

UBND TỈNH NINH BÌNH
SỞ KHOA HỌC VÀ CÔNG NGHỆ

Số: 2914 /SKHCN-CĐS

V/v mời báo giá xây dựng, nâng cấp phần mềm nội bộ; kiểm thử phần mềm nội bộ và thẩm định giá phục vụ lập Báo cáo đề xuất chủ trương đầu tư dự án “Xây dựng, nâng cấp, phát triển nền tảng kiến trúc số tỉnh Ninh Bình, giai đoạn 2026-2030”

CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM
Độc lập - Tự do - Hạnh phúc

Ninh Bình, ngày 20 tháng 8 năm 2026

Kính gửi: Các doanh nghiệp, đơn vị công nghệ số.

Sở Khoa học và Công nghệ tỉnh Ninh Bình đang triển khai lập Báo cáo đề xuất chủ trương đầu tư dự án Xây dựng, nâng cấp, phát triển nền tảng kiến trúc số tỉnh Ninh Bình, giai đoạn 2026-2030 (*Dự án*).

Để có cơ sở tổng hợp và xác định sơ bộ tổng mức đầu tư của Dự án theo quy định, Sở Khoa học và Công nghệ tỉnh Ninh Bình khảo sát giá thị trường, mời các doanh nghiệp, đơn vị công nghệ số quan tâm cung cấp báo giá đối với một hoặc nhiều nhóm hàng hóa, dịch vụ: (1) xây dựng, nâng cấp phần mềm nội bộ và các nội dung liên quan; (2) kiểm thử phần mềm nội bộ; (3) thẩm định giá, với nội dung cụ thể như sau:

1. Danh mục hàng hóa, dịch vụ đề nghị báo giá: Chi tiết theo Phụ lục đính kèm.

2. Thời điểm đề nghị báo giá: Tháng 8 năm 2026.

3. Thông tin tiếp nhận báo giá:

- Đơn vị nhận báo giá: Sở Khoa học và Công nghệ tỉnh Ninh Bình.
- Địa chỉ: Số 8, đường Lê Hồng Phong, phường Hoa Lư, tỉnh Ninh Bình.
- Điện thoại: 0229.3871157.
- Email: skhcn@ninhbinh.gov.vn.
- Thời hạn nhận báo giá: Trước 17h00 ngày 26/8/2026.

4. Yêu cầu đối với báo giá:

- Chỉ chào giá đối với hàng hóa, dịch vụ mà doanh nghiệp, đơn vị có khả năng cung cấp hợp pháp, phù hợp với quy định của pháp luật hiện hành.

- Báo giá phải đáp ứng các thông tin tại mục 1 và đảm bảo theo quy định tại Nghị định số 224/2026/NĐ-CP ngày 01/7/2026 của Chính phủ.

- Báo giá được lập bằng đồng Việt Nam (VNĐ), báo giá phải thể hiện đầy đủ các thông tin: hiệu lực của báo giá; chi tiết các loại thuế, phí theo quy định hiện hành; các điều kiện thương mại khác (nếu có).

Sở Khoa học và Công nghệ tỉnh Ninh Bình trân trọng kính mời các doanh nghiệp, đơn vị cung cấp dịch vụ công nghệ số quan tâm, gửi báo giá để tổng hợp, làm cơ sở nghiên cứu, đề xuất phương án triển khai theo quy định./.

Nơi nhận:

- Như trên;
- Giám đốc Sở (để báo cáo);
- Văn phòng Sở (để đăng tải);
- Hệ thống mạng đấu thầu quốc gia;
- Trang TTĐT của Sở;
- Lưu: VT, CDS.

**KT. GIÁM ĐỐC
PHÓ GIÁM ĐỐC**



Tạ Quang Phương

Phụ lục: Danh mục hạng mục đề nghị báo giá
(Kèm theo Công văn số /SKHCN-CĐS ngày 20 tháng 8 năm 2026
của Sở Khoa học và Công nghệ)

1. Phạm vi và danh mục dịch vụ đề nghị báo giá

1.1. Nhóm 1 - Xây dựng, nâng cấp phần mềm; tạo lập, chuẩn hóa, chuyển đổi dữ liệu; đào tạo, hướng dẫn sử dụng và chuyển giao

STT	Tên phần mềm đề nghị xây dựng, nâng cấp	Đơn vị tính	Số lượng
1	Nâng cấp Nền tảng tích hợp, chia sẻ và điều phối dữ liệu cấp tỉnh (LGSP/LDOP)	PM	1
2	Xây dựng, nâng cấp Kho dữ liệu dùng chung và Nền tảng quản trị, quản lý dữ liệu tỉnh Ninh Bình	PM	1
3	Nâng cấp Kho quản lý dữ liệu điện tử của tổ chức, cá nhân	PM	1
4	Nâng cấp Cổng dữ liệu mở và phát triển dịch vụ dữ liệu dùng chung tỉnh Ninh Bình	PM	1
5	Xây dựng Nền tảng tổng hợp, phân tích dữ liệu và Kho dữ liệu phục vụ chỉ đạo, điều hành tỉnh Ninh Bình	PM	1
6	Triển khai Nền tảng AI cấp tỉnh	PM	1
7	Nâng cấp Hệ thống xác thực tập trung (SSO)	PM	1
8	Tạo lập, chuẩn hóa, chuyển đổi dữ liệu	Chi tiết tại mục 4 Phụ lục này	
9	Đào tạo, hướng dẫn sử dụng và chuyển giao	Chi tiết tại mục 5 Phụ lục này	

