Xây dựng và triển khai hệ thống bản đồ số vùng khoáng sản làm vật liệu xây dựng phục vụ công tác lập quy hoạch và quản lý thông tin vùng khoáng sản trong toàn quốc.

+ Xây dựng và triển khai hệ thống phần mềm quản lý, khai thác tài liệu lưu trữ điện tử tại Bộ KH&CN và các đơn vị trực thuộc, kết nối liên thông đến hệ thống CSDL tài liệu lưu trữ lịch sử của Cục Văn thư và Lưu trữ nhà nước.

+ Nâng cấp các trang TTĐT công bố thông tin các lĩnh vực do Bộ KH&CN quản lý nhằm đáp ứng nhu cầu tra cứu và khai thác của người dân và doanh nghiệp.

+ Xây dựng và triển khai HTTT xử phạt vi phạm hành chính thuộc ngành xây dựng kết nối liên thông với cổng DVC quốc gia.

+ Xây dựng HTTT cấp phép trực tuyến trên toàn quốc.

1.5. Nhóm nhiệm vụ đảm bảo an toàn và bảo mật thông tin

- Xây dựng, triển khai bảo đảm ATTT mạng theo mô hình bốn lớp theo chiều sâu với việc kiện toàn lực lượng tại chỗ; thuê lực lượng giám sát, bảo vệ chuyên nghiệp; định kỳ kiểm tra, đánh giá; kết nối, chia sẻ thông tin với Trung tâm Giám sát an toàn không gian mạng quốc gia trực thuộc Cục ATTT, Bộ Thông tin và Truyền thông.

- Xây dựng, ban hành, thường xuyên rà soát, cập nhật các Kế hoạch, quy chế, quy định về bảo đảm ATTT mạng trong hoạt động của Bộ KH&CN và các đơn vị trực thuộc.

- Thực hiện theo dõi và giám sát kỹ thuật thường xuyên, liên tục đảm bảo an toàn cho hệ thống mạng LAN và đường truyền internet của Bộ; áp dụng hệ thống quản lý ATTT mạng theo tiêu chuẩn, quy chuẩn kỹ thuật vào hoạt động của cơ quan, tổ chức.

- Thực hiện xây dựng, triển khai, định kỳ nâng cấp, cập nhật và duy trì Trung tâm giám sát và điều hành an toàn, an ninh mạng (SOC) của Bộ KH&CN.

- Thực hiện rà soát, cập nhật, phê duyệt cấp độ an toàn HTTT thường xuyên và triển khai phương án bảo đảm an toàn HTTT theo cấp độ.

1.6. Nhóm nhiệm vụ phát triển nguồn lực

- Tổ chức bồi dưỡng, nâng cao nhận thức cho cán bộ lãnh đạo; cán bộ, công chức, viên chức CQNN các cấp về Chính phủ số, Khung Kiến trúc, Kiến trúc CPĐT/Chính phủ số và bảo đảm an toàn, an ninh mạng.

- Tổ chức bồi dưỡng kiến thức, 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.

2. Lộ trình triển khai các nhiệm vụ

2.1. Các nhiệm vụ thực hiện triển khai trong giai đoạn 2021 - 2023

- Xây dựng Danh mục văn bản quy phạm pháp luật, quy phạm kỹ thuật, định danh, định dạng mã cho các hồ sơ, tài liệu để phục vụ chuyển đổi số.

- Biên soạn các văn bản quy phạm pháp luật, quy phạm kỹ thuật, quy trình, thủ tục xử lý văn bản đi và đến để phục vụ nhiệm vụ chuyển đổi số.

- Cập nhật và điều chỉnh quy định, quy trình xử lý văn bản phục vụ vận hành CPĐT Bộ KH&CN đáp ứng cung cấp DVCTT mức độ 3 và 4.

- Rà soát, đề xuất sửa đổi, bổ sung hệ thống quy chuẩn, tiêu chuẩn và các quy định, hướng dẫn liên quan đến chuyển đổi số.

- Xây dựng, ban hành, thường xuyên rà soát, cập nhật các kế hoạch, quy chế, quy định về bảo đảm ATTT mạng trong hoạt động của Bộ KH&CN và các đơn vị trực thuộc.

- Đầu tư, nâng cấp hệ thống hạ tầng CNTT đảm bảo đủ năng lực để vận hành CPĐT Bộ KH&CN.

- Nâng cấp, bổ sung, sửa chữa hệ thống phòng họp trực tuyến Bộ KH&CN, đảm bảo hệ thống luôn ở trạng thái sẵn sàng.

- Nâng cấp, bổ sung, sửa chữa, thay thế trang thiết bị hạ tầng mạng, đường truyền của Bộ KH&CN, đảm bảo mạng và đường truyền luôn thông suốt.

- Cập nhật và hoàn thiện Kiến trúc CPĐT Bộ KH&CN phù hợp với Khung kiến trúc Chính phủ Việt Nam và đáp ứng các yêu cầu của sự phát triển công nghệ trong giai đoạn hiện tại và tương lai.

- Cập nhật, nâng cấp định kỳ hệ thống mạng tích hợp và chia sẻ cấp Bộ của Bộ KH&CN (LGSP).

- Xây dựng CSDL, Hệ tri thức Việt số hóa.

- Xây dựng và triển khai ứng dụng di động (app mobile) cung cấp các chỉ số thông tin tổng hợp, toàn diện về các lĩnh vực của Bộ KH&CN phục vụ lãnh đạo Bộ và lãnh đạo các đơn vị trong quá trình ra quyết định.

- Xây dựng và triển khai hệ thống phần mềm quản lý, khai thác tài liệu lưu trữ điện tử tại Bộ KH&CN và các đơn vị trực thuộc, kết nối liên thông đến hệ thống CSDL tài liệu lưu trữ lịch sử của Cục Văn thư và Lưu trữ nhà nước
- Nâng cấp DVCTT dưới mức độ 4 trở thành DVCTT mức độ 4.
- Nâng cấp các trang TTĐT công bố thông tin các lĩnh vực do Bộ KH&CN quản lý nhằm đáp ứng nhu cầu tra cứu và khai thác của người dân và doanh nghiệp.
- Xây dựng HTTT cấp phép trực tuyến trên toàn quốc
- Hoàn thành triển khai, nâng cấp và duy trì bảo đảm ATTT mô hình 4 lớp.
- Thực hiện theo dõi và giám sát kỹ thuật thường xuyên, liên tục đảm bảo an toàn cho hệ thống mạng LAN và đường truyền internet của Bộ; áp dụng hệ thống quản lý ATTT mạng theo tiêu chuẩn, quy chuẩn kỹ thuật vào hoạt động của cơ quan, tổ chức.
- Hoàn thành triển khai, nâng cấp và duy trì Trung tâm giám sát và điều hành an toàn, an ninh mạng (SOC) của Bộ KH&CN.
- Rà soát, cập nhật, phê duyệt cấp độ an toàn HTTT thường xuyên và triển khai phương án bảo đảm an toàn HTTT theo cấp độ.
- Bảo đảm tỷ lệ kinh phí chi cho các sản phẩm, dịch vụ ATTT mạng đạt tối thiểu 10% trong tổng kinh phí triển khai kế hoạch ứng dụng CNTT hàng năm và các dự án CNTT.
- Tổ chức thực hiện đào tạo, bồi dưỡng nâng cao kỹ năng ứng dụng, sử dụng CNTT cho cán bộ, công chức, viên chức Bộ KH&CN.
- Đào tạo, tập huấn nâng cao nhận thức, nâng cao kỹ năng nghiệp vụ cho bộ, công chức, viên chức Bộ KH&CN đáp ứng yêu cầu chuyển đổi số.

2.2. Các nhiệm vụ thực hiện triển khai trong giai đoạn 2024 - 2025

- Nâng cấp và bảo trì thường xuyên hệ thống mạng nội bộ và đường truyền internet của Bộ KH&CN nhằm đảm bảo sự kết nối liên tục phục vụ cho hoạt động tích hợp và chia sẻ thông tin tốc độ cao
- Thực hiện cập nhật Kiến trúc CPĐT Bộ KH&CN phù hợp với Khung kiến trúc Chính phủ Việt Nam và đáp ứng các yêu cầu của sự phát triển công nghệ trong giai đoạn hiện tại và tương lai.
- Tiếp tục nâng cấp, cập nhật và duy trì hệ thống mạng tích hợp và chia sẻ cấp Bộ của Bộ KH&CN (LGSP).
- Thực hiện cập nhật, bổ sung dữ liệu và duy trì hoạt động của HTTT CSDL quốc gia về KH&CN.
- Cập nhật và duy trì hoạt động của hệ thống DVCTT mức độ 4 do Bộ KH&CN cung cấp.

- Tiếp tục thực hiện cập nhật, nâng cấp và duy trì hoạt động của HTTT cấp phép KH&CN trực tuyến trên toàn quốc.

- Thực hiện cập nhật, nâng cấp và duy trì Trung tâm giám sát và điều hành an toàn, an ninh mạng (SOC) của Bộ KH&CN.

- Tiếp tục thực hiện rà soát, cập nhật, phê duyệt cấp độ an toàn HTTT thường xuyên và triển khai phương án bảo đảm an toàn HTTT theo cấp độ.

- Tổ chức thực hiện đào tạo, bồi dưỡng, tập huấn nâng cao nhận thức, kỹ năng nghiệp vụ cho bộ, công chức, viên chức Bộ KH&CN đáp ứng yêu cầu chuyển đổi số và hướng đến Chính phủ số

3. Giải pháp quản trị kiến trúc

- Xây dựng, duy trì và áp dụng 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 CPĐT Bộ KH&CN. Việc này đảm bảo chất lượng của kiến trúc luôn đáp ứng được yêu cầu của sự phát triển CPĐT Bộ KH&CN. Từng bước đưa Kiến trúc CPĐT Bộ KH&CN trở thành tài liệu thiết kế, quy hoạch về CNTT trong tổ chức triển khai CPĐT.

- Thực hiện ban hành các quy định về việc lấy Kiến trúc CPĐT Bộ KH&CN làm cơ sở tham chiếu để đánh giá sự phù hợp của hoạt động ứng dụng CNTT tại Bộ KH&CN và các đơn vị trực thuộc.

4. Giải pháp về nguồn nhân lực

- Đào tạo, nâng cao nhận thức, kiến thức về ứng dụng CNTT cho đội ngũ cán bộ, công chức, viên chức tại các đơn vị trực thuộc Bộ KH&CN đặc biệt là nâng cao nhận thức về phát triển CPĐT, thực hiện chuyển đổi số tại Bộ KH&CN và hướng đến Chính phủ số phù hợp với sự phát triển tất yếu của Việt Nam.

- Xây dựng cơ chế đãi ngộ, tạo môi trường làm việc thuận lợi, cơ hội phát triển để thu hút được cán bộ chuyên trách CNTT có trình độ chuyên môn nghiệp vụ cao, đáp ứng các yêu cầu của sự phát triển CNTT hiện nay.

- Kiện toàn bộ máy tổ chức và nhân sự của các bộ phận chuyên trách về CNTT tại Bộ KH&CN và các đơn vị trực thuộc.

- Xây dựng và ban hành kế hoạch đào tạo cán bộ chuyên trách về CNTT và đưa vào biên chế cán bộ chuyên trách CNTT để thực hiện thành công các nhiệm vụ ứng dụng CNTT của Bộ KH&CN.

- Từng bước chuẩn hoá cán bộ, công chức, viên chức trong cơ quan Bộ KH&CN theo hướng nâng cao trình độ CNTT không những đáp ứng các quy

định của Bộ Nội Vụ mà còn đáp ứng yêu cầu thực tiễn của Bộ KH&CN trong giai đoạn hiện nay.

5. Giải pháp về cơ chế, chính sách

- Thực hiện ban hành các quy chế, quy định về thực hiện áp dụng Kiến trúc CPĐT Bộ KH&CN trong hoạt động đầu tư, ứng dụng CNTT tại Bộ KH&CN.

- Hoàn thiện các quy chế về xây dựng, triển khai và vận hành các hệ thống CSDL chuyên ngành, CSDL TTHC và CSDL quản lý hành chính nội bộ của Bộ KH&CN.

- Phát huy hơn nữa vai trò của Ban chỉ đạo CPĐT Bộ KH&CN.

6. Giải pháp về tài chính

Thực hiện huy động các nguồn lực để triển khai các nhiệm vụ ứng dụng CNTT, phát triển CPĐT, thực hiện chuyển đổi số tại Bộ KH&CN để đạt được các tiêu chí của Kiến trúc CPĐT Bộ KH&CN mục tiêu, bao gồm:

- Đăng ký, sử dụng các nguồn vốn đầu tư; kinh phí sự nghiệp KH&CN và các nguồn kinh phí hợp pháp khác.

- Đầu tư dự án theo mô hình đối tác công tư (PPP).

- Thực hiện thuê dịch vụ CNTT.

- Vận động các nguồn vốn tài trợ từ các tổ chức quốc tế.

DANH MỤC TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Khung Kiến trúc CPĐT Việt Nam, phiên bản 2.0 được ban hành tại Quyết định số 2323/QĐ-BTTTT ngày 31/12/2019 của Bộ trưởng Bộ Thông tin và Truyền thông;
2. Kiến trúc CPĐT Bộ KH&CN, phiên bản 1.0 được ban hành kèm tại Quyết định số 3769/QĐ-BKHHCN ngày 29/12/2017 của Bộ trưởng Bộ KH&CN;
3. Nghị quyết số 17/NQ-CP ngày 07/3/2019 của Chính phủ về một số nhiệm vụ, giải pháp trọng tâm phát triển CPĐT giai đoạn 2019-2020, định hướng đến 2025;
4. Quyết định số 3283/QĐ-BKHHCN ngày 27/11/2020 của Bộ trưởng Bộ KH&CN ban hành Kế hoạch Ứng dụng CNTT, phát triển chính phủ số và bảo đảm ATTT mạng giai đoạn 2021-2025 tại Bộ KH&CN;
5. Quyết định số 505/QĐ-BKHHCN ngày 03/03/2020 của Bộ trưởng Bộ KH&CN về việc Ban hành Kế hoạch tổng kết thực hiện Chương trình tổng thể CCHC nhà nước giai đoạn 2011-2020 và xây dựng Chương trình tổng thể CCHC nhà nước giai đoạn 2021-2030;
6. 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.
7. Tài liệu thông tin khảo sát hiện trạng và nhu cầu ứng dụng CNTT tại Trung tâm CNTT và các đơn vị trong Bộ KH&CN.
8. Kiến trúc CPĐT Bộ Giao thông vận tải, phiên bản 2.0 được ban hành kèm tại Quyết định số 2097/QĐ-BGTVT ngày 06 tháng 11 năm 2020 của Bộ trưởng Bộ Giao thông vận tải;



PHỤ LỤC 01

Danh mục TTHC và Danh mục mối quan hệ giữa các nghiệp vụ lĩnh vực Hoạt động nghiên cứu khoa học, phát triển công nghệ, đổi mới sáng tạo trong Kiến trúc CPĐT Bộ KH&CN, phiên bản 2.0

(Ban hành kèm theo Quyết định số 3455/QĐ-BKHCN ngày 29 tháng 12 năm 2021 của Bộ trưởng Bộ KH&CN)

1. Bảng danh mục TTHC

Căn cứ vào các Quyết định số 1694/QĐ-BKHCN ngày 02/7/2015; 1298/QĐ-BKHCN ngày 05/6/2015; 1482/QĐ-BKHCN ngày 17/6/2015; 1490/QĐ-BKHCN ngày 18/6/2015; 2114/QĐ-BKHCN ngày 20/8/2015; 3592/QĐ-BKHCN ngày 10/12/2015; 3944/QĐ-BKHCN ngày 31/12/2015; 4087/QĐ-BKHCN ngày 31/12/2015; 359/QĐ-BKHCN ngày 01/3/2016; 1086/QĐ-BKHCN ngày 10/5/2016; 1113/QĐ-BKHCN ngày 13/5/2016; 2796/QĐ-BKHCN ngày 30/9/2016; 3534/QĐ-BKHCN ngày 17/11/2016; 811/QĐ-BKHCN ngày 14/4/2017; 819/QĐ-BKHCN ngày 17/4/2017; 1826/QĐ-BKHCN ngày 10/7/2017; 2084/QĐ-BKHCN ngày 04/8/2017; 1328/QĐ-BKHCN ngày 18/5/2018; 1573/QĐ-BKHCN ngày 08/6/2018; 2405/QĐ-BKHCN ngày 24/8/2018; 395/QĐ-BKHCN ngày 28/02/2019; 1337/QĐ-BKHCN ngày 24/5/2019; 2479/QĐ-BKHCN ngày 27/8/2019; 3543/QĐ-BKHCN ngày 26/11/2019; 763/QĐ-BKHCN ngày 24/3/2020; 208/QĐ-BKHCN ngày 03/02/2021 của Bộ trưởng Bộ KH&CN về việc công bố thủ tục hành chính thuộc phạm vi chức năng quản lý của Bộ KH&CN.