1.2. Nhóm 2 - Dịch vụ kiểm thử phần mềm

STT	Tên phần mềm đề nghị kiểm thử	Đơn vị tính	Số lượng
1	Nâng cấp Nền tảng tích hợp, chia sẻ và điều phối dữ liệu cấp tỉnh (LGSP/LDOP)	PM	1
2	Xây dựng, nâng cấp Kho dữ liệu dùng chung và Nền tảng quản trị, quản lý dữ liệu tỉnh Ninh Bình	PM	1
3	Nâng cấp Kho quản lý dữ liệu điện tử của tổ chức, cá nhân	PM	1
4	Nâng cấp Cổng dữ liệu mở và phát triển dịch vụ dữ liệu dùng chung tỉnh Ninh Bình	PM	1
5	Xây dựng Nền tảng tổng hợp, phân tích dữ liệu và Kho dữ liệu phục vụ chỉ đạo, điều hành tỉnh Ninh Bình	PM	1
6	Triển khai Nền tảng AI cấp tỉnh	PM	1
7	Nâng cấp Hệ thống xác thực tập trung (SSO)	PM	1

1.3. Nhóm 3 - Dịch vụ thẩm định giá

STT	Tên phần mềm, dịch vụ đề nghị thẩm định giá	Đơn vị tính	Số lượng
1	Nâng cấp Nền tảng tích hợp, chia sẻ và điều phối dữ liệu cấp tỉnh (LGSP/LDOP)	PM	1
2	Xây dựng, nâng cấp Kho dữ liệu dùng chung và Nền tảng quản trị, quản lý dữ liệu tỉnh Ninh Bình	PM	1
3	Nâng cấp Kho quản lý dữ liệu điện tử của tổ chức, cá nhân	PM	1
4	Nâng cấp Cổng dữ liệu mở và phát triển dịch vụ dữ liệu dùng chung tỉnh Ninh Bình	PM	1
5	Xây dựng Nền tảng tổng hợp, phân tích dữ liệu và Kho dữ liệu phục vụ chỉ đạo, điều hành tỉnh Ninh Bình	PM	1
6	Triển khai Nền tảng AI cấp tỉnh	PM	1
7	Nâng cấp Hệ thống xác thực tập trung (SSO)	PM	1
8	Tạo lập, chuẩn hóa, chuyển đổi dữ liệu	<i>Chi tiết tại mục 4 Phụ lục này</i>	

2. Yêu cầu sơ bộ về chức năng của các phần mềm

2.1. Nâng cấp Nền tảng tích hợp, chia sẻ và điều phối dữ liệu cấp tỉnh (LGSP/LDOP)

Stt	Tên chức năng	Mục đích
A	Quản lý hệ thống và kết nối tích hợp	
1	Quản lý danh mục hệ thống tham gia LGSP/LDOP	Quản lý tập trung các HTTT, CSDL, nền tảng và kho dữ liệu có kết nối qua LGSP/LDOP.
2	Đăng ký hệ thống tham gia LGSP/LDOP	Tiếp nhận đăng ký của HTTT/CSDL có nhu cầu kết nối, chia sẻ hoặc khai thác dữ liệu qua nền tảng.
3	Thẩm định đăng ký hệ thống kết nối	Kiểm tra thông tin chủ quản, mục đích kết nối, phạm vi dữ liệu và phương án kỹ thuật trước khi kết nối.
4	Phê duyệt hệ thống tham gia kết nối	Xác nhận hệ thống đủ điều kiện tham gia LGSP/LDOP.
5	Cập nhật hồ sơ hệ thống kết nối	Cập nhật thông tin kỹ thuật, cơ quan chủ quản, đầu mối và các thông tin liên quan của hệ thống.
6	Quản lý đầu mối kỹ thuật tích hợp	Quản lý thông tin đầu mối phối hợp kết nối, vận hành của từng hệ thống tham gia.
7	Quản lý điểm kết nối hệ thống	Quản lý endpoint, địa chỉ dịch vụ và các thông tin kỹ thuật của điểm kết nối.
8	Quản lý môi trường kết nối	Quản lý các môi trường kiểm thử, thử nghiệm và vận hành chính thức của từng kết nối.

Stt	Tên chức năng	Mục đích
9	Cấu hình kết nối hệ thống	Thiết lập các thông số cần thiết để LGSP/LDOP kết nối với HTTT/CSDL nguồn hoặc đích.
10	Kiểm thử kết nối hệ thống	Kiểm tra khả năng kết nối và trao đổi dữ liệu trước khi đưa vào vận hành.
11	Kích hoạt kết nối hệ thống	Đưa kết nối đã được phê duyệt và kiểm thử vào vận hành chính thức.
12	Tạm dừng kết nối hệ thống	Tạm ngừng trao đổi dữ liệu khi bảo trì, xảy ra sự cố hoặc theo yêu cầu quản lý.
13	Khôi phục kết nối hệ thống	Đưa kết nối trở lại hoạt động sau khi nguyên nhân tạm dừng đã được xử lý.
14	Chấm dứt kết nối hệ thống	Kết thúc kết nối khi hệ thống không còn nhu cầu hoặc không còn đủ điều kiện kết nối.
15	Tra cứu trạng thái kết nối hệ thống	Theo dõi trạng thái và tình hình hoạt động của từng hệ thống tham gia LGSP/LDOP.
B	Quản lý dữ liệu, API và dịch vụ trao đổi dữ liệu	
16	Quản lý đăng ký kỹ thuật dữ liệu trao đổi	Quản lý thông tin kỹ thuật của dữ liệu/luồng dữ liệu được phép trao đổi qua LGSP/LDOP, tham chiếu Data Catalog của tỉnh.
17	Đăng ký kỹ thuật dữ liệu chia sẻ trên LGSP/LDOP	Đăng ký cấu hình kỹ thuật để một tập/nhóm dữ liệu đã được phê duyệt có thể trao đổi qua LGSP/LDOP.
18	Cập nhật đăng ký kỹ thuật dữ liệu chia sẻ	Cập nhật cấu hình kỹ thuật, nguồn/đích, tần suất và phương thức trao đổi; không thay đổi hồ sơ quản trị dữ liệu gốc.
19	Quản lý danh mục API, dịch vụ tích hợp	Quản lý tập trung các API và dịch vụ trao đổi dữ liệu qua LGSP/LDOP.
20	Đăng ký API, dịch vụ tích hợp	Tiếp nhận thông tin API/dịch vụ do HTTT nguồn cung cấp để đưa vào nền tảng.
21	Quản lý đặc tả kỹ thuật dịch vụ dữ liệu	Quản lý metadata kỹ thuật cần thiết để triển khai, kết nối và gọi dịch vụ trên LGSP/LDOP.
22	Khai báo cấu trúc yêu cầu dịch vụ	Mô tả tham số, cấu trúc và điều kiện của yêu cầu gửi đến dịch vụ.
23	Khai báo cấu trúc kết quả dịch vụ	Mô tả cấu trúc dữ liệu đầu ra và thông tin phản hồi của dịch vụ.
24	Quản lý tài liệu kỹ thuật API	Cung cấp và cập nhật tài liệu phục vụ hệ thống tiêu thụ tích hợp với API.
25	Kiểm thử API, dịch vụ	Kiểm tra khả năng gọi, phản hồi và xử lý kỹ thuật của dịch vụ trước khi công bố.
26	Thẩm định kỹ thuật API, dịch vụ	Kiểm tra điều kiện kỹ thuật, giao thức, đặc tả và khả năng vận hành của API/dịch vụ trước khi triển khai.

Stt	Tên chức năng	Mục đích
27	Phê duyệt triển khai kỹ thuật API, dịch vụ	Xác nhận API/dịch vụ đủ điều kiện triển khai kỹ thuật trên LGSP/LDOP; không thay quyết định nghiệp vụ cho phép chia sẻ dữ liệu.
28	Công bố API, dịch vụ	Đưa API/dịch vụ đã được phê duyệt vào danh mục có thể khai thác.
29	Tra cứu danh mục API, dịch vụ	Cho phép tìm kiếm, tra cứu các API/dịch vụ đã được công bố.
30	Xem chi tiết API, dịch vụ	Cung cấp thông tin nguồn, mục đích, tham số, phạm vi và điều kiện sử dụng dịch vụ.
31	Tiếp nhận đăng ký kỹ thuật sử dụng API, dịch vụ	Tiếp nhận yêu cầu cấu hình client/hệ thống sử dụng API sau khi có căn cứ hoặc phê duyệt khai thác phù hợp.
32	Kiểm tra điều kiện kỹ thuật sử dụng API, dịch vụ	Kiểm tra client, môi trường, phạm vi kỹ thuật và điều kiện kết nối trước khi kích hoạt.
33	Kích hoạt quyền kỹ thuật sử dụng API, dịch vụ	Cấu hình/kích hoạt quyền kỹ thuật cho client/hệ thống theo phạm vi đã được phê duyệt.
34	Thực thi phạm vi kỹ thuật khai thác dịch vụ	Thực thi scope kỹ thuật của dịch vụ theo chính sách/quyết định được cung cấp từ thành phần quản trị liên quan.
35	Thực thi hạn mức kỹ thuật sử dụng dịch vụ	Thực thi rate-limit/quota kỹ thuật của API theo chính sách đã được cấu hình.
36	Tạm dừng quyền kỹ thuật sử dụng dịch vụ	Tạm ngừng quyền kỹ thuật của client/hệ thống khi có yêu cầu quản lý hoặc sự cố.
37	Khôi phục quyền kỹ thuật sử dụng dịch vụ	Khôi phục quyền kỹ thuật sau khi điều kiện khai thác được xác nhận.
38	Ngừng quyền kỹ thuật sử dụng API, dịch vụ	Chấm dứt cấu hình quyền kỹ thuật khi dịch vụ hoặc quyền khai thác hết hiệu lực.
39	Quản lý phiên bản API	Quản lý các phiên bản API trong suốt vòng đời dịch vụ.
40	Công bố phiên bản API mới	Đưa phiên bản nâng cấp vào khai thác theo lộ trình được xác định.
41	Quản lý chuyển đổi phiên bản API	Hỗ trợ các hệ thống tiêu thụ chuyển từ phiên bản cũ sang phiên bản mới.
42	Thông báo thay đổi API, dịch vụ	Thông báo thay đổi cấu trúc, phiên bản, endpoint hoặc chính sách cho hệ thống liên quan.
43	Ngừng cung cấp phiên bản API	Kết thúc vận hành phiên bản API hết hiệu lực theo quy trình quản lý vòng đời.
44	Tra cứu hệ thống đang khai thác dịch vụ	Xác định các hệ thống đang sử dụng từng API/dịch vụ để phục vụ quản lý và thay đổi dịch vụ.
C	Tích hợp và thu thập dữ	