Đề xuất đưa 113 TTHC theo quyết định công bố thuộc phạm vi kết nối dữ liệu trong Kiến trúc CPĐT Bộ KH&CN, phiên bản 2.0. Cụ thể các TTHC được phân tách và gộp nhóm theo các nhóm nghiệp vụ như sau:

Mã	Nghiệp vụ	Mã TTHC	Tên TTHC
01.01	Quản lý nhiệm vụ, dự án KH&CN		
1		1.000579	Thủ tục đề xuất đặt hàng nhiệm vụ KH&CN cấp Bộ
2		1.000566	Thủ tục đăng ký tham gia tuyển chọn, giao trực tiếp nhiệm vụ KH&CN cấp Bộ
3		1.000556	Thủ tục đánh giá, nghiệm thu nhiệm vụ KH&CN cấp Bộ
4		2.001248	Thủ tục xác định nhiệm vụ KH&CN cấp quốc gia sử dụng ngân sách nhà nước

5	1.001565	Thủ tục đăng ký tham gia tuyển chọn, giao trực tiếp nhiệm vụ KH&CN cấp quốc gia sử dụng ngân sách nhà nước
6	1.000750	Thủ tục đánh giá, nghiệm thu nhiệm vụ cấp quốc gia sử dụng ngân sách nhà nước
7	1.000743	Thủ tục đề nghị công nhận kết quả thực hiện nhiệm vụ cấp quốc gia sử dụng ngân sách nhà nước
8	1.008055	Thủ tục điều chỉnh nội dung nhiệm vụ trong quá trình thực hiện nhiệm vụ cấp quốc gia
9	1.008056	Thủ tục đề nghị chấm dứt hợp đồng trong quá trình thực hiện nhiệm vụ KH&CN cấp quốc gia
10	1.000642	Thủ tục đăng ký xét duyệt hỗ trợ kinh phí từ ngân sách nhà nước chi sự nghiệp KH&CN đối với dự án đầu tư sản xuất sản phẩm quốc gia
11	1.000634	Thủ tục thẩm định nhiệm vụ thuộc dự án đầu tư sản xuất sản phẩm quốc gia
12	1.000605	Đánh giá nghiệm thu kết quả thực hiện các dự án có sử dụng ngân sách nhà nước chi sự nghiệp KH&CN thuộc Chương trình phát triển sản phẩm quốc gia đến năm 2020
13	1.001564	Thủ tục đề xuất dự án thuộc Chương trình Nông thôn miền núi
14	1.001558	Thủ tục xét giao trực tiếp dự án thuộc Chương trình Nông thôn, miền núi
15	1.001548	Thủ tục đánh giá, nghiệm thu và công nhận kết quả thực hiện dự án thuộc Chương trình Nông thôn, miền núi do Trung ương quản lý
16	1.001584	Thủ tục tuyển chọn, xét chọn tổ chức, cá nhân chủ trì thực hiện nhiệm vụ thuộc Chương trình phát triển thị trường KH&CN đến năm 2020
17	1.008197	Thủ tục điều chỉnh hợp đồng thực hiện nhiệm vụ KH&CN theo Nghị định thư
18	1.008198	Thủ tục chấm dứt hợp đồng thực hiện nhiệm vụ KH&CN theo Nghị định thư
19	1.008199	Thủ tục đánh giá, nghiệm thu kết quả thực hiện nhiệm vụ KH&CN theo Nghị định thư
20	1.002916	Thủ tục xác định danh mục nhiệm vụ hằng năm, định kỳ thuộc Đề án 844

21		1.002915	Thủ tục tuyển chọn tổ chức chủ trì thực hiện nhiệm vụ hằng năm, định kỳ thuộc Đề án 844
22		1.002905	Thủ tục điều chỉnh trong quá trình thực hiện nhiệm vụ hằng năm, định kỳ thuộc Đề án 844
23		1.002909	Thủ tục chấm dứt hợp đồng trong quá trình thực hiện nhiệm vụ hằng năm, định kỳ thuộc Đề án 844
24		1.002045	Thủ tục đánh giá, nghiệm thu, công nhận kết quả thực hiện nhiệm vụ hằng năm, định kỳ thuộc Đề án 844
01.02	Đánh giá, thẩm định, giám định, nghiệm thu nhiệm vụ nghiên cứu khoa học và phát triển công nghệ của các tổ chức KH&CN		
1		2.000183	Thẩm định kết quả thực hiện nhiệm vụ KH&CN không sử dụng ngân sách nhà nước mà có tiềm ẩn yếu tố ảnh hưởng đến lợi ích quốc gia, quốc phòng, an ninh, môi trường, tính mạng, sức khỏe con người.
2		1.000182	Đánh giá đồng thời thẩm định kết quả thực hiện nhiệm vụ KH&CN không sử dụng ngân sách nhà nước mà có tiềm ẩn yếu tố ảnh hưởng đến lợi ích quốc gia, quốc phòng, an ninh, môi trường, tính mạng, sức khỏe con người.
3		2.000119	Đánh giá kết quả thực hiện nhiệm vụ KH&CN không sử dụng ngân sách nhà nước.
01.03	Quản lý hoạt động công nghệ cao		
1		1.008059	Thủ tục cấp Giấy chứng nhận cơ sở ươm tạo công nghệ cao, ươm tạo doanh nghiệp công nghệ cao
2		1.004490	Thủ tục cấp Giấy chứng nhận doanh nghiệp công nghệ cao.
3		1.004497	Thủ tục cấp Giấy chứng nhận doanh nghiệp thành lập mới từ dự án đầu tư sản xuất sản phẩm công nghệ cao.
4		1.004504	Thủ tục cấp Giấy chứng nhận hoạt động ứng dụng công nghệ cao cho tổ chức.
5		1.004510	Thủ tục cấp Giấy chứng nhận hoạt động ứng dụng công nghệ cao cho cá nhân.
6		1.004525	Thủ tục cấp Giấy chứng nhận hoạt động nghiên cứu và phát triển công nghệ cao cho tổ chức.

7		1.004531	Thủ tục cấp Giấy chứng nhận hoạt động nghiên cứu và phát triển công nghệ cao cho cá nhân.
01.04	Quản lý quyền sở hữu và kết quả nghiên cứu với nhiệm vụ sử dụng ngân sách nhà nước		
1		1.008025	Giao quyền sở hữu, quyền sử dụng kết quả nghiên cứu khoa học và phát triển công nghệ sử dụng ngân sách nhà nước
01.05	Quản lý hoạt động tổ chức KH&CN		
1		2.000222	Thủ tục đăng ký chủ trì, thực hiện dự án hỗ trợ thành lập cơ sở và đầu mối ươm tạo công nghệ, ươm tạo doanh nghiệp KH&CN thuộc Chương trình hỗ trợ phát triển doanh nghiệp KH&CN và tổ chức KH&CN công lập thực hiện cơ chế tự chủ, tự chịu trách nhiệm
2		1.000472	Thủ tục đăng ký chủ trì, thực hiện dự án hỗ trợ hoạt động ươm tạo công nghệ, ươm tạo doanh nghiệp KH&CN thuộc Chương trình hỗ trợ phát triển doanh nghiệp KH&CN và tổ chức KH&CN công lập thực hiện cơ chế tự chủ, tự chịu trách nhiệm
3		1.000041	Thủ tục đăng ký chủ trì, thực hiện dự án hỗ trợ phát triển doanh nghiệp KH&CN thuộc Chương trình hỗ trợ phát triển doanh nghiệp KH&CN và tổ chức KH&CN công lập thực hiện cơ chế tự chủ, tự chịu trách nhiệm
4		1.000018	Thủ tục đăng ký chủ trì, thực hiện dự án hỗ trợ tổ chức KH&CN công lập thực hiện cơ chế tự chủ, tự chịu trách nhiệm thuộc Chương trình hỗ trợ phát triển doanh nghiệp KH&CN và tổ chức KH&CN công lập thực hiện cơ chế tự chủ, tự chịu trách nhiệm
5		1.002828	Thủ tục đăng ký chủ trì, thực hiện các dự án phục vụ công tác quản lý Chương trình hỗ trợ phát triển doanh nghiệp KH&CN và tổ chức KH&CN công lập thực hiện cơ chế tự chủ, tự chịu trách nhiệm
6		1.002170	Cho phép thành lập và phê duyệt điều lệ của tổ chức KH&CN có vốn nước ngoài
7		1.002145	Cấp Giấy chứng nhận đăng ký hoạt động lần đầu cho tổ chức KH&CN
8		1.002120	Cấp lại Giấy chứng nhận đăng ký hoạt động của tổ chức KH&CN

9		1.002083	Thay đổi, bổ sung nội dung Giấy chứng nhận đăng ký hoạt động của tổ chức KH&CN
10		1.002052	Cấp Giấy phép thành lập lần đầu cho văn phòng đại diện, chi nhánh của tổ chức KH&CN nước ngoài tại Việt Nam
11		1.001989	Cấp lại Giấy phép thành lập văn phòng đại diện, chi nhánh của tổ chức KH&CN nước ngoài tại Việt Nam
12		1.001910	Thay đổi, bổ sung nội dung Giấy phép thành lập văn phòng đại diện, chi nhánh của tổ chức KH&CN nước ngoài tại Việt Nam
13		1.001864	Gia hạn Giấy phép thành lập văn phòng đại diện, chi nhánh của tổ chức KH&CN nước ngoài tại Việt Nam
14		1.001849	Đề nghị thành lập tổ chức KH&CN trực thuộc ở nước ngoài
15		1.001836	Đề nghị thành lập văn phòng đại diện, chi nhánh của tổ chức KH&CN Việt Nam ở nước ngoài
16		1.008196	Thủ tục đăng ký tham gia tuyển chọn thực hiện nhiệm vụ KH&CN theo Nghị định thư
17		1.001080	Thủ tục hỗ trợ phát triển tổ chức trung gian của thị trường KH&CN
18		1.001929	Thủ tục cấp Giấy chứng nhận doanh nghiệp KH&CN
19		1.003636	Thủ tục cấp thay đổi nội dung, cấp lại Giấy chứng nhận doanh nghiệp KH&CN
20		1.003012	Thủ tục xác nhận hàng hóa sử dụng trực tiếp cho phát triển hoạt động ươm tạo doanh nghiệp KH&CN
21		1.002975	Thủ tục xác nhận hàng hóa sử dụng trực tiếp cho đổi mới công nghệ
01.06	Quản lý hoạt động đổi mới sáng tạo		
01.07	Đánh giá, giám định và chuyển giao công nghệ		
1		1.007280	Thủ tục chấp thuận chuyển giao công nghệ
2		1.007276	Thủ tục cấp Giấy phép chuyển giao công nghệ

3		1.007281	Thủ tục cấp Giấy chứng nhận đăng ký chuyển giao công nghệ
4		1.007293	Thủ tục cấp Giấy chứng nhận đăng ký gia hạn, sửa đổi, bổ sung nội dung chuyển giao công nghệ
5		2.001203	Thủ tục cấp Giấy chứng nhận đủ điều kiện hoạt động dịch vụ đánh giá công nghệ
6		1.002882	Thủ tục sửa đổi, bổ sung Giấy chứng nhận đủ điều kiện hoạt động dịch vụ đánh giá công nghệ
7		2.000852	Thủ tục cấp lại Giấy chứng nhận đủ điều kiện hoạt động dịch vụ đánh giá công nghệ
8		1.001936	Thủ tục cấp Giấy chứng nhận đủ điều kiện hoạt động dịch vụ giám định công nghệ
9		1.001935	Thủ tục sửa đổi, bổ sung Giấy chứng nhận đủ điều kiện hoạt động dịch vụ giám định công nghệ
10		1.001933	Thủ tục cấp lại Giấy chứng nhận đủ điều kiện hoạt động dịch vụ giám định công nghệ
11		1.002834	Thủ tục xác nhận phương tiện vận tải chuyên dùng trong dây chuyền công nghệ sử dụng trực tiếp cho hoạt động sản xuất của dự án đầu tư
12		1.002725	Thủ tục cho phép nhập khẩu máy móc, thiết bị đã qua sử dụng trong trường hợp khác
13		2.001158	Thủ tục chỉ định tổ chức giám định máy móc, thiết bị, dây chuyền công nghệ đã qua sử dụng
14		1.001354	Thủ tục hỗ trợ kinh phí, mua kết quả nghiên cứu khoa học và phát triển công nghệ do tổ chức, cá nhân tự đầu tư nghiên cứu
15		1.001357	Thủ tục công nhận kết quả nghiên cứu khoa học và phát triển công nghệ do tổ chức, cá nhân tự đầu tư nghiên cứu
16		1.001350	Thủ tục mua sáng chế, sáng kiến
17		1.001346	Thủ tục công bố công nghệ mới, sản phẩm mới tạo ra tại Việt Nam từ kết quả nghiên cứu khoa học và phát triển công nghệ