Stt	Tên chức năng	Mục đích
	liệu	
45	Quản lý luồng thu thập dữ liệu	Quản lý các luồng đưa dữ liệu từ HTTT/CSDL nguồn đến kho hoặc hệ thống đích.
46	Khai báo nguồn dữ liệu của luồng thu thập	Xác định HTTT/CSDL cung cấp dữ liệu cho từng luồng.
47	Khai báo đích tiếp nhận dữ liệu	Xác định kho dữ liệu hoặc HTTT được phép nhận dữ liệu từ luồng tích hợp.
48	Cấu hình phương thức thu thập dữ liệu	Xác định cơ chế API, push, message hoặc phương thức kết nối phù hợp để tiếp nhận dữ liệu.
49	Thiết lập lịch thu thập dữ liệu	Cấu hình tần suất thu thập dữ liệu định kỳ.
50	Thiết lập thu thập dữ liệu theo sự kiện	Kích hoạt luồng dữ liệu khi có sự kiện hoặc thay đổi tại hệ thống nguồn.
51	Thu thập dữ liệu theo thời gian thực	Tiếp nhận dữ liệu ngay khi dữ liệu phát sinh hoặc thay đổi tại hệ thống nguồn.
52	Thu thập dữ liệu định kỳ	Tiếp nhận dữ liệu theo lịch hoặc chu kỳ đã cấu hình.
53	Thu thập dữ liệu theo yêu cầu	Kích hoạt việc lấy dữ liệu tại thời điểm có yêu cầu hợp lệ.
54	Tiếp nhận dữ liệu chủ động từ hệ thống nguồn	Nhận dữ liệu được hệ thống chủ quản chủ động gửi đến LGSP/LDOP.
55	Chuyển dữ liệu vào Raw Data Layer	Đưa dữ liệu tiếp nhận nguyên trạng đến tầng Raw của Kho dữ liệu dùng chung.
56	Chuyển dữ liệu đến HTTT đích	Chuyển dữ liệu tiếp nhận tới hệ thống đích được xác định trong luồng tích hợp.
57	Kiểm tra cấu trúc kỹ thuật dữ liệu tiếp nhận	Kiểm tra dữ liệu có đúng cấu trúc/giao thức đã đăng ký để có thể tiếp nhận và chuyển tiếp.
58	Kiểm tra tính đầy đủ của thông điệp kỹ thuật	Kiểm tra các thành phần kỹ thuật bắt buộc của thông điệp trước khi xử lý.
59	Theo dõi trạng thái luồng thu thập	Theo dõi tình trạng hoạt động, số lượng giao dịch và kết quả của từng luồng.
60	Tạm dừng luồng thu thập dữ liệu	Tạm ngừng một luồng khi bảo trì, sự cố hoặc có yêu cầu quản lý.
61	Khôi phục luồng thu thập dữ liệu	Tiếp tục luồng đã tạm dừng sau khi điều kiện hoạt động được đáp ứng.
62	Thực hiện lại luồng thu thập lỗi	Kích hoạt lại việc tiếp nhận/chuyển dữ liệu đối với giao dịch bị lỗi.
63	Tra cứu lịch sử thực hiện luồng thu thập	Xem các lần thực hiện, kết quả, số lượng dữ liệu và lỗi phát sinh của từng luồng.
64	Đối soát số lượng dữ liệu thu thập	Kiểm tra số lượng dữ liệu gửi, nhận và chuyển đến đích để phát hiện thiếu hụt.

Stt	Tên chức năng	Mục đích
D	Chia sẻ và phân phối dữ liệu trong tỉnh	
65	Chia sẻ dữ liệu theo yêu cầu	Trung gian cho phép hệ thống khai thác truy vấn dữ liệu từ hệ thống cung cấp sau khi được xác thực và cấp quyền.
66	Chia sẻ dữ liệu trực tiếp qua API	Điều phối yêu cầu và kết quả giữa hệ thống cung cấp và hệ thống khai thác qua API.
67	Phân phối dữ liệu chủ động	Chủ động chuyển dữ liệu từ nguồn/kho dùng chung đến các hệ thống được đăng ký nhận.
68	Đăng ký nhận dữ liệu phân phối	Cho phép hệ thống đăng ký loại dữ liệu và điều kiện được nhận chủ động.
69	Quản lý danh sách hệ thống nhận dữ liệu	Quản lý các hệ thống được phân phối từng loại dữ liệu.
70	Phân phối dữ liệu theo thời gian thực	Chuyển dữ liệu đến hệ thống tiêu thụ ngay khi dữ liệu cần phân phối phát sinh.
71	Phân phối dữ liệu định kỳ	Chuyển dữ liệu theo lịch hoặc tần suất được cấu hình.
72	Phân phối dữ liệu theo yêu cầu	Thực hiện phân phối dữ liệu khi có yêu cầu hoặc tác vụ được kích hoạt.
73	Xác nhận kết quả nhận dữ liệu	Ghi nhận việc hệ thống đích đã tiếp nhận thành công hoặc thất bại.
74	Gửi lại dữ liệu phân phối thất bại	Thực hiện lại việc phân phối dữ liệu sau khi lỗi được khắc phục.
75	Theo dõi trạng thái phân phối dữ liệu	Theo dõi dữ liệu đang chờ, đã gửi, đã nhận hoặc bị lỗi.
76	Tra cứu lịch sử chia sẻ, phân phối dữ liệu	Truy xuất lịch sử các giao dịch trao đổi dữ liệu giữa các hệ thống.
E	Trao đổi thông điệp và sự kiện	
77	Quản lý danh mục loại thông điệp, sự kiện	Quản lý các loại thông điệp/sự kiện được trao đổi qua nền tảng.
78	Đăng ký phát hành thông điệp, sự kiện	Cho phép hệ thống nguồn đăng ký loại sự kiện sẽ công bố qua nền tảng.
79	Đăng ký nhận thông điệp, sự kiện	Cho phép hệ thống tiêu thụ đăng ký loại sự kiện cần nhận.
80	Phát hành thông điệp, sự kiện	Tiếp nhận sự kiện từ hệ thống nguồn và đưa vào cơ chế điều phối.
81	Phân phối thông điệp, sự kiện	Chuyển sự kiện tới một hoặc nhiều hệ thống đã đăng ký nhận.
82	Quản lý hàng đợi thông điệp	Lưu giữ và điều phối thông điệp chờ xử lý khi hệ thống nhận chưa sẵn sàng.
83	Theo dõi trạng thái thông điệp	Theo dõi thông điệp đang chờ, đang xử lý, thành công hoặc thất bại.

Stt	Tên chức năng	Mục đích
84	Xử lý lại thông điệp lỗi	Cho phép gửi lại thông điệp không được xử lý thành công.
85	Quản lý quy tắc định tuyến thông điệp	Xác định hệ thống nhận phù hợp theo loại thông điệp, nguồn và điều kiện đã đăng ký.
F	Kết nối và điều phối dữ liệu với NDOP/TTDLQG	
86	Quản lý kết nối LDOP với Agent Node	Quản lý thông tin và trạng thái kết nối giữa LDOP tỉnh với thành phần AGN.
87	Cấu hình kết nối LDOP - NDOP	Thiết lập các thông số kỹ thuật cho việc trao đổi dữ liệu với NDOP.
88	Kiểm thử kết nối LDOP - NDOP	Xác nhận khả năng kết nối, gửi và nhận dữ liệu giữa tỉnh với NDOP.
89	Theo dõi trạng thái kết nối LDOP - NDOP	Giám sát tính sẵn sàng và trạng thái hoạt động của kênh kết nối quốc gia.
90	Tiếp nhận danh mục dịch vụ dữ liệu từ Trung ương	Đồng bộ/tiếp nhận thông tin dịch vụ dữ liệu do TTDLQG, Bộ ngành cung cấp.
91	Tra cứu dịch vụ dữ liệu Trung ương	Tìm kiếm dịch vụ đã có tại Trung ương trước khi địa phương tạo lập hoặc đề xuất nguồn mới.
92	Đăng ký nhu cầu sử dụng dữ liệu Trung ương	Gửi nhu cầu khai thác dữ liệu của tỉnh qua cơ chế liên thông với NDOP.
93	Đăng ký sử dụng dịch vụ dữ liệu Trung ương	Thực hiện thủ tục đăng ký khai thác dịch vụ/API cụ thể của TTDLQG hoặc Bộ ngành.
94	Theo dõi yêu cầu khai thác dữ liệu Trung ương	Theo dõi trạng thái tiếp nhận, xử lý và phê duyệt yêu cầu của tỉnh.
95	Tiếp nhận quyền sử dụng dịch vụ dữ liệu Trung ương	Ghi nhận thông tin và quyền khai thác sau khi yêu cầu được chấp thuận.
96	Khai thác dịch vụ dữ liệu Trung ương	Gửi yêu cầu và nhận kết quả dữ liệu thông qua NDOP theo quyền được cấp.
97	Ngừng sử dụng dịch vụ dữ liệu Trung ương	Chấm dứt việc khai thác khi hết nhu cầu hoặc hết hiệu lực.
98	Tiếp nhận dữ liệu phân phối từ NDOP	Nhận dữ liệu được TTDLQG/Bộ ngành chủ động phân phối cho tỉnh.
99	Tích hợp dữ liệu Trung ương vào Kho dữ liệu dùng chung	Chuyển nguyên trạng dữ liệu được phép nhận từ NDOP tới Raw Data Layer của tỉnh.
100	Chia sẻ dữ liệu của tỉnh qua NDOP	Chuyển yêu cầu/dữ liệu được phép chia sẻ từ tỉnh tới Trung ương hoặc cơ quan khác thông qua NDOP.
101	Phân phối dữ liệu của	Chủ động gửi dữ liệu thuộc danh mục phải

Stt	Tên chức năng	Mục đích
	tỉnh lên Trung ương	đồng bộ hoặc được phép cung cấp qua NDOP.
102	Đăng ký dịch vụ dữ liệu của tỉnh với NDOP	Đăng ký thông tin dịch vụ dữ liệu của tỉnh để phục vụ kết nối liên thông.
103	Đồng bộ thông tin đặc tả dịch vụ với NDOP	Bảo đảm metadata dịch vụ trao đổi giữa cấp tỉnh và quốc gia được thống nhất.
104	Đối soát giao dịch dữ liệu LDOP - NDOP	Đối chiếu số lượng, trạng thái và kết quả các giao dịch với nền tảng quốc gia.
G	Quản lý định tuyến và điều phối giao dịch	
105	Quản lý quy tắc định tuyến dịch vụ	Xác định dịch vụ/hệ thống đích phù hợp đối với từng yêu cầu tích hợp.
106	Quản lý quy tắc điều phối giao dịch	Thiết lập các quy tắc xử lý, chuyển tiếp và phối hợp giữa các bên tham gia giao dịch.
107	Điều phối giao dịch đồng bộ	Điều phối giao dịch yêu cầu - phản hồi cần kết quả tức thời.
108	Điều phối giao dịch bất đồng bộ	Điều phối giao dịch trong đó hệ thống gửi không phải chờ kết quả xử lý ngay.
109	Quản lý thời gian chờ giao dịch	Kiểm soát thời gian chờ và xử lý trường hợp dịch vụ không phản hồi.
110	Thực hiện lại giao dịch lỗi	Thực hiện lại giao dịch khi lỗi tạm thời đã được khắc phục.
111	Quản lý mã giao dịch liên thông	Gán và quản lý mã giao dịch duy nhất để phục vụ truy vết đầu cuối.
H	Kiểm soát truy cập và bảo vệ API/dịch vụ	
112	Xác thực hệ thống gọi dịch vụ	Xác minh hệ thống tiêu thụ trước khi cho phép truy cập API/dịch vụ.
113	Kiểm tra quyền sử dụng dịch vụ	Xác định hệ thống có được phép sử dụng API/dịch vụ đang yêu cầu hay không.
114	Kiểm soát phạm vi dữ liệu khai thác	Bảo đảm hệ thống chỉ nhận đúng phạm vi dữ liệu đã được phê duyệt.
115	Quản lý thông tin xác thực của hệ thống tích hợp	Quản lý client, chứng thư hoặc thông tin tin cậy dùng trong kết nối hệ thống.
116	Thu hồi thông tin xác thực hệ thống	Vô hiệu hóa thông tin xác thực khi kết nối bị chấm dứt hoặc có nguy cơ mất an toàn.
117	Kiểm soát hạn mức gọi dịch vụ	Ngăn khai thác vượt tần suất hoặc lưu lượng được phép.
118	Phát hiện truy cập dịch vụ bất thường	Phát hiện các hành vi gọi dịch vụ có dấu hiệu vượt chính sách hoặc bất thường.
119	Chặn truy cập dịch vụ vi phạm chính sách	Tạm thời hoặc chủ động chặn giao dịch không đáp ứng quy tắc an toàn đã cấu hình.