18		1.001128	Thủ tục hỗ trợ doanh nghiệp có dự án thuộc ngành, nghề ưu đãi đầu tư, địa bàn ưu đãi đầu tư nhận chuyển giao công nghệ từ tổ chức KH&CN
19		1.001155	Thủ tục hỗ trợ doanh nghiệp, tổ chức, cá nhân thực hiện giải mã công nghệ
20		1.002948	Thủ tục hỗ trợ tổ chức KH&CN có hoạt động liên kết với tổ chức ứng dụng, chuyển giao công nghệ địa phương để hoàn thiện kết quả nghiên cứu khoa học và phát triển công nghệ
01.08	Quản lý hoạt động giám định tư pháp KH&CN		
1		1.005362	Thủ tục bổ nhiệm giám định viên tư pháp
2		1.000524	Thủ tục miễn nhiệm giám định viên tư pháp
01.09	Quản lý giải thưởng KH&CN		
1		2.000072	Thủ tục xét tặng Giải thưởng Hồ Chí Minh về KH&CN.
2		2.000068	Thủ tục xét tặng Giải thưởng Nhà nước về KH&CN.
3		2.000058	Thủ tục đặt và tặng giải thưởng về KH&CN của tổ chức, cá nhân không cư trú, không hoạt động tại Việt Nam.
4		1.004761	Thủ tục đăng ký tham gia xét chọn giải thưởng Tạ Quang Bửu
01.10	Xây dựng và quản lý tiêu chuẩn, chức danh, nghiệp vụ KH&CN		
1		1.000845	Thủ tục xét công nhận nhà khoa học đầu ngành
2		1.008373	Thủ tục xét công nhận nhà khoa học trẻ tài năng
3		1.008374	Thủ tục xét tiếp nhận vào viên chức và bổ nhiệm vào chức danh nghiên cứu khoa học, chức danh công nghệ đối với cá nhân có thành tích vượt trội trong hoạt động KH&CN
4		1.008375	Thủ tục xét đặc cách bổ nhiệm vào chức danh khoa học, chức danh công nghệ cao hơn không qua thi thăng hạng, không phụ thuộc năm công tác

5		2.000461	Thủ tục xem xét kéo dài thời gian công tác khi đủ tuổi nghỉ hưu cho cá nhân giữ chức danh khoa học, chức danh công nghệ tại tổ chức KH&CN công lập
01.11	Quản lý thông tin KH&CN		
1		2.000054	Đăng ký kết quả thực hiện nhiệm vụ KH&CN đặc biệt, nhiệm khoa học và công nghệ cấp quốc gia, cấp bộ, cấp cơ sở sử dụng ngân sách nhà nước thuộc phạm vi quản lý của Bộ Khoa học và Công nghệ và nhiệm vụ KH&CN do các quỹ của Nhà nước trong lĩnh vực KH&CN cấp Trung ương, cấp bộ tài trợ.
2		2.000107	Đăng ký kết quả thực hiện nhiệm vụ KH&CN cấp cơ sở sử dụng ngân sách nhà nước thuộc phạm vi quản lý của bộ, ngành.
3		1.004452	Đăng ký kết quả thực hiện nhiệm vụ KH&CN không sử dụng ngân sách nhà nước
4		1.004456	Đăng ký thông tin kết quả nghiên cứu khoa học và phát triển công nghệ được mua bằng ngân sách nhà nước thuộc thẩm quyền quản lý của bộ, ngành.
01.12	Quản lý hoạt động nâng cao năng lực KH&CN		
1		1.004732	Thủ tục đăng ký thực hiện nhiệm vụ KH&CN đột xuất có ý nghĩa quan trọng về khoa học và thực tiễn do Quỹ Phát triển KH&CN Quốc gia tài trợ
2		1.004741	Thủ tục đăng ký nhiệm vụ KH&CN tiềm năng do Quỹ Phát triển KH&CN Quốc gia tài trợ
3		1.005370	Thủ tục đăng ký thực hiện đề tài nghiên cứu cơ bản do Quỹ Phát triển KH&CN Quốc gia tài trợ
4		1.004792	Thủ tục đăng ký tham gia hội nghị, hội thảo khoa học quốc tế do Quỹ Phát triển KH&CN Quốc gia hỗ trợ
5		1.004797	Thủ tục đăng ký nghiên cứu sau tiến sĩ tại Việt Nam do Quỹ Phát triển KH&CN Quốc gia hỗ trợ
6		1.005349	Thủ tục đăng ký thực tập, nghiên cứu ngắn hạn ở nước ngoài do Quỹ Phát triển KH&CN Quốc gia hỗ trợ

7		1.005350	Thủ tục đăng ký tổ chức hội thảo khoa học quốc tế chuyên ngành ở Việt Nam do Quỹ Phát triển KH&CN Quốc gia hỗ trợ
8		1.005351	Thủ tục đăng ký công bố công trình KH&CN trong nước và quốc tế do Quỹ Phát triển KH&CN Quốc gia hỗ trợ
9		1.005352	Thủ tục đăng ký nâng cao chất lượng, chuẩn mực của tạp chí KH&CN trong nước do Quỹ Phát triển KH&CN Quốc gia hỗ trợ
10		1.005353	Thủ tục đăng ký bảo hộ quyền sở hữu trí tuệ ở trong nước và nước ngoài đối với sáng chế và giống cây trồng do Quỹ Phát triển KH&CN Quốc gia hỗ trợ
11		1.005296	Thủ tục đăng ký tài trợ của nhà khoa học trẻ tài năng không thuộc tổ chức KH&CN công lập được sử dụng các phòng thí nghiệm trọng điểm quốc gia và các phòng thí nghiệm khác do Quỹ Phát triển KH&CN Quốc gia hỗ trợ
12		1.001530	Thủ tục vay vốn từ nguồn vốn của Quỹ Phát triển KH&CN Quốc gia
13		1.001519	Thủ tục điều chỉnh kỳ hạn trả nợ của khoản vay từ nguồn vốn của Quỹ Phát triển KH&CN Quốc gia
14		1.001240	Thủ tục gia hạn nợ vay của khoản vay từ nguồn vốn của Quỹ Phát triển KH&CN Quốc gia
15		1.001235	Thủ tục đăng ký thực hiện đề tài nghiên cứu ứng dụng do Quỹ Phát triển KH&CN Quốc gia tài trợ
16		1.001225	Thủ tục điều chỉnh trong quá trình thực hiện đề tài nghiên cứu ứng dụng do Quỹ Phát triển KH&CN Quốc gia tài trợ
17		1.001222	Thủ tục đề nghị chấm dứt hợp đồng trong quá trình thực hiện đề tài nghiên cứu ứng dụng do Quỹ Phát triển KH&CN Quốc gia tài trợ
18		1.001034	Thủ tục đánh giá nghiệm thu và công nhận kết quả thực hiện đề tài nghiên cứu ứng dụng do Quỹ Phát triển KH&CN Quốc gia tài trợ
19		1.001536	Thủ tục yêu cầu hỗ trợ từ Quỹ phát triển KH&CN quốc gia, bộ, địa phương

2. Bảng quan hệ chi tiết giữa các nghiệp vụ

Căn cứ vào các Quyết định số 1694/QĐ-BKHCN ngày 02/7/2015; 1298/QĐ-BKHCN ngày 05/6/2015; 1482/QĐ-BKHCN ngày 17/6/2015; 1490/QĐ-BKHCN ngày 18/6/2015; 2114/QĐ-BKHCN ngày 20/8/2015; 3592/QĐ-BKHCN ngày 10/12/2015; 3944/QĐ-BKHCN ngày 31/12/2015; 4087/QĐ-BKHCN ngày 31/12/2015; 359/QĐ-BKHCN ngày 01/3/2016; 1086/QĐ-BKHCN ngày 10/5/2016; 1113/QĐ-BKHCN ngày 13/5/2016; 2796/QĐ-BKHCN ngày 30/9/2016; 3534/QĐ-BKHCN ngày 17/11/2016; 811/QĐ-BKHCN ngày 14/4/2017; 819/QĐ-BKHCN ngày 17/4/2017; 1826/QĐ-BKHCN ngày 10/7/2017; 2084/QĐ-BKHCN ngày 04/8/2017; 1328/QĐ-BKHCN ngày 18/5/2018; 1573/QĐ-BKHCN ngày 08/6/2018; 2405/QĐ-BKHCN ngày 24/8/2018; 395/QĐ-BKHCN ngày 28/02/2019; 1337 /QĐ-BKHCN ngày 24/5/2019; 2479/QĐ-BKHCN ngày 27/8/2019; 3543/QĐ-BKHCN ngày 26/11/2019; 763/QĐ-BKHCN ngày 24/3/2020; 208/QĐ-BKHCN ngày 03/02/2021 của Bộ trưởng Bộ KH&CN về việc công bố thủ tục hành chính thuộc phạm vi chức năng quản lý của Bộ KH&CN.

Căn cứ vào yêu cầu hồ sơ đầu vào của các TTHC, và kết quả đầu ra của các thủ tục. Đề xuất bảng quan hệ nghiệp vụ của Lĩnh vực Hoạt động nghiên cứu khoa học, phát triển công nghệ, đổi mới sáng tạo như sau:

Mã	Nghiệp vụ	Kết quả Đầu ra	Đầu vào từ Nghiệp vụ khác		Đầu vào từ Đơn vị khác liên quan	
			Tài liệu	Nghiệp vụ/ Lĩnh vực khác	Tài liệu	Đơn vị khác
01.01	Quản lý nhiệm vụ, chương trình, đề án, dự án KH&CN					
		<ul style="list-style-type: none"> - Quyết định phê duyệt danh mục nhiệm vụ KH&CN đặt hàng, giao trực tiếp. - Quyết định phê duyệt danh mục nhiệm vụ, dự án thực hiện. - Quyết định phê duyệt tổ chức chủ trì, cá nhân chủ nhiệm và kinh phí, phương thức, thời gian thực hiện nhiệm vụ KH&CN. - Biên bản kết quả đánh giá nghiệm thu nhiệm vụ KH&CN. 	Quyết định thành lập hoặc Giấy chứng nhận đăng ký hoạt động KH&CN của tổ chức đăng ký chủ trì nhiệm vụ KH&CN	Quản lý hoạt động tổ chức KH&CN	- Hồ sơ đề xuất, đặt hàng nhiệm vụ KH&CN	Tổ chức, cá nhân KH&CN

		<ul style="list-style-type: none"> - Quyết định điều chỉnh hợp đồng thực hiện nhiệm vụ KH&CN. - Quyết định chấm dứt hợp đồng. - Quyết định công nhận kết quả thực hiện nhiệm vụ, dự án KH&CN. - Biên bản họp hội đồng thẩm định hồ sơ Dự án 				
			Kết quả tra cứu thông tin về các nhiệm vụ KH&CN có liên quan	Quản lý thông tin KH&CN	Hồ sơ đăng ký chủ trì thực hiện nhiệm vụ KH&CN	Tổ chức, cá nhân KH&CN
			Giấy chứng nhận đăng ký kết quả thực hiện nhiệm vụ, dự án	Quản lý thông tin KH&CN	Văn bản xác nhận về sự đồng ý của tổ chức và cá nhân đăng ký phối hợp thực hiện nhiệm vụ KH&CN	Tổ chức, cá nhân KH&CN
			Báo cáo kết quả thẩm định cơ sở khoa học, thẩm định và giám định công nghệ của dự án	Đánh giá, giám định và chuyển giao công nghệ	Hồ sơ đề nghị đánh giá, nghiệm thu nhiệm vụ KH&CN của tổ chức chủ trì	Tổ chức KH&CN
					Hồ sơ đề nghị công nhận kết quả thực hiện nhiệm vụ KH&CN	Tổ chức KH&CN
					Hồ sơ Điều chỉnh hợp đồng	

					thực hiện nhiệm vụ KH&CN	
					Hồ sơ đề nghị chấm dứt hợp đồng	Tổ chức, cá nhân KH&CN
					Hồ sơ đăng ký xét duyệt Dự án đầu tư SPQG	Tổ chức, cá nhân KH&CN
					Hồ sơ thẩm định nhiệm vụ Dự án đầu tư SPQG	Tổ chức, cá nhân KH&CN
01.02	Đánh giá, thẩm định, giám định, nghiệm thu nhiệm vụ nghiên cứu khoa học và phát triển công nghệ của các tổ chức KH&CN					
		<ul style="list-style-type: none"> - Giấy xác nhận kết quả thực hiện nhiệm vụ. - Giấy xác nhận thẩm định kết quả thực hiện nhiệm vụ. - Giấy xác nhận đánh giá và thẩm định kết quả thực hiện nhiệm vụ. 	Quyết định thành lập, đăng ký hoạt động KH&CN (đối với tổ chức KH&CN)	Quản lý hoạt động tổ chức KH&CN	Giấy đăng ký hoạt động sản xuất, kinh doanh	Bộ Kế hoạch và Đầu tư
			Dự án đầu tư ứng dụng kết quả thực hiện nhiệm vụ KH&CN	Quản lý quyền sở hữu và kết quả nghiên cứu với nhiệm vụ sử dụng ngân sách nhà nước	Chứng minh thư nhân dân đối với cá nhân đăng ký ứng dụng	Bộ Công an
					Hồ sơ đề nghị đánh giá, thẩm định của tổ chức, cá nhân ứng dụng kết quả thực hiện	Tổ chức, cá nhân KH&CN

					nhiệm vụ KH&CN	
01.03	Quản lý hoạt động công nghệ cao					
		<ul style="list-style-type: none"> - Giấy chứng nhận cơ sở ương tạo công nghệ cao, ương tạo doanh nghiệp công nghệ cao. - Giấy chứng nhận doanh nghiệp công nghệ cao. - Giấy chứng nhận doanh nghiệp thành lập mới từ dự án đầu tư sản xuất sản phẩm công nghệ cao. - Giấy chứng nhận hoạt động ứng dụng công nghệ cao. - Giấy chứng nhận hoạt động nghiên cứu và phát triển công nghệ cao. 	<ul style="list-style-type: none"> - Giấy chứng nhận đăng ký hoạt động KH&CN - Giấy chứng nhận tổ chức KH&CN 	Lĩnh vực hoạt động KH&CN	Giấy chứng minh nhân dân hoặc hộ chiếu	Bộ Công an (CSDL quốc gia về dân cư)
			Giấy chứng nhận Hệ thống quản lý chất lượng phù hợp với tiêu chuẩn quốc gia TCVN ISO 9001 : 2008	Lĩnh vực tiêu chuẩn đo lường chất lượng	Lý lịch khoa học	Tổ chức, cá nhân KH&CN
			Giấy đăng ký doanh nghiệp KH&CN	Lĩnh vực hoạt động KH&CN	Giấy đăng ký doanh nghiệp/ Giấy đăng ký kinh doanh/ Giấy phép kinh doanh	Bộ Kế hoạch và Đầu tư (CSDL quốc gia về đăng ký doanh nghiệp)

			Giấy chứng nhận Hệ thống quản lý chất lượng phù hợp với tiêu chuẩn quốc gia TCVN ISO 9001 : 2008	Lĩnh vực tiêu chuẩn đo lường chất lượng		
01.04	Quản lý quyền sở hữu kết quả nghiên cứu với nhiệm vụ sử dụng ngân sách nhà nước					
		- Quyết định giao quyền sở hữu, quyền sử dụng kết quả nghiên cứu khoa học và phát triển công nghệ sử dụng ngân sách nhà nước của Bộ trưởng Bộ KH&CN.	Giấy chứng nhận đăng ký kết quả thực hiện nhiệm vụ KH&CN không sử dụng ngân sách nhà nước	Quản lý thông tin KH&CN	Hồ sơ đề nghị	Tổ chức KH&CN
					Thỏa thuận giao quyền	Tổ chức KH&CN
01.05	Quản lý hoạt động tổ chức KH&CN					
		- Quyết định phê duyệt tổ chức, cá nhân chủ trì thực hiện dự án và kinh phí thực hiện dự án. - Quyết định cho phép thành lập, phê duyệt điều lệ tổ chức KH&CN có vốn nước ngoài. - Giấy chứng nhận đăng ký hoạt động KH&CN. - Giấy phép thành lập Văn phòng đại diện/Chi nhánh của tổ chức KH&CN nước ngoài tại Việt Nam.			Lý lịch khoa học	Tổ chức, cá nhân KH&CN