Stt	Tên chức năng	Mục đích
I	Giám sát, nhật ký, truy vết và cảnh báo	
120	Giám sát tổng thể LGSP/LDOP	Theo dõi tập trung tình trạng kết nối, API, luồng dữ liệu và giao dịch của nền tảng.
121	Giám sát giao dịch tích hợp theo thời gian thực	Theo dõi các giao dịch đang phát sinh và xử lý trên nền tảng.
122	Tra cứu giao dịch tích hợp	Tìm kiếm giao dịch theo hệ thống, dịch vụ, mã giao dịch, thời gian hoặc trạng thái.
123	Xem chi tiết giao dịch tích hợp	Xem thông tin và các bước xử lý của một giao dịch cụ thể.
124	Truy vết giao dịch đầu cuối	Theo dõi toàn bộ hành trình giao dịch từ hệ thống gửi qua LDOP đến hệ thống nhận.
125	Giám sát lưu lượng API, dịch vụ	Theo dõi số lượng và tần suất khai thác từng dịch vụ.
126	Giám sát thời gian đáp ứng dịch vụ	Theo dõi độ trễ và thời gian phản hồi của API/dịch vụ.
127	Giám sát tỷ lệ giao dịch thành công	Theo dõi mức độ ổn định của từng hệ thống, kết nối và dịch vụ.
128	Giám sát giao dịch lỗi	Theo dõi các giao dịch không thực hiện thành công.
129	Phân tích vị trí phát sinh lỗi giao dịch	Hỗ trợ xác định bước, kết nối hoặc hệ thống phát sinh lỗi để phục vụ vận hành.
130	Quản lý ngưỡng cảnh báo	Thiết lập các ngưỡng về lỗi, lưu lượng, độ trễ và trạng thái kết nối cần cảnh báo.
131	Tiếp nhận cảnh báo vận hành	Cảnh báo cán bộ vận hành khi phát hiện sự cố hoặc bất thường.
132	Quản lý sự kiện vận hành	Ghi nhận và theo dõi các sự kiện ảnh hưởng đến hoạt động LGSP/LDOP.
133	Tra cứu nhật ký truy cập dịch vụ	Truy vết hệ thống nào khai thác dịch vụ nào, thời điểm và kết quả.
134	Tra cứu nhật ký chia sẻ dữ liệu	Theo dõi lịch sử cung cấp và khai thác dữ liệu qua nền tảng.
135	Tra cứu nhật ký thay đổi cấu hình	Theo dõi thay đổi đối với kết nối, API, luồng và chính sách của nền tảng.
136	Tra cứu nhật ký quản trị nền tảng	Theo dõi các thao tác quản trị quan trọng.
137	Xuất nhật ký phục vụ kiểm tra, kiểm toán	Cung cấp dữ liệu log theo phạm vi được phép để phục vụ kiểm tra và truy vết.
J	Thống kê, báo cáo và quản trị vận hành	
138	Thống kê hệ thống kết nối LGSP/LDOP	Tổng hợp số lượng và trạng thái các HTTP/CSDL đang kết nối.
139	Thống kê API, dịch vụ	Tổng hợp số lượng dịch vụ theo cơ quan

Stt	Tên chức năng	Mục đích
	tích hợp	cung cấp, trạng thái và phiên bản.
140	Thống kê tình hình khai thác dịch vụ	Tổng hợp số lượt, hệ thống và tần suất sử dụng API/dịch vụ.
141	Thống kê tình hình chia sẻ dữ liệu	Tổng hợp khối lượng, nguồn và đối tượng nhận dữ liệu qua LGSP/LDOP.
142	Thống kê tình hình thu thập dữ liệu	Tổng hợp kết quả các luồng tiếp nhận dữ liệu từ hệ thống nguồn.
143	Thống kê kết nối và khai thác NDOP	Tổng hợp tình hình trao đổi dữ liệu giữa tỉnh với TTDLQG và Bộ ngành.
144	Báo cáo tình hình vận hành LGSP/LDOP	Tổng hợp kết nối, dịch vụ, giao dịch, lỗi và hiệu quả hoạt động của nền tảng.
145	Dashboard vận hành LGSP/LDOP	Cung cấp màn hình tổng quan phục vụ giám sát và vận hành nền tảng.
146	Xuất báo cáo vận hành	Xuất thông tin thống kê, báo cáo theo yêu cầu quản lý.
147	Quản lý danh mục mã lỗi tích hợp	Chuẩn hóa mã lỗi và ý nghĩa lỗi để các hệ thống tham gia xử lý thống nhất.
148	Quản lý tham số cấu hình LGSP/LDOP	Quản lý các tham số kỹ thuật/ng nghiệp vụ có thể cấu hình của nền tảng.
149	Quản lý thông báo vận hành	Quản lý các thông báo liên quan đến kết nối, API, thay đổi dịch vụ và sự cố.
150	Tra cứu lịch sử thay đổi API và kết nối	Theo dõi lịch sử thay đổi của API, dịch vụ và các kết nối liên quan.

2.2. Xây dựng, nâng cấp Kho dữ liệu dùng chung và Nền tảng quản trị, quản lý dữ liệu tỉnh Ninh Bình

Stt	Tên chức năng	Mục đích
A	Quản lý nguồn và tiếp nhận dữ liệu vào kho	
1	Quản lý danh mục nguồn dữ liệu của Kho dữ liệu dùng chung	Quản lý các HTTT, CSDL, dịch vụ dữ liệu và nguồn hợp pháp cung cấp dữ liệu vào kho.
2	Khai báo nguồn dữ liệu	Ghi nhận thông tin nguồn, cơ quan chủ quản, loại dữ liệu và phương thức cung cấp dữ liệu.
3	Cập nhật thông tin nguồn dữ liệu	Cập nhật thông tin mô tả, trạng thái và phạm vi dữ liệu của nguồn đã đăng ký.
4	Phân loại nguồn dữ liệu	Phân loại nguồn Trung ương, Bộ ngành, cấp tỉnh, nguồn dùng chung và nguồn đặc thù địa phương.
5	Xác định cơ quan chủ quản dữ liệu nguồn	Gắn trách nhiệm quản lý và bảo đảm chất lượng dữ liệu với đúng cơ quan chủ quản.
6	Quản lý tần suất cập nhật nguồn dữ liệu	Quản lý yêu cầu cập nhật theo thời gian thực, định kỳ hoặc theo yêu cầu.