		<ul style="list-style-type: none"> - Văn bản cho phép thành lập tổ chức KH&CN trực thuộc ở nước ngoài. - Giấy chứng nhận đăng ký hoạt động KH&CN. - Giấy chứng nhận hoạt động văn phòng đại diện/chi nhánh. - Giấy chứng nhận doanh nghiệp KH&CN. - Văn bản trả lời tổ chức, cá nhân về đề nghị xác nhận hàng hóa sử dụng trực tiếp cho phát triển hoạt động ươm tạo công nghệ, ươm tạo doanh nghiệp KH&CN. - Văn bản trả lời tổ chức, cá nhân về đề nghị xác nhận hàng hóa sử dụng trực tiếp cho đổi mới công nghệ. 					
						Giấy tờ chứng minh quyền sở hữu nhà, quyền sử dụng đất	Bộ Tài nguyên và Môi trường (CSDL đất đai quốc gia)
						Giấy chứng nhận đầu tư	Bộ Kế hoạch và Đầu tư
						Giấy đăng ký doanh nghiệp/ Giấy đăng ký kinh doanh/ Giấy phép kinh doanh	Bộ Kế hoạch và Đầu tư (CSDL quốc gia về đăng ký doanh

						ngiệp)
01.06	Quản lý hoạt động đổi mới sáng tạo					
01.07	Đánh giá, giám định và chuyển giao công nghệ					
	<ul style="list-style-type: none"> - Văn bản chấp thuận chuyển giao công nghệ. - Giấy phép chuyển giao công nghệ. - Giấy chứng nhận đăng ký chuyển giao công nghệ. - Giấy chứng nhận đăng ký gia hạn, sửa đổi, bổ sung nội dung chuyển giao công nghệ. - Giấy chứng nhận đủ điều kiện hoạt động dịch vụ đánh giá công nghệ. - Giấy chứng nhận đủ điều kiện hoạt động dịch vụ giám định công nghệ. - Văn bản trả lời tổ chức, doanh nghiệp về việc chấp thuận/ không chấp thuận đề nghị cho phép nhập khẩu máy móc, thiết bị đã qua sử dụng. - Quyết định về việc chỉ định tổ chức giám định máy móc, thiết bị, dây chuyền công nghệ đã qua sử dụng. - Văn bản trả lời tổ chức, cá nhân về đề nghị xác nhận phương tiện vận tải chuyên dùng trong dây chuyền công nghệ sử dụng trực tiếp cho hoạt động sản xuất của dự án đầu tư. - Quyết định phê duyệt kết quả nghiên cứu khoa học và phát triển công nghệ để xem xét hỗ trợ kinh phí, mua. 	Văn bản bảo hộ	Lĩnh vực sở hữu trí tuệ	Giấy chứng nhận đầu tư	Bộ Kế hoạch và Đầu tư	

		<ul style="list-style-type: none"> - Quyết định công nhận kết quả nghiên cứu khoa học và phát triển công nghệ do tổ chức, cá nhân tự đầu tư nghiên cứu. - Quyết định công bố công nghệ mới, sản phẩm mới tạo ra tại Việt Nam có giá, chất lượng tương đương với công nghệ, sản phẩm nhập khẩu. - Quyết định phê duyệt nhiệm vụ KH&CN được hỗ trợ. - Quyết định phê duyệt danh mục nhiệm vụ KH&CN. 					
						Giấy đăng ký doanh nghiệp/ Giấy đăng ký kinh doanh/ Giấy phép kinh doanh	Bộ Kế hoạch và Đầu tư (CSDL quốc gia về đăng ký doanh nghiệp)
						Giấy chứng minh nhân dân hoặc hộ chiếu	Bộ Công an (CSDL quốc gia về dân cư)
						<ul style="list-style-type: none"> - Văn bản thẩm định giá công nghệ - Chứng thư giám định 	Tổ chức thực hiện hoạt động đánh giá, thẩm định giá, giám định công nghệ

01.08	Quản lý hoạt động giám định tư pháp KH&CN					
		<ul style="list-style-type: none"> - Quyết định bổ nhiệm giám định viên tư pháp. - Quyết định miễn nhiệm giám định viên tư pháp 			Hồ sơ đề nghị	Cá nhân
01.09	Quản lý giải thưởng KH&CN					
		<ul style="list-style-type: none"> - Quyết định của Chủ tịch nước về việc tặng Giải thưởng Hồ Chí Minh về KH&CN; Bằng chứng nhận Giải thưởng Hồ Chí Minh về KH&CN. - Văn bản của Bộ KH&CN về việc đồng ý hoặc không đồng ý cho tổ chức, cá nhân tổ chức xét tặng giải thưởng - Bằng chứng nhận Giải thưởng 			Hồ sơ đề nghị	Cá nhân, tổ chức KH&CN
			Giấy chứng nhận đăng ký kết quả thực hiện nhiệm vụ KH&CN	Quản lý thông tin KH&CN	Bài báo công bố công trình khoa học	Các tạp chí, báo
01.10	Xây dựng và quản lý tiêu chuẩn, chức danh, nghiệp vụ KH&CN					
		<ul style="list-style-type: none"> - Quyết định của Bộ trưởng Bộ KH&CN công nhận kết quả xét chọn và quyết định áp dụng chính sách trọng dụng đối với nhà khoa học đầu ngành. - Quyết định của Chủ tịch Hội đồng Quản lý Quỹ Phát triển KH&CN quốc gia công nhận nhà khoa học trẻ tài năng/Thông báo bằng văn bản cho cá nhân không đủ điều kiện tiêu chuẩn được công nhận là nhà khoa học trẻ tài 			Hồ sơ đề nghị	Cá nhân, tổ chức KH&CN

		<p>năng.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Quyết định bổ nhiệm vào chức danh nghiên cứu viên cao cấp, kỹ sư cao cấp (hạng I). - Quyết định bổ nhiệm vào chức danh nghiên cứu viên chính, kỹ sư chính (hạng II). - Quyết định bổ nhiệm vào chức danh nghiên cứu viên, kỹ sư (hạng III). - Quyết định bổ nhiệm vào chức danh trợ lý nghiên cứu, kỹ thuật viên (hạng IV). - Quyết định bổ nhiệm đặc cách vào chức danh nghiên cứu viên cao cấp, kỹ sư cao cấp (hạng I). - Quyết định bổ nhiệm đặc cách vào chức danh nghiên cứu viên chính, kỹ sư chính (hạng II). - Quyết định bổ nhiệm đặc cách vào chức danh nghiên cứu viên, kỹ sư (hạng III). - Quyết định kéo dài thời gian công tác của cá nhân hoạt động KH&CN. 					
						<p>Văn bản, chứng chỉ và tài liệu chứng minh thành tích</p>	<p>Các tổ chức cấp văn bản, chứng chỉ</p>
01.11	Quản lý thông tin KH&CN						
		<ul style="list-style-type: none"> - Giấy chứng nhận đăng ký kết quả thực hiện nhiệm vụ KH&CN. - Giấy chứng nhận đăng ký kết quả 				<p>Văn bản của tổ chức thụ hưởng xác nhận khả</p>	<p>Cá nhân, tổ chức KH&CN</p>

		<p>thực hiện nhiệm vụ KH&CN không sử dụng ngân sách nhà nước.</p> <p>- Văn bản xác nhận việc đăng ký thông tin kết quả nghiên cứu khoa học và phát triển công nghệ được mua bằng ngân sách nhà nước.</p>			<p>năng ứng dụng kết quả nghiên cứu</p>	
					<p>Văn bản xác nhận đồng ý tham gia của các tổ chức phối hợp nghiên cứu thực hiện đề tài;</p>	<p>Cá nhân, tổ chức KH&CN</p>
01.12	Quản lý hoạt động nâng cao năng lực KH&CN					
		<ul style="list-style-type: none"> - Quyết định tài trợ. - Quyết định cho vay vốn. - Quyết định chấp thuận hoặc không chấp thuận điều chỉnh kỳ hạn nợ vay. - Quyết định chấp thuận hoặc không chấp thuận gia hạn nợ vay. - Quyết định phê duyệt danh mục các đề tài được tài trợ và Quyết định phê duyệt danh mục kinh phí các đề tài được Quỹ tài trợ. - Quyết định hoặc công văn gửi đến tổ chức chủ trì và chủ nhiệm đề tài. - Thông báo tạm dừng thực hiện đề tài. - Quyết định công nhận kết quả thực hiện đề tài. - Quyết định mức hỗ trợ từ Quỹ phát triển KH&CN quốc gia, bộ, địa phương cho doanh nghiệp. 	<p>Quyết định công nhận là nhà khoa học trẻ tài năng</p>	<p>Xây dựng và quản lý tiêu chuẩn, chức danh, nghiệp vụ KH&CN</p>	<p>Hồ sơ đề nghị tài trợ</p>	<p>Cá nhân, tổ chức KH&CN</p>

			Tài liệu chứng minh đang tham gia thực hiện nhiệm vụ KH&CN cấp quốc gia hoặc trọng đương	Quản lý nhiệm vụ, chương trình, dự án, đề án KH&CN	Đăng ký kinh doanh	Bộ Kế hoạch và Đầu tư (CSDL quốc gia về đăng ký doanh nghiệp)
			Bản sao công trình khoa học đã công bố	Quản lý thông tin KH&CN	Báo cáo tài chính có kiểm toán 2 năm gần nhất	Bộ Tài Chính
			Bản sao văn bằng bảo hộ quyền sở hữu trí tuệ	Quản lý xác lập quyền sở hữu công nghiệp	Xác nhận của cơ quan thuế	Cơ quan Thuế
			Bản sao văn bằng bảo hộ quyền sở hữu trí tuệ bằng độc quyền sáng chế/giải pháp hữu ích/bằng bảo hộ giống cây trồng	Quản lý xác lập quyền sở hữu công nghiệp		

PHỤ LỤC 02
Danh mục TTHC và Danh mục mối quan hệ giữa các nghiệp vụ lĩnh vực Sở hữu trí tuệ
trong Kiến trúc CPĐT Bộ KH&CN, phiên bản 2.0

(Ban hành kèm theo Quyết định số 3455 /QĐ-BKHCN ngày 29 tháng 12 năm 2021 của Bộ trưởng Bộ KH&CN)



1. Bảng danh mục TTHC

Căn cứ vào các Quyết định số 3675/QĐ-BKHCN ngày 25/12/2017; 2306/QĐ-BKHCN ngày 16/8/2018 của Bộ trưởng Bộ KH&CN về việc công bố TTHC thuộc phạm vi chức năng quản lý của Bộ KH&CN.

Đề xuất đưa 41 TTHC theo quyết định công bố thuộc phạm vi kết nối dữ liệu trong Kiến trúc CPĐT Bộ KH&CN, phiên bản 2.0. Cụ thể các TTHC được phân tách và gộp nhóm theo các nhóm nghiệp vụ như sau:

Mã	Nghiệp vụ	Mã TTHC	Tên TTHC
03.01	Nghiệp vụ sáng chế - giải pháp hữu ích		
1		1.005253	Thủ tục đăng ký sáng chế
2		1.005256	Thủ tục đăng ký sáng chế theo Hiệp ước PCT có chỉ định Việt Nam
3		1.005260	Thủ tục đăng ký sáng chế theo Hiệp ước PCT có chọn Việt Nam
4		1.005262	Thủ tục đăng ký sáng chế theo Hiệp ước PCT có nguồn gốc Việt Nam
03.02	Nghiệp vụ kiểu dáng công nghiệp		
5		1.005323	Thủ tục đăng ký kiểu dáng công nghiệp
03.03	Nghiệp vụ nhãn hiệu và chỉ dẫn địa lý		

6		2.002126	Thủ tục đăng ký nhãn hiệu
7		1.005285	Thủ tục đăng ký quốc tế nhãn hiệu có nguồn gốc Việt Nam
8		1.005263	Thủ tục đăng ký quốc tế nhãn hiệu có chỉ định Việt Nam
9		1.005265	Thủ tục đăng ký chỉ dẫn địa lý
03.04	Nghiệp vụ thiết kế bố trí		
10		1.005267	Thủ tục đăng ký thiết kế bố trí mạch tích hợp bán dẫn
03.05	Các nghiệp vụ quản lý về đăng ký quyền SHCN		
11		1.005274	Thủ tục duy trì hiệu lực Văn bằng bảo hộ sáng chế
12		1.005275	Thủ tục gia hạn hiệu lực Văn bằng bảo hộ
13		1.005272	Thủ tục sửa đổi, bổ sung, tách đơn đăng ký sở hữu công nghiệp
14		1.005268	Thủ tục yêu cầu ghi nhận chuyển giao đơn đăng ký đối tượng sở hữu công nghiệp
15		1.005276	Thủ tục cấp phó bản văn bằng bảo hộ và cấp lại văn bằng bảo hộ/phó bản văn bằng bảo hộ
16		1.005278	Thủ tục đăng ký hợp đồng chuyển nhượng quyền sở hữu công nghiệp
17		1.005281	Thủ tục đăng ký hợp đồng chuyển quyền sử dụng đối tượng sở hữu công nghiệp
18		1.005282	Thủ tục ghi nhận việc sửa đổi nội dung, gia hạn, chấm dứt trước thời hạn hiệu lực hợp đồng chuyển quyền sử dụng đối tượng sở hữu công nghiệp
19		1.005284	Thủ tục ra quyết định bắt buộc chuyển giao quyền sử dụng sáng chế

20		1.003469	Thủ tục yêu cầu chấm dứt quyền sử dụng sáng chế theo quyết định bắt buộc
21		1.004748	Thủ tục chấm dứt hiệu lực văn bằng bảo hộ
22		1.003987	Thủ tục hủy bỏ hiệu lực văn bằng bảo hộ
23		1.003947	Thủ tục sửa đổi Văn bằng bảo hộ
24		1.003933	Thủ tục yêu cầu cấp bản sao tài liệu
25		1.003966	Thủ tục giải quyết khiếu nại liên quan đến sở hữu công nghiệp
03.06	Nghiệp vụ hoạt động đại diện và giám định sở hữu công nghiệp		
26		1.003927	Thủ tục đăng ký dự kiểm tra nghiệp vụ đại diện sở hữu công nghiệp
27		1.003834	Thủ tục cấp Chứng chỉ hành nghề dịch vụ đại diện sở hữu công nghiệp
28		1.003808	Thủ tục cấp lại Chứng chỉ hành nghề dịch vụ đại diện sở hữu công nghiệp
29		1.003789	Thủ tục ghi nhận Người đại diện sở hữu công nghiệp
30		1.003686	Thủ tục ghi nhận tổ chức dịch vụ đại diện sở hữu công nghiệp
31		1.003661	Thủ tục ghi nhận thay đổi về tổ chức dịch vụ đại diện sở hữu công nghiệp/Người đại diện sở hữu công nghiệp
32		1.003617	Thủ tục cấp Thẻ giám định viên sở hữu công nghiệp
33		1.003594	Thủ tục cấp lại Thẻ giám định viên sở hữu công nghiệp

34		1.003629	Thủ tục đăng ký dự kiểm tra nghiệp vụ giám định sở hữu công nghiệp
35		1.003574	Thủ tục cấp Giấy chứng nhận tổ chức đủ điều kiện hoạt động giám định sở hữu công nghiệp
36		1.003557	Thủ tục cấp lại Giấy chứng nhận tổ chức đủ điều kiện hoạt động giám định sở hữu công nghiệp
03.07	Nghiệp vụ phát triển tài sản trí tuệ		
37		1.002803	Thủ tục xác định danh mục dự án đặt hàng thuộc Chương trình phát triển tài sản trí tuệ giai đoạn 2016-2020
38		1.002799	Thủ tục tuyển chọn, giao trực tiếp tổ chức chủ trì dự án thuộc Chương trình phát triển tài sản trí tuệ giai đoạn 2016-2020 (đối với dự án trung ương quản lý)
39		1.000977	Thủ tục thay đổi, điều chỉnh trong quá trình thực hiện dự án thuộc Chương trình phát triển tài sản trí tuệ giai đoạn 2016-2020 (đối với dự án trung ương quản lý)
40		2.000457	Thủ tục chấm dứt hợp đồng trong quá trình thực hiện dự án thuộc Chương trình phát triển tài sản trí tuệ giai đoạn 2016-2020 (đối với dự án trung ương quản lý)
41		1.000935	Thủ tục đánh giá, nghiệm thu và công nhận kết quả thực hiện dự án thuộc Chương trình phát triển tài sản trí tuệ giai đoạn 2016-2020 (đối với dự án trung ương quản lý)
03.08	Nghiệp vụ hoạt động sáng kiến và đổi mới sáng tạo		

2. Bảng quan hệ chi tiết giữa các nghiệp vụ

Căn cứ vào các Quyết định số 3675/QĐ-BKHHCN ngày 25/12/2017; 2306/QĐ-BKHHCN ngày 16/8/2018 của Bộ trưởng Bộ KH&CN về việc công bố TTHC thuộc phạm vi chức năng quản lý của Bộ KH&CN.

Căn cứ vào yêu cầu hồ sơ đầu vào của các TTHC, và kết quả đầu ra của các thủ tục. Đề xuất bảng quan hệ nghiệp vụ của Lĩnh vực Sở hữu trí tuệ như sau:

Mã	Nghịệp vụ	Kết quả Đầu ra	Đầu vào từ Nghịệp vụ khác		Đầu vào từ Đơn vị khác liên quan	
			Tài liệu	Nghịệp vụ/ Lĩnh vực khác	Tài liệu	Đơn vị khác
03.01	Nghịệp vụ sáng chế - giải pháp hữu ích					
		<ul style="list-style-type: none"> - Quyết định cấp/từ chối cấp Bằng độc quyền sáng chế/giải pháp hữu ích - Bằng độc quyền sáng chế/giải pháp hữu ích 			Bản sao đơn quốc tế	WIPO
03.02	Nghịệp vụ kiểu dáng công nghiệp					
		<ul style="list-style-type: none"> - Quyết định cấp/từ chối cấp bằng độc quyền kiểu dáng công nghiệp. - Bằng độc quyền kiểu dáng công nghiệp. 	<ul style="list-style-type: none"> - Tài liệu chứng minh quyền đăng ký nếu người nộp đơn thụ hưởng quyền đăng ký của người khác; - Tài liệu chứng minh quyền ưu tiên, nếu có yêu cầu hưởng quyền ưu tiên; 			
03.03	Nghịệp vụ nhãn hiệu và chỉ dẫn địa lý					
		<ul style="list-style-type: none"> - Quyết định cấp/từ chối cấp Giấy chứng nhận đăng ký nhãn hiệu. - Giấy chứng nhận đăng ký nhãn hiệu. 			<ul style="list-style-type: none"> - Văn bản của Ủy ban nhân dân, thành phố trực thuộc trung ương cho phép đăng ký nhãn hiệu G60 	UBND tỉnh/TP

		<ul style="list-style-type: none"> - Quyết định chấp nhận bảo hộ nhãn hiệu đăng ký quốc tế tại Việt Nam. - Giấy chứng nhận nhãn hiệu đăng ký quốc tế được bảo hộ tại Việt Nam. 			<ul style="list-style-type: none"> - Đơn đăng ký quốc tế nhãn hiệu có chỉ định Việt Nam 	Văn phòng quốc tế
		<ul style="list-style-type: none"> - Thông báo từ chối Giấy chứng nhận đăng ký nhãn hiệu. 				
		<ul style="list-style-type: none"> - Quyết định cấp/từ chối cấp Giấy chứng nhận đăng ký chỉ dẫn địa lý. - Giấy chứng nhận đăng ký chỉ dẫn địa lý. 				
03.04	Nghiệp vụ thiết kế bố trí					
		<ul style="list-style-type: none"> - Quyết định cấp/từ chối cấp Giấy chứng nhận đăng ký thiết kế bố trí. 				
03.05	Các nghiệp vụ quản lý về đăng ký quyền sở hữu công nghiệp					
		<ul style="list-style-type: none"> - Thông báo về việc duy trì hiệu lực Văn bằng bảo hộ. - Quyết định từ chối duy trì hiệu lực văn bằng bảo hộ. 				
		<ul style="list-style-type: none"> -Quyết định từ chối ghi nhận sửa đổi/bổ sung/tách đơn. - Thông báo ghi nhận sửa đổi/bổ sung/tách đơn. 				

		- Thông báo ghi nhận tách đơn chuyên nhượng/Thông báo từ chối ghi nhận chuyên nhượng đơn đăng ký đối tượng sở hữu công nghiệp.				
		-Quyết định cấp lại/cấp phó bản văn bằng bảo hộ. -Thông báo từ chối cấp lại/cấp phó bản văn bằng bảo hộ.				
		- Quyết định ghi nhận chuyên nhượng quyền sở hữu công nghiệp. - Quyết định từ chối ghi nhận chuyên nhượng quyền sở hữu công nghiệp				
		- Quyết định cấp Giấy chứng nhận đăng ký hợp đồng chuyển quyền sử dụng đối tượng sở hữu công nghiệp.				
		- Giấy chứng nhận đăng ký hợp đồng chuyển quyền sử dụng đối tượng sở hữu công nghiệp				
		- Quyết định từ chối đăng ký hợp đồng chuyển quyền sử dụng đối tượng sở hữu công nghiệp.				

		- Quyết định ghi nhận sửa đổi nội dung, gia hạn, chấm dứt trước thời hạn hiệu lực hợp đồng chuyên quyền sử dụng đối tượng sở hữu công nghiệp.				
		- Quyết định từ chối ghi nhận sửa đổi nội dung, gia hạn, chấm dứt trước thời hạn hiệu lực hợp đồng chuyên quyền sử dụng đối tượng sở hữu công nghiệp.				
		- Quyết định bắt buộc chuyển giao quyền sử dụng sáng chế.				
		- Quyết định chấm dứt quyền sử dụng sáng chế theo quyết định bắt buộc.				
		- Quyết định chấm dứt một phần/toàn bộ hiệu lực văn bằng bảo hộ/Quyết định từ chối chấm dứt hiệu lực văn bằng bảo hộ.				
		- Quyết định huỷ bỏ một phần/toàn bộ hiệu lực văn bằng bảo hộ/Quyết định từ chối huỷ bỏ hiệu lực văn bằng bảo hộ.				
		- Quyết định sửa đổi Văn bằng bảo hộ/Quyết định từ chối chấp nhận sửa đổi văn				

		bằng bảo hộ.				
		- Bản sao tài liệu theo yêu cầu và bản xác nhận sao y bản gốc hoặc bản lưu của Cục Sở hữu trí tuệ.				
		- Thông báo thụ lý/từ chối thụ lý đơn khiếu nại. - Quyết định giải quyết khiếu nại.				
2.6	Nghiệp vụ hoạt động đại diện và giám định SHCN					
		- Thông báo đủ điều kiện tham dự kỳ kiểm tra nghiệp vụ đại diện sở hữu công nghiệp. - Thông báo kết quả kiểm tra nghiệp vụ đại diện sở hữu công nghiệp.	- Tài liệu chứng minh người đăng ký dự kiểm tra đã được đào tạo về pháp luật sở hữu công nghiệp hoặc đã có kinh nghiệm trong hoạt động này: - Bản sao Chứng chỉ tốt nghiệp khóa đào tạo pháp luật về sở hữu công nghiệp được Bộ KH&CN công nhận. - Hoặc Bản sao Quyết định tuyển dụng hoặc hợp đồng lao động và tài liệu khác	Nghiệp vụ đào tạo chung Bộ KH&CN		

		<ul style="list-style-type: none"> - Quyết định cấp chứng chỉ hành nghề dịch vụ đại diện sở hữu công nghiệp; - Chứng chỉ hành nghề dịch vụ đại diện sở hữu công nghiệp. - Quyết định thu hồi chứng chỉ hành nghề. 	<ul style="list-style-type: none"> - Bản sao thông báo đạt yêu cầu tại kỳ kiểm tra nghiệp vụ đại diện sở hữu công nghiệp 	Nghiệp đào tạo chung Bộ KH&CN		
		<ul style="list-style-type: none"> - Quyết định cấp lại chứng chỉ hành nghề dịch vụ đại diện sở hữu công nghiệp; - Chứng chỉ hành nghề dịch vụ đại diện sở hữu công nghiệp. 				
		<ul style="list-style-type: none"> - Quyết định ghi nhận/Thông báo từ chối ghi nhận tổ chức dịch vụ đại diện sở hữu công nghiệp. 				
		<ul style="list-style-type: none"> - Quyết định ghi nhận/Thông báo từ chối ghi nhận tổ chức dịch vụ đại diện sở hữu công nghiệp. 				

		- Quyết định ghi nhận thay đổi/thông báo từ chối ghi nhận thay đổi về tổ chức dịch vụ đại diện sở hữu công nghiệp/người đại diện sở hữu công nghiệp.				
		- Thông báo đủ điều kiện dự kỳ kiểm tra nghiệp vụ giám định sở hữu công nghiệp; - Thông báo kết quả kiểm tra nghiệp vụ giám định sở hữu công nghiệp; - Giấy chứng nhận đủ điều kiện nghiệp vụ làm giám định viên sở hữu công nghiệp(nếu đạt yêu cầu đối với tất cả các môn kiểm tra).				
		- Quyết định cấp/từ chối cấp Thẻ giám định viên sở hữu công nghiệp; - Thẻ giám định viên sở hữu công nghiệp.			- Bản sao Giấy chứng nhận đủ điều kiện nghiệp vụ làm giám định viên sở hữu công nghiệp	Hội đồng kiểm tra
		- Quyết định cấp lại/từ chối cấp lại Thẻ giám định viên sở hữu công nghiệp; - Thẻ giám định viên sở hữu công nghiệp.				

		<ul style="list-style-type: none"> - Quyết định cấp/từ chối cấp Giấy chứng nhận tổ chức đủ điều kiện hoạt động giám định sở hữu công nghiệp; - Giấy chứng nhận tổ chức đủ điều kiện hoạt động giám định sở hữu công nghiệp. 			<ul style="list-style-type: none"> - Bản sao Giấy chứng nhận đăng ký doanh nghiệp (đối với doanh nghiệp), Giấy chứng nhận đăng ký kinh doanh (đối với hợp tác xã, liên hiệp hợp tác xã), Giấy chứng nhận đăng ký hoạt động KH&CN (đối với đơn vị sự nghiệp là tổ chức KH&CN) 	Bộ Kế hoạch - Đầu tư
2.7	Nghiệp vụ phát triển tài sản trí tuệ					
		Quyết định của Bộ trưởng Bộ KH&CN phê duyệt kết quả tuyển chọn dự án thuộc Chương trình hỗ trợ phát triển tài sản trí tuệ.				
2.8	Nghiệp vụ hoạt động sáng kiến và đổi mới sáng tạo					

PHỤ LỤC 03

**Danh mục TTHC và Danh mục mối quan hệ giữa các nghiệp vụ
lĩnh vực Tiêu chuẩn đo lường chất lượng trong Kiến trúc CPĐT Bộ KH&CN, phiên bản 2.0**
(Ban hành kèm theo Quyết định số 3455 /QĐ-BKHCN ngày 29 tháng 12 năm 2021 của Bộ trưởng Bộ KH&CN)

1. Bảng danh mục Thủ tục hành chính

Căn cứ vào các Quyết định số 4098/QĐ-BKHCN ngày 31/12/2015; 3727/QĐ-BKHCN ngày 06/12/2018; 688/QĐ-BKHCN ngày 04/4/2017; 2388/QĐ-BKHCN ngày 01/9/2017; 1662/QĐ-BKHCN ngày 15/6/2018 của Bộ trưởng Bộ KH&CN về việc công bố TTHC thuộc phạm vi chức năng quản lý của Bộ KH&CN.

Đề xuất đưa các TTHC theo quyết định công bố thuộc phạm vi kết nối dữ liệu trong Kiến trúc CPĐT Bộ KH&CN, phiên bản 2.0. Cụ thể các TTHC được phân tách và gộp nhóm theo các nhóm nghiệp vụ như sau:

Mã	Lĩnh vực	Mã TTHC	Tên TTHC
04.01	Nghiệp vụ đo lường		
1		1.001603	Thủ tục phê duyệt mẫu phương tiện đo
2		2.000737	Thủ tục Điều chỉnh nội dung của quyết định phê duyệt mẫu phương tiện đo
3		2.000747	Thủ tục gia hạn hiệu lực của quyết định phê duyệt mẫu phương tiện đo
4		1.002267	Thủ tục cấp Giấy chứng nhận đăng ký cung cấp dịch vụ kiểm định, hiệu chuẩn, thử nghiệm
5		1.002241	Thủ tục điều chỉnh nội dung của Giấy chứng nhận đăng ký cung cấp dịch vụ kiểm định, hiệu chuẩn, thử nghiệm đã được cấp

6	1.002451	Thủ tục cấp lại Giấy chứng nhận đăng ký cung cấp dịch vụ kiểm định, hiệu chuẩn, thử nghiệm đã bị chấm dứt hiệu lực theo quy định tại khoản 1 Điều 8 của Nghị định số 105/2016/NĐ-CP khi tổ chức cung cấp dịch vụ đã hoàn thành các biện pháp khắc phục
7	1.002227	Thủ tục cấp lại Giấy chứng nhận đăng ký cung cấp dịch vụ kiểm định, hiệu chuẩn, thử nghiệm trường hợp giấy chứng nhận đăng ký bị mất hoặc bị hư hỏng không thể tiếp tục được sử dụng
8	1.002195	Thủ tục chấm dứt hiệu lực của giấy chứng nhận đăng ký cung cấp dịch vụ kiểm định, hiệu chuẩn, thử nghiệm
9	1.001192	Thủ tục chỉ định tổ chức thực hiện hoạt động kiểm định, hiệu chuẩn, thử nghiệm phương tiện đo, chuẩn đo lường
10	2.000585	Thủ tục điều chỉnh nội dung của quyết định chỉ định, chỉ định lại tổ chức hoạt động kiểm định, hiệu chuẩn, thử nghiệm phương tiện đo, chuẩn đo lường
11	2.000589	Thủ tục Chứng nhận chuẩn đo lường
12	2.001226	Thủ tục điều chỉnh nội dung của quyết định chứng nhận chuẩn đo lường
13	1.002406	Thủ tục đề nghị bãi bỏ hiệu lực của quyết định đình chỉ Quyết định chứng nhận chuẩn đo lường
14	1.002912	Thủ tục chứng nhận, cấp thẻ kiểm định viên đo lường
15	1.002908	Thủ tục điều chỉnh nội dung quyết định chứng nhận, cấp thẻ kiểm định viên đo lường, cấp lại thẻ
16	1.002346	Thủ tục đề nghị bãi bỏ hiệu lực của quyết định đình chỉ quyết định chứng nhận, cấp thẻ kiểm định viên đo lường
17	2.000893	Thủ tục phê duyệt chuẩn quốc gia