Stt	Tên chức năng	Mục đích
7	Quản lý thỏa thuận tiếp nhận dữ liệu	Lưu thông tin về phạm vi, mục đích và điều kiện tiếp nhận dữ liệu vào kho.
8	Tiếp nhận dữ liệu từ LGSP/LDOP	Nhận dữ liệu do LGSP/LDOP chuyển đến theo luồng tích hợp đã được phê duyệt.
9	Tiếp nhận dữ liệu do Trung ương phân phối	Nhận dữ liệu từ TTDLQG/Bộ ngành chuyển về tỉnh thông qua LDOP.
10	Tiếp nhận dữ liệu đặc thù địa phương	Nhận dữ liệu do tỉnh được phép tự tạo lập và quản lý.
11	Ghi nhận phiên tiếp nhận dữ liệu	Tạo thông tin nhận dạng cho từng lô hoặc phiên dữ liệu được tiếp nhận.
12	Kiểm tra tính toàn vẹn dữ liệu tiếp nhận	Kiểm tra dữ liệu nhận đủ và không bị thay đổi trong quá trình truyền nhận.
13	Kiểm tra cấu trúc dữ liệu đầu vào	Kiểm tra dữ liệu có đáp ứng schema và đặc tả kỹ thuật đã đăng ký.
14	Kiểm tra dữ liệu trùng tại đầu vào	Phát hiện lô/bản ghi có khả năng đã được tiếp nhận trước đó.
15	Gắn metadata khi tiếp nhận dữ liệu	Gắn thông tin về nguồn, thời gian, phiên, phạm vi và trạng thái cho dữ liệu đầu vào.
16	Ghi nhận kết quả tiếp nhận dữ liệu	Lưu số lượng bản ghi, trạng thái và lỗi của từng phiên tiếp nhận.
17	Từ chối dữ liệu không đáp ứng điều kiện tiếp nhận	Không đưa dữ liệu không đạt điều kiện kỹ thuật vào luồng xử lý tiếp theo.
18	Tra cứu lịch sử tiếp nhận dữ liệu	Theo dõi lịch sử các lần dữ liệu được nhận vào kho.
19	Đối soát dữ liệu tiếp nhận	Đối chiếu số lượng và trạng thái dữ liệu giữa LDOP và Kho dữ liệu dùng chung.
B	Quản lý Raw Data Layer	
20	Quản lý vùng dữ liệu thô Raw Data Layer	Tổ chức khu vực lưu dữ liệu nguyên trạng được tiếp nhận từ các nguồn.
21	Lưu dữ liệu nguyên trạng vào Raw Layer	Bảo tồn nội dung dữ liệu đúng như thời điểm tiếp nhận.
22	Phân vùng Raw Data theo nguồn	Tổ chức dữ liệu thô theo hệ thống/cơ quan cung cấp để thuận lợi quản lý.
23	Phân vùng Raw Data theo thời gian	Tổ chức dữ liệu thô theo thời điểm hoặc chu kỳ tiếp nhận.
24	Quản lý phiên bản dữ liệu Raw	Quản lý các phiên dữ liệu được tiếp nhận qua từng thời kỳ.
25	Gắn trạng thái dữ liệu Raw	Ghi nhận dữ liệu mới nhận, đã kiểm tra, đã xử lý hoặc có vấn đề.
26	Tra cứu dữ liệu Raw	Cho phép cán bộ được phân quyền tra cứu dữ liệu nguyên trạng.

Stt	Tên chức năng	Mục đích
27	So sánh các phiên dữ liệu Raw	Xác định sự thay đổi giữa các lần dữ liệu được tiếp nhận.
28	Kiểm soát quyền truy cập Raw Layer	Hạn chế việc truy cập dữ liệu nguyên trạng theo đúng thẩm quyền.
29	Ghi nhật ký truy cập Raw Layer	Lưu vết mọi hoạt động truy vấn, đọc hoặc thao tác với dữ liệu nguyên trạng.
30	Khóa dữ liệu Raw khỏi chỉnh sửa	Ngăn thay đổi nội dung dữ liệu gốc đã tiếp nhận.
31	Xác minh nguồn gốc dữ liệu Raw	Xác định nguồn, phiên, thời điểm và giao dịch đã hình thành dữ liệu Raw.
32	Chuyển dữ liệu Raw sang vùng xử lý	Tạo bản làm việc từ dữ liệu Raw để thực hiện ETL/ELT mà không tác động dữ liệu gốc.
C	Quản lý các tầng dữ liệu xử lý, chuẩn hóa và dẫn xuất	
33	Quản lý tầng dữ liệu xử lý	Tổ chức dữ liệu trung gian trong quá trình làm sạch, chuẩn hóa và chuyển đổi.
34	Quản lý tầng dữ liệu chuẩn hóa	Tổ chức dữ liệu đã được chuẩn hóa theo mô hình và tiêu chuẩn dùng chung.
35	Quản lý tầng dữ liệu dùng chung	Tổ chức các tập dữ liệu đủ điều kiện phục vụ từ hai cơ quan/hệ thống trở lên.
36	Quản lý tầng dữ liệu dẫn xuất	Tổ chức dữ liệu được hình thành từ xử lý, kết hợp hoặc tính toán trên dữ liệu nguồn.
37	Tạo bộ dữ liệu dẫn xuất	Tạo tập dữ liệu mới phục vụ khai thác mà không làm thay đổi dữ liệu gốc.
38	Quản lý phiên bản bộ dữ liệu dẫn xuất	Theo dõi các phiên dữ liệu được tạo ra sau mỗi lần xử lý.
39	So sánh các phiên bộ dữ liệu dẫn xuất	Phân tích sự thay đổi dữ liệu sau các chu kỳ xử lý.
40	Phê duyệt bộ dữ liệu dùng chung	Xác nhận bộ dữ liệu đủ điều kiện đưa vào khai thác dùng chung.
41	Tạm dừng khai thác bộ dữ liệu dùng chung	Ngừng cung cấp dữ liệu khi phát hiện vấn đề chất lượng hoặc quản trị.
42	Khôi phục khai thác bộ dữ liệu dùng chung	Đưa bộ dữ liệu trở lại sử dụng sau khi vấn đề đã được xử lý.
43	Ngừng sử dụng bộ dữ liệu	Kết thúc vòng đời khai thác của bộ dữ liệu không còn giá trị hoặc không còn phù hợp.
D	ETL/ELT và pipeline xử lý dữ liệu	
44	Quản lý pipeline xử lý dữ liệu	Quản lý các quy trình ETL/ELT từ Raw đến các tầng dữ liệu xử lý, chuẩn hóa và dẫn xuất.
45	Tạo pipeline ETL/ELT	Xây dựng một quy trình xử lý dữ liệu mới.