18		1.002945	Thủ tục chỉ định tổ chức giữ chuẩn quốc gia
19		2.000052	Thủ tục điều chỉnh nội dung của quyết định chỉ định tổ chức giữ chuẩn quốc gia, phê duyệt chuẩn quốc gia
20		1.000348	Thủ tục đề nghị chỉ định lại tổ chức giữ chuẩn quốc gia
21		2.000551	Thủ tục Chứng nhận đủ điều kiện sử dụng dấu định lượng
22		1.001132	Thủ tục đề nghị bãi bỏ hiệu lực của thông báo đình chỉ giấy chứng nhận đủ điều kiện sử dụng dấu định lượng do vi phạm
23		1.001148	Thủ tục chứng nhận lại, điều chỉnh nội dung của giấy chứng nhận đủ điều kiện sử dụng dấu định lượng
24		2.000125	Thủ tục đăng ký kiểm tra nhà nước về đo lường đối với phương tiện đo, lượng hàng đóng gói sẵn nhập khẩu
04.02	Nghiệp vụ quản lý chất lượng và đánh giá sự phù hợp		
1		1.003444	Thủ tục cấp Giấy chứng nhận đăng ký hoạt động công nhận
2		1.003435	Thủ tục cấp bổ sung, sửa đổi Giấy chứng nhận đăng ký hoạt động công nhận
3		1.00343	Thủ tục cấp lại Giấy chứng nhận đăng ký hoạt động công nhận
4		1.003269	Thủ tục cấp Giấy chứng nhận đăng ký hoạt động kiểm định

5		1.003224	Thủ tục cấp bổ sung, sửa đổi Giấy chứng nhận đăng ký hoạt động kiểm định
6		1.003206	Thủ tục cấp lại Giấy chứng nhận đăng ký hoạt động kiểm định
7		1.003167	Thủ tục cấp Giấy chứng nhận đăng ký hoạt động giám định
8		1.003089	Thủ tục cấp bổ sung, sửa đổi Giấy chứng nhận đăng ký hoạt động giám định
9		1.003045	Thủ tục cấp lại Giấy chứng nhận đăng ký hoạt động giám định
10		1.003028	Thủ tục cấp Giấy chứng nhận đăng ký hoạt động chứng nhận
11		1.003004	Thủ tục cấp bổ sung, sửa đổi Giấy chứng nhận đăng ký hoạt động chứng nhận
12		1.002983	Thủ tục cấp lại Giấy chứng nhận đăng ký hoạt động chứng nhận
13		1.003324	Thủ tục cấp Giấy chứng nhận đăng ký hoạt động thử nghiệm
14		1.003309	Thủ tục cấp bổ sung, sửa đổi Giấy chứng nhận đăng ký hoạt động thử nghiệm
15		1.003304	Thủ tục cấp lại Giấy chứng nhận đăng ký hoạt động thử nghiệm
16		1.002018	Thủ tục chỉ định tổ chức đánh giá sự phù hợp hoạt động thử nghiệm, giám định, kiểm định, chứng nhận
17		1.001400	Thủ tục chỉ định tạm thời tổ chức đánh giá sự phù hợp hoạt động thử nghiệm, giám định, kiểm định, chứng nhận

18		1.000769	Thủ tục thay đổi, bổ sung phạm vi, lĩnh vực đánh giá sự phù hợp được chỉ định
19		1.000746	Thủ tục cấp lại Quyết định chỉ định tổ chức đánh giá sự phù hợp
20		1.002297	Thủ tục chỉ định tổ chức thử nghiệm hàm lượng vàng
21		1.008087	Thủ tục chỉ định tổ chức đánh giá sự phù hợp nước ngoài
22		1.008088	Thủ tục chỉ định lại, thay đổi, bổ sung phạm vi, lĩnh vực được chỉ định tổ chức đánh giá sự phù hợp nước ngoài
23		1.000359	Thủ tục đăng ký cơ sở pha chế xăng dầu
24		1.000353	Thủ tục đăng ký lại cơ sở pha chế xăng dầu
25		1.000141	Thủ tục điều chỉnh, bổ sung cơ sở pha chế xăng dầu
26		1.000333	Thủ tục cấp Giấy xác nhận đăng ký hoạt động xét tặng giải thưởng chất lượng sản phẩm, hàng hoá của tổ chức, cá nhân
27		2.000120	Thủ tục cấp Giấy chứng nhận lưu hành tự do đối với sản phẩm, hàng hóa xuất khẩu thuộc trách nhiệm quản lý của Bộ Khoa học và Công nghệ
28		1.000329	Thủ tục cấp lại Giấy chứng nhận lưu hành tự do đối với sản phẩm, hàng hóa xuất khẩu thuộc trách nhiệm quản lý của Bộ Khoa học và Công nghệ
29		1.000133	Trình tự, thủ tục công bố đủ năng lực thực hiện hoạt động đào tạo chuyên gia đánh giá hệ thống quản lý và chuyên gia đánh giá chứng nhận sản phẩm của tổ chức đánh giá sự phù hợp.

30		1.000109	Thủ tục công bố bổ sung, điều chỉnh phạm vi đào tạo chuyên gia đánh giá hệ thống quản lý và chuyên gia đánh giá chứng nhận sản phẩm của tổ chức đánh giá sự phù hợp.
04.03	Nghị vụ ISO Hành chính công		
1		1.000098	Thủ tục cấp Giấy xác nhận đủ điều kiện tư vấn Hệ thống quản lý chất lượng theo Tiêu chuẩn quốc gia TCVN ISO 9001:2008 đối với cơ quan, tổ chức thuộc hệ thống hành chính nhà nước cho tổ chức tư vấn
2		1.000090	Thủ tục cấp lại Giấy xác nhận đủ điều kiện tư vấn Hệ thống quản lý chất lượng theo Tiêu chuẩn quốc gia TCVN ISO 9001:2008 đối với cơ quan, tổ chức thuộc hệ thống hành chính nhà nước cho tổ chức tư vấn
3		1.000085	Thủ tục cấp Giấy xác nhận đủ điều kiện tư vấn Hệ thống quản lý chất lượng theo Tiêu chuẩn quốc gia TCVN ISO 9001:2008 đối với cơ quan, tổ chức thuộc hệ thống hành chính nhà nước cho chuyên gia tư vấn độc lập
4		1.000072	Thủ tục cấp lại Giấy xác nhận đủ điều kiện tư vấn Hệ thống quản lý chất lượng theo tiêu chuẩn quốc gia TCVN ISO 9001:2008 đối với cơ quan, tổ chức thuộc hệ thống hành chính nhà nước cho chuyên gia tư vấn độc lập
5		1.000064	Thủ tục cấp Giấy xác nhận đủ điều kiện đánh giá Hệ thống quản lý chất lượng theo tiêu chuẩn quốc gia TCVN ISO 9001:2008 đối với cơ quan, tổ chức thuộc hệ thống hành chính nhà nước cho tổ chức chứng nhận
6		1.000057	Thủ tục cấp lại Giấy xác nhận đủ điều kiện đánh giá Hệ thống quản lý chất lượng theo tiêu chuẩn quốc gia TCVN ISO 9001:2008 đối với cơ quan, tổ chức thuộc hệ thống hành chính nhà nước cho tổ chức chứng nhận
7		1.000050	Thủ tục cấp lại Giấy xác nhận đủ điều kiện tư vấn, đánh giá Hệ thống quản lý chất lượng theo tiêu chuẩn quốc gia TCVN ISO 9001:2008 đối với cơ quan, tổ chức thuộc hệ thống hành chính nhà nước cho tổ chức tư vấn, chuyên gia tư vấn độc lập, tổ chức chứng nhận và thẻ cho chuyên gia trong trường hợp bị mất, hỏng hoặc thay đổi tên, địa chỉ liên lạc

8		1.002818	Thủ tục cấp Giấy xác nhận đủ điều kiện đào tạo về tư vấn, đánh giá Hệ thống quản lý chất lượng theo tiêu chuẩn quốc gia TCVN ISO 9001:2008 cho chuyên gia tư vấn, đánh giá thực hiện tư vấn, đánh giá tại cơ quan, tổ chức thuộc hệ thống hành chính nhà nước
9		1.002806	Thủ tục đăng ký lại Giấy xác nhận đủ điều kiện đào tạo về tư vấn, đánh giá Hệ thống quản lý chất lượng theo tiêu chuẩn quốc gia TCVN ISO 9001:2008 cho chuyên gia tư vấn, đánh giá thực hiện tư vấn, đánh giá tại cơ quan, tổ chức thuộc hệ thống hành chính nhà nước
10		1.000879	Thủ tục cấp lại Giấy xác nhận đủ điều kiện đào tạo về tư vấn, đánh giá Hệ thống quản lý chất lượng theo Tiêu chuẩn quốc gia TCVN ISO 9001:2008 cho chuyên gia tư vấn, đánh giá trong trường hợp bị mất, hỏng hoặc thay đổi tên, địa chỉ liên lạc
11		1.002794	Thủ tục đăng ký cấp bổ sung thẻ chuyên gia tư vấn, thẻ chuyên gia đánh giá cho tổ chức tư vấn, tổ chức chứng nhận
04.04	Nghiệp vụ tiêu chuẩn, quy chuẩn kỹ thuật		
1		2.000893	Thủ tục phê duyệt chuẩn quốc gia
2		1.002945	Thủ tục chỉ định tổ chức giữ chuẩn quốc gia
3		2.000052	Thủ tục điều chỉnh nội dung của quyết định chỉ định tổ chức giữ chuẩn quốc gia, phê duyệt chuẩn quốc gia
4		1.000348	Thủ tục đề nghị chỉ định lại tổ chức giữ chuẩn quốc gia

2. Bảng quan hệ chi tiết giữa các nghiệp vụ

Căn cứ vào các Quyết định số 4098/QĐ-BKHHCN ngày 31/12/2015; 3727/QĐ-BKHHCN ngày 06/12/2018; 688/QĐ-BKHHCN ngày 04/4/2017; 2388/QĐ-BKHHCN ngày 01/9/2017; 1662/QĐ-BKHHCN ngày 15/6/2018; của Bộ trưởng Bộ KH&CN về việc công bố TTHC thuộc phạm vi chức năng quản lý của Bộ KH&CN

Căn cứ vào yêu cầu hồ sơ đầu vào của các TTHC, và kết quả đầu ra của các thủ tục. Đề xuất bảng quan hệ nghiệp vụ của Lĩnh vực Tiêu chuẩn đo lường chất lượng như sau:

Mã	Nghiệp vụ	Kết quả Đầu ra	Đầu vào từ Nghiệp vụ khác		Đầu vào từ Đơn vị khác liên quan	
			Tài liệu	Nghiệp vụ/ Lĩnh vực khác	Tài liệu	Đơn vị khác
4.01	Nghiệp vụ đo lường					
		- Quyết định phê duyệt/điều chỉnh/gia hạn mẫu phương tiện đo;			- Hồ sơ đăng ký	Tổ chức, cá nhân sản xuất, nhập khẩu PTĐ
		- Giấy chứng nhận đăng ký cung cấp dịch vụ kiểm định, hiệu chuẩn, thử nghiệm			- Hồ sơ đăng ký	Tổ chức cung cấp dịch vụ kiểm định, hiệu chuẩn, thử nghiệm trên lãnh thổ Việt Nam
					- Giấy chứng nhận đăng ký kinh doanh	Bộ Kế hoạch và Đầu tư
		- Quyết định chỉ định/chỉ định lại tổ chức kiểm định, hiệu chuẩn, thử nghiệm;			- Hồ sơ đề nghị	Tổ chức kiểm định, hiệu chuẩn, thử nghiệm

		- Quyết định chứng nhận/điều chỉnh chuẩn đo lường;			- Hồ sơ đề nghị - Giấy chứng nhận hiệu chuẩn của các chuẩn công tác hoặc Giấy chứng nhận thử nghiệm hoặc so sánh của chất chuẩn	Tổ chức kiểm định được chỉ định
		- Quyết định chứng nhận, cấp thẻ kiểm định viên đo lường; - Thẻ kiểm định viên đo lường; Thẻ kiểm định viên đo lường (<i>Trường hợp Cấp lại thẻ</i>) - Quyết định bãi bỏ quyết định đình chỉ quyết định chứng nhận, cấp thẻ kiểm định viên đo lường			- Hồ sơ đề nghị - Giấy chứng nhận hoàn thành khóa đào tạo về kiểm định	Tổ chức, cá nhân KH&CN
		- Quyết định phê duyệt/điều chỉnh phê duyệt chuẩn quốc gia, chỉ định tổ chức giữ chuẩn quốc gia;			- Hồ sơ đề nghị	Tổ chức được chỉ định giữ chuẩn quốc gia
		- Giấy chứng nhận đủ điều kiện sử dụng dấu định lượng trên nhãn của hàng đóng gói sẵn			- Hồ sơ đề nghị	Tổ chức đề nghị chứng nhận đủ điều kiện sử dụng dấu định lượng trên nhãn của hàng đóng gói sẵn

					- Quyết định thành lập hoặc giấy chứng nhận đăng ký doanh nghiệp	Bộ Kế hoạch đầu tư
		- Thông báo hủy bỏ hiệu lực của thông báo đình chỉ giấy chứng nhận đủ điều kiện sử dụng dấu định lượng			- Hồ sơ đề nghị	Tổ chức bị đình chỉ hiệu lực của giấy chứng nhận ..
		- Thông báo kết quả kiểm tra nhà nước về đo lường			- Giấy “Đăng ký kiểm tra nhà nước về đo lường”	Cơ sở nhập khẩu: PTĐ phải PDM; hàng đóng gói sẵn;
1.2	Nghiệp vụ quản lý chất lượng và Đánh giá sự phù hợp					
		- Giấy chứng nhận	Giấy chứng nhận đăng ký hoạt động KH&CN của tổ chức	Quản lý hoạt động tổ chức KHCN	- Giấy đăng ký kinh doanh	Bộ Kế hoạch và Đầu tư
		- Kết quả thử nghiệm				
		- Kết quả đánh giá sự phù hợp			- Quyết định chỉ định của các bộ ban ngành	Các bộ ban ngành liên quan
		- Chứng thư giám định			- Các chứng chỉ được đánh giá và công nhận	Tổ chức công nhận
1.3	Nghiệp vụ ISO hành chính công					
1.4	Nghiệp vụ tiêu chuẩn, quy chuẩn kỹ thuật					

		- Hướng dẫn			- Giấy đăng ký doanh nghiệp/ Giấy đăng ký kinh doanh	Bộ Kế hoạch và Đầu tư
		- Văn bản góp ý kế hoạch về QCVN, QCDP				
		- Biên bản thẩm định dự thảo kế hoạch xây dựng QCVN, QCDP	Giấy chứng nhận hoạt động KHCN	Quản lý hoạt động tổ chức KHCN	- Giấy chứng nhận hợp chuẩn	Tổ chức chứng nhận cấp
		- Góp ý			- Phiếu kết quả thử nghiệm	Tổ chức thử nghiệm cấp
		- Bản thẩm định dự thảo về kế hoạch xây dựng QCVN, QCDP			- Dự thảo kế hoạch xây dựng QCDP	UBND tỉnh/TP

PHỤ LỤC 04

**Danh mục TTHC và Danh mục mối quan hệ giữa các nghiệp vụ
lĩnh vực Năng lượng nguyên tử, an toàn bức xạ trong Kiến trúc CPĐT Bộ KH&CN, phiên bản 2.0**
(Ban hành kèm theo Quyết định số 3455/QĐ-BKHCN ngày 29 tháng 12 năm 2021 của Bộ trưởng Bộ KH&CN)



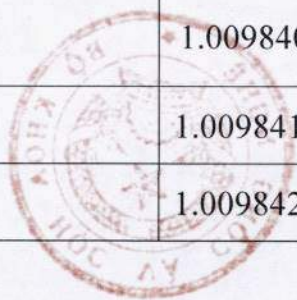
1. Bảng danh mục TTHC

Căn cứ vào các Quyết định số 3950/QĐ-BKHCN ngày 31/12/2020; 3950/QĐ-BKHCN ngày 31/12/2020; 1972/QĐ-BKHCN ngày 27/7/2017 của Bộ trưởng Bộ KH&CN về việc công bố TTHC thuộc phạm vi chức năng quản lý của Bộ KH&CN.

Đề xuất đưa 49 TTHC theo quyết định công bố thuộc phạm vi kết nối dữ liệu trong Kiến trúc CPĐT Bộ KH&CN, phiên bản 2.0. Cụ thể các TTHC được phân tách và gộp nhóm theo các nhóm nghiệp vụ như sau:

STT	Nghiệp vụ	Mã TTHC	Tên TTHC
05.01	Nghiệp vụ khai báo nguồn phóng xạ, thiết bị bức xạ, chất thải phóng xạ, thiết bị hạt nhân, vật liệu hạt nhân và vật liệu hạt nhân nguồn		
1		1.009804	Thủ tục khai báo nguồn phóng xạ, chất thải phóng xạ, thiết bị bức xạ (trừ thiết bị X-quang chẩn đoán trong y tế), vật liệu hạt nhân nguồn, vật liệu hạt nhân, thiết bị hạt nhân
05.02	Nghiệp vụ công nhận áp dụng tiêu chuẩn ATBX		
2		1.008064	Thủ tục công nhận áp dụng tiêu chuẩn, quy chuẩn
05.03	Nghiệp vụ cấp giấy phép tiến hành công việc bức xạ		
3		1.009827	Thủ tục cấp giấy phép tiến hành công việc bức xạ - Sử dụng nguồn phóng xạ

4	1.009828	Thủ tục cấp giấy phép tiến hành công việc bức xạ - Sản xuất, chế biến chất phóng xạ
5	1.009829	Thủ tục cấp giấy phép tiến hành công việc bức xạ - Lưu giữ tạm thời nguồn phóng xạ
6	1.009830	Thủ tục cấp giấy phép tiến hành công việc bức xạ - Xử lý, lưu giữ chất thải phóng xạ, nguồn phóng xạ đã qua sử dụng
7	1.009833	Thủ tục cấp giấy phép tiến hành công việc bức xạ - Sử dụng thiết bị bức xạ (trừ thiết bị X-quang chẩn đoán trong y tế)
8	1.009834	Thủ tục cấp giấy phép tiến hành công việc bức xạ - Vận hành thiết bị chiếu xạ
9	1.009835	Thủ tục cấp giấy phép tiến hành công việc bức xạ - Xây dựng cơ sở bức xạ
10	1.009836	Thủ tục cấp giấy phép tiến hành công việc bức xạ - Chấm dứt hoạt động cơ sở bức xạ
11	1.009837	Thủ tục cấp giấy phép tiến hành công việc bức xạ - Xuất khẩu nguồn phóng xạ, vật liệu hạt nhân nguồn, vật liệu hạt nhân, thiết bị hạt nhân
12	1.009838	Thủ tục cấp giấy phép tiến hành công việc bức xạ - Nhập khẩu nguồn phóng xạ, vật liệu hạt nhân nguồn, vật liệu hạt nhân và thiết bị hạt nhân
13	1.009839	Thủ tục cấp giấy phép tiến hành công việc bức xạ - Đóng gói, vận chuyển nguồn phóng xạ, chất thải phóng xạ, vật liệu hạt nhân nguồn, vật liệu hạt nhân
14	1.009840	Thủ tục cấp giấy phép tiến hành công việc bức xạ - Vận chuyển quá cảnh chất phóng xạ, chất thải phóng xạ, vật liệu hạt nhân nguồn, vật liệu hạt nhân
15	1.009841	Thủ tục gia hạn giấy phép tiến hành công việc bức xạ
16	1.009842	Thủ tục sửa đổi giấy phép tiến hành công việc bức xạ



17		1.009843	Thủ tục bổ sung giấy phép tiến hành công việc bức xạ
18		1.009844	Thủ tục cấp lại giấy phép tiến hành công việc bức xạ
19		1.009846	Thủ tục cấp Chứng chỉ nhân viên bức xạ (trừ người phụ trách an toàn cơ sở X-quang chẩn đoán trong y tế)
20		1.008065	Thủ tục thẩm định Báo cáo phân tích an toàn trong hồ sơ phê duyệt dự án đầu tư xây dựng nhà máy điện hạt nhân
21		1.008066	Thủ tục thẩm định Báo cáo phân tích an toàn sơ bộ trong hồ sơ đề nghị phê duyệt địa điểm nhà máy điện hạt nhân
22		1.008067	Thủ tục công nhận hết trách nhiệm thực hiện quy định về kiểm soát hạt nhân
23		1.008070	Thủ tục thẩm định báo cáo đánh giá an toàn trong hoạt động thăm dò, khai thác quặng phóng xạ.
05.04	Nghiệp vụ cấp giấy đăng ký hoạt động dịch vụ hỗ trợ ứng dụng năng lượng nguyên tử		
24		1.009848	Thủ tục cấp giấy đăng ký hoạt động dịch vụ hỗ trợ ứng dụng năng lượng nguyên tử - Tư vấn kỹ thuật và công nghệ bức xạ, công nghệ hạt nhân; đánh giá, giám định công nghệ bức xạ, công nghệ hạt nhân
25		1.009849	Thủ tục cấp giấy đăng ký hoạt động dịch vụ hỗ trợ ứng dụng năng lượng nguyên tử - Kiểm xạ
26		1.009850	Thủ tục cấp giấy đăng ký hoạt động dịch vụ hỗ trợ ứng dụng năng lượng nguyên tử - Tẩy xạ
27		1.009851	Thủ tục cấp giấy đăng ký hoạt động dịch vụ hỗ trợ ứng dụng năng lượng nguyên tử - Đánh giá hoạt độ phóng xạ
28		1.009852	Thủ tục cấp giấy đăng ký hoạt động dịch vụ hỗ trợ ứng dụng năng lượng nguyên tử - Lắp đặt, bảo dưỡng, sửa chữa thiết bị bức xạ

29		1.009853	Thủ tục cấp giấy đăng ký hoạt động dịch vụ hỗ trợ ứng dụng năng lượng nguyên tử - Đo liều chiếu xạ cá nhân
30		1.009854	Thủ tục cấp giấy đăng ký hoạt động dịch vụ hỗ trợ ứng dụng năng lượng nguyên tử - Kiểm định thiết bị bức xạ
31		1.009855	Thủ tục cấp giấy đăng ký hoạt động dịch vụ hỗ trợ ứng dụng năng lượng nguyên tử - Hiệu chuẩn thiết bị ghi đo bức xạ
32		1.009856	Thủ tục cấp giấy đăng ký hoạt động dịch vụ hỗ trợ ứng dụng năng lượng nguyên tử - Thử nghiệm thiết bị bức xạ
33		1.009857	Thủ tục cấp giấy đăng ký hoạt động dịch vụ hỗ trợ ứng dụng năng lượng nguyên tử - Đào tạo an toàn bức xạ; đào tạo, bồi dưỡng chuyên môn, nghiệp vụ
34		1.009869	Thủ tục gia hạn Giấy đăng ký hoạt động dịch vụ hỗ trợ ứng dụng năng lượng nguyên tử
35		1.009870	Thủ tục sửa đổi Giấy đăng ký hoạt động dịch vụ hỗ trợ ứng dụng năng lượng nguyên tử
36		1.009871	Thủ tục cấp lại Giấy đăng ký hoạt động dịch vụ hỗ trợ ứng dụng năng lượng nguyên tử
37		1.009858	Thủ tục cấp Chứng chỉ hành nghề dịch vụ hỗ trợ ứng dụng năng lượng nguyên tử - Tur vãn kỹ thuật và công nghệ bức xạ, công nghệ hạt nhân; đánh giá, giám định công nghệ bức xạ, công nghệ hạt nhân
38		1.009859	Thủ tục cấp Chứng chỉ hành nghề dịch vụ hỗ trợ ứng dụng năng lượng nguyên tử - Kiểm xạ; tẩy xạ; đánh giá hoạt độ phóng xạ; lắp đặt, bảo dưỡng, sửa chữa thiết bị bức xạ; đo liều chiếu xạ cá nhân; kiểm định thiết bị bức xạ; hiệu chuẩn thiết bị ghi đo bức xạ; thử nghiệm thiết bị bức xạ
39		1.009860	Thủ tục cấp Chứng chỉ hành nghề dịch vụ hỗ trợ ứng dụng năng lượng nguyên tử - Đào tạo an toàn bức xạ; đào tạo, bồi dưỡng chuyên môn, nghiệp vụ

		1.009868	Thủ tục cấp lại Chứng chỉ hành nghề dịch vụ hỗ trợ ứng dụng năng lượng nguyên tử
05.05	Nghiệp vụ kiểm soát và ứng phó sự cố hạt nhân		
40		1.009847	Thủ tục phê duyệt Kế hoạch ứng phó sự cố bức xạ cấp cơ sở (trừ việc sử dụng thiết bị X-quang chẩn đoán trong y tế)

2. Bảng quan hệ chi tiết giữa các nghiệp vụ

Căn cứ vào các Quyết định số 3950/QĐ-BKHHCN ngày 31/12/2020; 3950/QĐ-BKHHCN ngày 31/12/2020; 1972/QĐ-BKHHCN ngày 27/7/2017 của Bộ trưởng Bộ KH&CN về việc công bố TTHC thuộc phạm vi chức năng quản lý của Bộ KH&CN.

Căn cứ vào yêu cầu hồ sơ đầu vào của các TTHC, và kết quả đầu ra của các thủ tục. Đề xuất bảng quan hệ nghiệp vụ của Lĩnh vực Năng lượng nguyên tử, an toàn bức xạ như sau:

Mã	Nghiệp vụ	Kết quả Đầu ra	Đầu vào từ Nghiệp vụ khác		Đầu vào từ Đơn vị khác liên quan	
			Tài liệu	Nghiệp vụ/ Lĩnh vực khác	Tài liệu	Đơn vị khác
05.01	Nghiệp vụ khai báo nguồn phóng xạ, thiết bị bức xạ, chất thải phóng xạ, thiết bị hạt nhân, vật liệu hạt nhân và vật liệu hạt nhân nguồn					
		- Giấy xác nhận khai báo (chất phóng xạ)			- Hồ sơ đề nghị cấp giấy xác nhận khai báo	Tổ chức, cá nhân
05.02	Nghiệp vụ công nhận áp dụng tiêu chuẩn ATBX					
		- Văn bản công nhận áp dụng tiêu chuẩn, quy chuẩn.				Chủ đầu tư dự án điện hạt nhân.

					- Giấy chứng nhận đăng ký kinh doanh, giấy chứng nhận đầu tư hoặc giấy đăng ký hành nghề	Bộ Kế hoạch và Đầu tư
05.03	Nghị quyết cấp giấy phép tiến hành công việc bức xạ					
		<ul style="list-style-type: none"> - Giấy phép tiến hành công việc bức xạ - Giấy phép tiến hành công việc bức xạ (Sản xuất, chế biến chất phóng xạ). - Giấy phép tiến hành công việc bức xạ - Lưu giữ tạm thời nguồn phóng xạ. - Giấy phép tiến hành công việc bức xạ - Xử lý, lưu giữ chất thải phóng xạ, nguồn phóng xạ đã qua sử dụng. - Giấy phép tiến hành công việc bức xạ - Sử dụng thiết bị bức xạ (trừ thiết bị X-quang chẩn đoán trong y tế). - Giấy phép tiến hành công việc bức xạ - Vận hành thiết bị chiếu xạ. - Giấy phép tiến hành công việc bức xạ - Xây dựng cơ sở bức xạ. - Giấy phép tiến hành công việc bức xạ - Chấm dứt hoạt động cơ sở bức 	<ul style="list-style-type: none"> - Phiếu khai báo nguồn phóng xạ kín, nguồn phóng xạ hở 	Nghị quyết quản lý hồ sơ khai báo nguồn phóng xạ, thiết bị bức xạ	<ul style="list-style-type: none"> - Giấy phép nhập khẩu 	

		<p>xạ.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Giấy phép tiến hành công việc bức xạ - Xuất khẩu nguồn phóng xạ, vật liệu hạt nhân nguồn, vật liệu hạt nhân, thiết bị hạt nhân. - Giấy phép tiến hành công việc bức xạ - Nhập khẩu nguồn phóng xạ, vật liệu hạt nhân nguồn, vật liệu hạt nhân, thiết bị hạt nhân. - Giấy phép tiến hành công việc bức xạ (đóng gói, vận chuyển nguồn phóng xạ, chất thải phóng xạ, vật liệu hạt nhân nguồn, vật liệu hạt nhân). - Giấy phép tiến hành công việc bức xạ -Vận chuyển quá cảnh chất phóng xạ, chất thải phóng xạ, vật liệu hạt nhân nguồn, vật liệu hạt nhân. - Giấy phép tiến hành công việc bức xạ gia hạn, sửa đổi, bổ sung, cấp lại - Chứng chỉ nhân viên bức xạ. - Giấy xác nhận 				
			<ul style="list-style-type: none"> - Báo cáo phân tích an toàn 		<ul style="list-style-type: none"> - Giấy chứng nhận đăng ký kinh doanh, giấy chứng nhận đầu tư hoặc giấy đăng ký hành nghề 	Bộ Kế hoạch và đầu tư

			- Chứng chỉ nhân viên bức xạ	- Nghiệp vụ đào tạo, bồi dưỡng về an toàn, an ninh và thanh sát hạt nhân thuộc nghiệp vụ đào tạo chung của Bộ KH&CN	- Tờ khai hải quan	Hải quan
			- Giấy chứng nhận đào tạo an toàn bức xạ			Tổ chức, cá nhân
05.04	Nghiệp vụ cấp giấy đăng ký hoạt động dịch vụ hỗ trợ ứng dụng năng lượng nguyên tử.					
		<p>- Giấy Đăng ký hoạt động dịch vụ hỗ trợ ứng dụng năng lượng nguyên tử - Tư vấn kỹ thuật và công nghệ bức xạ, công nghệ hạt nhân; đánh giá, giám định công nghệ bức xạ, công nghệ hạt nhân.</p> <p>- Giấy Đăng ký hoạt động dịch vụ hỗ trợ ứng dụng năng lượng nguyên tử - kiểm xạ.</p> <p>- Giấy Đăng ký hoạt động dịch vụ hỗ trợ ứng dụng năng lượng nguyên tử - Tẩy xạ.</p>	- Giấy phép tiến hành công việc bức xạ sử dụng chất phóng xạ, thiết bị bức xạ đối với trường hợp tổ chức có sử dụng chất phóng xạ, thiết bị bức xạ trên mức miễn trừ khai báo	- Nghiệp vụ cấp giấy phép tiến hành công việc bức xạ	- Hồ sơ đề nghị cấp giấy đăng ký	Tổ chức, cá nhân

		<ul style="list-style-type: none"> - Giấy Đăng ký hoạt động dịch vụ hỗ trợ ứng dụng năng lượng nguyên tử - đánh giá hoạt độ phóng xạ. - Giấy Đăng ký hoạt động dịch vụ hỗ trợ ứng dụng năng lượng nguyên tử - Lắp đặt, bảo dưỡng, sửa chữa thiết bị bức xạ. - Giấy đăng ký hoạt động dịch vụ hỗ trợ ứng dụng năng lượng nguyên tử - đo liều chiếu xạ cá nhân. - Giấy đăng ký hoạt động dịch vụ ứng dụng năng lượng nguyên tử - hiệu chuẩn thiết bị ghi đo bức xạ. - Giấy đăng ký hoạt động dịch vụ hỗ trợ ứng dụng năng lượng nguyên tử - Thử nghiệm thiết bị bức xạ. - Giấy Đăng ký hoạt động dịch vụ hỗ trợ ứng dụng năng lượng nguyên tử - Đào tạo an toàn bức xạ; Đào tạo, bồi dưỡng chuyên môn nghiệp vụ. - Giấy Đăng ký hoạt động dịch vụ hỗ trợ ứng dụng năng lượng nguyên tử gia hạ, Sửa đổi, cấp 				
--	--	--	--	--	--	--

		lại. Chứng chỉ hành nghề dịch vụ hỗ trợ ứng dụng năng lượng nguyên tử...				
					- Giấy chứng nhận đăng ký kinh doanh, giấy chứng nhận đầu tư hoặc giấy đăng ký hành nghề	Bộ Kế hoạch và Đầu tư
05.05	Nghiệp vụ kiểm soát và ứng phó sự cố hạt nhân					
		- Quyết định phê duyệt Kế hoạch ứng phó sự cố bức xạ cấp cơ sở.				Tổ chức, cá nhân

PHỤ LỤC 05

Danh mục các tiêu chuẩn kỹ thuật chung

(Ban hành kèm theo Quyết định số 3455/QĐ-BKHCN ngày 29 tháng 12 năm 2021 của Bộ trưởng Bộ KH&CN)

1. Danh mục các 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	Công TTĐT TCHC	Thông tư số 39/2017/TT-BTTTT ngày 15/12/2017; Thông tư số 24/2011/TT-BTTTT ngày 20/9/2011 ngày 20/9/2011	
6	Công 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 ngày 20/9/2011 Quyết định 406/QĐ-TTg ngày ngày 22 tháng 03 năm 2021; Quyết định 468/QĐ-TTg ngày 27 tháng 03 năm 2021.	
7	Kết nối và chia sẻ dữ liệu	Quyết định số 20/2020/QĐ-TTg ngày 22/7/2020 của Thủ tướng Chính phủ Nghị định số 47/2020/NĐ-CP ngày 09/04/2020 của Chính phủ	
8	Ứng dụng quản lý văn bản và điều hành	Thông tư số 10/2016/TT-BTTTT ngày 01/4/2016; Thông tư 06/2015/TT-BTTTT ngày 23/3/2015.	
9	Quản lý nhân sự, cán bộ	Thông tư số 39/2017/TT-BTTTT ngày 15/12/2013.	
10	Thư điện tử	Thông tư số 39/2017/TT-BTTTT ngày 15/12/2013.	
11	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.	
12	Trung tâm dữ liệu	Thông tư số 03/2013/TT-BTTTT ngày 22/02/2013 của 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 39/2017/TT-BTTTT ngày 15 tháng 12 năm 2017 của Bộ trưởng Bộ Thông tin và Truyền thông.

2. 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
		HTTP v2.0	Hypertext Transfer Protocol version 2.0	Khuyến nghị 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	
		HTTP v2.0	Hypertext Transfer Protocol version 2.0	Khuyến nghị 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	Truy cập và chia sẻ	OData v4	Open Data Protocol	Khuyến nghị

	dữ liệu		version 4.0	áp dụng
1.5	Truyền thư điện tử	SMTP/ MIME	Simple Mail Transfer	Bắt buộc áp dụng
			Protocol/Multipurpose	
			Internet Mail Extensions	
1.6	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	
1.7	Truy cập thư mục	LDAP v3	Lightweight Directory Access Protocol version 3	Bắt buộc áp dụng
1.8	Dịch vụ tên miền	DNS	Domain Name System	Bắt buộc áp dụng
1.9	Giao vận mạng có kết nối	TCP	Transmission Control Protocol	Bắt buộc áp dụng
1.10	Giao vận mạng không kết nối	UDP	User Datagram Protocol	Bắt buộc áp dụng
1.11	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
1.12	Mạng cục bộ không dây	IEEE 802.11g	Institute of Electrical and Electronics Engineers Standard (IEEE) 802.11g	Bắt buộc áp dụng
		IEEE 802.11n	Institute of Electrical and Electronics Engineers Standard (IEEE) 802.11n	Khuyến nghị áp dụng
1.13	Truy cập Internet với thiết bị không dây	WAP v2.0	Wireless Application Protocol version 2.0	Bắt buộc áp dụng
1.14	Dịch vụ Web dạng SOAP	SOAP v1.2	Simple Object Access Protocol version 1.2	Bắt buộc áp dụng một, hai hoặc cả ba tiêu chuẩn
		WSDL V2.0	Web Services Description Language version 2.0	
		UDDI v3	Universal Description, Discovery and Integration version 3	
1.15	Dịch vụ Web dạng RESTful	RESTful web service	Representational state transfer	Khuyến nghị áp dụng
1.16	Dịch vụ đặc tả Web	WS BPEL	Web Services	Khuyến nghị

		v2.0	Business Process Execution Language Version 2.0	áp dụng
		WS-I Simple SOAP Binding Profile Version 1.0	Simple Binding SOAP Profile Version 1.0	Khuyến nghị áp dụng
		WS-Federation v1.2	Web Services Federation Language Version 1.2	Khuyến nghị áp dụng
		WS-Addressing v1.0	Web Services Addressing 1.0	Khuyến nghị áp dụng
		WS-Coordination Version 1.2	Web Services Coordination Version 1.2	Khuyến nghị áp dụng
		WS-Policy v1.2	Web Services Coordination Version 1.2	Khuyến nghị áp dụng
		OASIS Web Services Business Activity Version 1.2	Web Services Business Activity Version 1.2	Khuyến nghị áp dụng
		WS-Discovery Version 1.1	Web Services Dynamic Discovery Version 1.1	Khuyến nghị áp dụng
		WS-MetadataExchange	Web Services Metadata Exchange	Khuyến nghị áp dụng
1.7	Dịch vụ đồng bộ thời gian	NTPv3	Network Time Protocol version 3	Bắt buộc áp dụng một trong hai tiêu chuẩn
		NTPv4	Network Time Protocol version 4	
2	Tiêu chuẩn về tích hợp dữ liệu			
2.1	Ngôn ngữ định dạng văn bản	XML v1.0 (5 th Edition)	Extensible Markup Language version 1.0 (5 th Edition)	Bắt buộc áp dụng một trong hai tiêu chuẩn
		XML v1.1 (2 nd Edition)	Extensible Markup Language version 1.1	
2.2	Ngôn ngữ định dạng văn bản cho giao dịch điện tử	ISO/TS 15000:2014	Electronic Business Extensible Markup Language (ebXML)	Bắt buộc áp dụng
2.3	Định nghĩa các lược đồ trong tài	XML Schema V1.1	XML Schema version 1.1	Bắt buộc áp dụng

	liệu XML			
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 v2.5	Unified Modelling Language version 2.5	Khuyến nghị áp dụng
2.6	Mô tả tài nguyên dữ liệu	RDF	Resource Description Framework	Khuyến nghị áp dụng
		OWL	Web Ontology Language	Khuyến nghị áp dụng
2.7	Trình diễn bộ kí tự	UTF-8	8-bit Universal Character Set (UES)/Unicode Transformation Format	Bắt buộc áp dụng
2.8	Khuôn thức trao đổi thông tin địa lý	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 v2.4.2	XML Metadata Interchange version 2.4.2	Khuyến nghị áp dụng
2.11	Sổ đăng ký siêu dữ liệu (MDR)	ISO/IEC 11179:2015	Sổ đăng ký siêu dữ liệu (Metadata registries - MDR)	Khuyến nghị áp dụng
2.12	Bộ phần tử siêu dữ liệu Dublin Core	ISO 15836-1:2017	Bộ phần tử siêu dữ liệu Dublin Core	Khuyến nghị áp dụng(*)
2.13	Định dạng trao đổi dữ liệu mô tả đối tượng dạng kịch bản JavaScript	JSON RFC 7159	JavaScript Object Notation	Khuyến nghị áp dụng
2.14	Ngôn ngữ mô hình quy trình nghiệp vụ	BPMN 2.0	Business Process Model and Notation version 2.0	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
		WCAG 2.0	W3C Web Content Accessibility Guidelines (WCAG) 2.0	Khuyến nghị áp dụng
		HTML 5	Hypertext Markup Language version 5	Khuyến nghị áp dụng
3.2	Chuẩn nội dung	XHTML	Extensible Hypertext	Bắt buộc áp

	Web mở rộng	v1.1	Markup Language version 1.1	dụng
3.3	Giao diện người dùng	CSS2	Cascading Style Sheets Language Level 2	Bắt buộc áp dụng một trong ba tiêu chuẩn
		CSS3	Cascading Style Sheets Language Level 3	
		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
		(.docx)	Định dạng văn bản Word mở rộng của Microsoft (.docx)	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)	
		(.odt) v1.2	Định dạng Open Document Text (.odt) phiên bản 1.2	
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 mở rộng của Microsoft (.xlsx)	Khuyến nghị áp dụng
		(.xls)	Định dạng bảng tính Excel của Microsoft (.xls)	Bắt buộc áp dụng một hoặc cả hai tiêu chuẩn
		(.ods) v1.2	Định dạng Open	

			Document Spreadsheets (.ods) phiên bản 1.2	
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
		(.pptx)	Định dạng PowerPoint mở rộng của Microsoft (.pptx)	Khuyến nghị áp dụng
		(.pdf)	Định dạng Portable Document (.pdf): cho các 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	
		(.odp) v1.2	Định dạng Open Document Presentation (.odp) phiên bản 1.2	
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
		MPEG-4	Moving Picture Experts Group-4	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 Media Player (.asf), (.wma), (.wmv)	Khuyến nghị áp dụng

		(.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 6 (6 th Edition)	Bắt buộc áp dụng
3.17	Chia sẻ nội dung Web	RSS v1.0	RDF Site Summary version 1.0	Bắt buộc áp dụng một trong hai tiêu chuẩn
		RSS v2.0	Really Simple Syndication version 2.0	
		ATOM v1.0	ATOM version 1.0	Khuyến nghị áp dụng
3.18	Chuẩn kết nối ứng dụng công thông tin điện tử	JSR 168	Java Specification Requests 168 (Portlet Specification)	Bắt buộc áp dụng
		JSR286	Java Specification Requests 286 (Portlet Specification)	Khuyến nghị áp dụng
		WSRP v1.0	Web Services for Remote Portlets	Bắt buộc áp dụng

			version 1.0	
		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
		TLS v1.2	Transport Layer Security version 1.2	Bắt buộc áp dụng
4.3	An toàn truyền tệp tin	HTTPS	Hypertext Transfer Protocol Secure	Bắt buộc áp dụng
		FTPS	File Transfer Protocol Secure	Khuyến nghị áp dụng
		SFTP	SSH File Transfer Protocol	Khuyến nghị áp dụng
4.4	An toàn truyền thư điện tử	SMTPS	Simple Mail Transfer Protocol Secure	Bắt buộc áp dụng
4.5	An toàn dịch vụ truy cập hộp thư	POP3S	Post Office Protocol version 3 Secure	Bắt buộc áp dụng một hoặc cả hai tiêu chuẩn
		IMAPS	Internet Message Access Protocol Secure	
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
		PKCS #1 V2.2	RSA Cryptography Standard - version 2.2	Khuyến nghị áp dụng, sử dụng lược đồ RSAES-OAEP để mã hóa
		ECC	Elliptic Curve Cryptography	Khuyến nghị áp dụng

4.10	Giải thuật chữ ký số	PKCS #1 V2.2	RSA Cryptography Standard - version 2.2	Bắt buộc áp dụng, sử dụng lược đồ RSASSA-PSS để ký
		ECDSA	Elliptic Curve Digital Signature Algorithm	Khuyến nghị 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
		ECDHE	Elliptic Curve Diffie Hellman Ephemeral	Khuyến nghị 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
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 v1.1	Platform for Privacy Preferences Project version 1.1	Khuyến nghị áp dụng
4.17	Hạ tầng khóa công khai			Khuyến nghị áp dụng
	Cú pháp thông điệp mật mã cho ký, mã hóa	PKCS#7 v1.5 (RFC 2315)	Cryptographic message syntax for file-based signing and encrypting version 1.5	
	Cú pháp thông tin thẻ mật mã	PKCS#15 v1.1	Cryptographic token information syntax version 1.1	
	Cú pháp thông tin khóa riêng	PKCS#8 V1.2 (RFC 5958)	Private-Key Information Syntax Standard version 1.2	
	Giao diện thẻ mật mã	PKCS#11 v 2.20	Cryptographic token interface standard	

			version 2.20	
	Cú pháp trao đổi thông tin cá nhân	PKCS#12 v1.1	Personal Information Exchange Syntax version 1.1	
	Khuôn dạng danh sách chứng thư số thu hồi	RFC 5280	Certificate Revocation List Profile	
	Khuôn dạng chứng thư số	RFC 5280	Public Key Infrastructure Certificate	
	Cú pháp yêu cầu chứng thực	PKCS#10 v1.7 (RFC 2986)	Certification Request Syntax Specification version 1.7	
	Giao thức trạng thái chứng thư trực tuyến	RFC 6960	On-line Certificate status protocol	
	Giao thức gắn tem thời gian	RFC 3161	Time stamping protocol	
	Dịch vụ tem thời gian	ISO/IEC 18014-1:2008	Information technology Security techniques - Time stamping services	
		ISO/IEC 18014-2:2009	Part 1: Framework	
		ISO/IEC 18014-3:2009	Part 2: Mechanisms producing independent tokens	
		ISO/IEC 18014-4:2015	Part 3: Mechanisms producing linked tokens	
			Part 4: Traceability of time sources	
4.18	An toàn cho dịch vụ Web	WS-Security v1.1.1	Web Services Security: SOAP Message Security Version 1.1.1	Khuyến nghị áp dụng
4.19	Khuôn dạng dữ liệu trao đổi sự cố an toàn mạng	RFC 7970	The Incident Object Description Exchange Format version 2 (IODEF)	Khuyến nghị áp dụng

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

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

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 để 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.	Hiện thị xem trước dữ liệu	HTML	Trình diễn nội dung dữ liệu

	trên web		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			
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
11.	Truyền tệp tin dữ liệu đã đóng gói bằng ngôn ngữ XML qua mạng yêu cầu bảo mật	HTTPS FTPS	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
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