Stt	Tên chức năng	Mục đích
46	Thiết kế các bước xử lý trong pipeline	Xác định trình tự các bước lọc, ánh xạ, chuẩn hóa, biến đổi và ghi dữ liệu.
47	Khai báo dữ liệu đầu vào của pipeline	Xác định tập dữ liệu nguồn được sử dụng trong quy trình.
48	Khai báo dữ liệu đầu ra của pipeline	Xác định bộ dữ liệu được tạo ra sau xử lý.
49	Quản lý quy tắc ánh xạ dữ liệu	Thiết lập ánh xạ trường dữ liệu giữa nguồn và mô hình dữ liệu đích.
50	Quản lý quy tắc chuyển đổi dữ liệu	Thiết lập cách chuyển kiểu, cấu trúc hoặc giá trị dữ liệu.
51	Quản lý quy tắc chuẩn hóa dữ liệu	Thiết lập quy tắc chuẩn hóa mã, định dạng, đơn vị đo và biểu diễn dữ liệu.
52	Quản lý quy tắc làm sạch dữ liệu	Thiết lập quy tắc phát hiện và xử lý các giá trị không phù hợp.
53	Quản lý quy tắc loại bỏ trùng lặp	Xác định logic phát hiện và xử lý bản ghi trùng.
54	Quản lý quy tắc hợp nhất dữ liệu	Xác định phương thức kết hợp dữ liệu từ nhiều nguồn.
55	Quản lý quy tắc làm giàu dữ liệu	Bổ sung thông tin từ các nguồn hợp pháp để tăng giá trị sử dụng của dữ liệu dẫn xuất.
56	Quản lý quy tắc tính toán dữ liệu dẫn xuất	Thiết lập các công thức hoặc quy tắc hình thành trường dữ liệu mới.
57	Quản lý quy tắc xử lý giá trị thiếu	Thiết lập phương thức xử lý dữ liệu thiếu theo từng trường hợp.
58	Quản lý quy tắc xử lý dữ liệu không hợp lệ	Xác định cách cô lập, từ chối hoặc chuyển xử lý dữ liệu sai quy tắc.
59	Kiểm thử pipeline ETL/ELT	Kiểm tra quy trình xử lý trước khi đưa vào vận hành.
60	Phê duyệt pipeline ETL/ELT	Xác nhận pipeline đủ điều kiện xử lý dữ liệu chính thức.
61	Quản lý phiên bản pipeline	Theo dõi các thay đổi của quy trình xử lý dữ liệu.
62	Thiết lập lịch thực thi pipeline	Cấu hình thời điểm và chu kỳ thực hiện ETL/ELT.
63	Thực thi pipeline theo lịch	Tự động xử lý dữ liệu theo lịch đã cấu hình.
64	Thực thi pipeline theo yêu cầu	Cho phép cán bộ được phân quyền chủ động chạy quy trình xử lý.
65	Thực thi pipeline khi có dữ liệu mới	Tự động kích hoạt xử lý sau khi một phiên dữ liệu mới được tiếp nhận.
66	Theo dõi trạng thái thực thi pipeline	Theo dõi pipeline đang chờ, đang chạy, thành công hoặc thất bại.
67	Dừng phiên xử lý dữ liệu	Dừng pipeline đang thực hiện khi phát hiện

Stt	Tên chức năng	Mục đích
	liệu	sự cố hoặc dữ liệu bất thường.
68	Thực hiện lại pipeline lỗi	Chạy lại quy trình sau khi nguyên nhân lỗi được khắc phục.
69	Khôi phục dữ liệu sau lỗi xử lý	Đưa dữ liệu về trạng thái hợp lệ khi một phiên ETL/ELT gặp sự cố.
70	Tra cứu lịch sử thực thi pipeline	Xem thời gian, đầu vào, đầu ra, số lượng và trạng thái từng lần chạy.
71	Đối soát dữ liệu trước và sau xử lý	Kiểm tra số lượng, trạng thái và biến đổi dữ liệu trong pipeline.
72	Thống kê hiệu quả xử lý pipeline	Theo dõi thời gian, khối lượng, tỷ lệ lỗi và kết quả xử lý dữ liệu.
E	Quản lý 06 miền dữ liệu lỗi	
73	Quản lý danh mục miền dữ liệu lỗi	Quản lý cấu trúc và thông tin chung của các miền dữ liệu lỗi cấp tỉnh.
74	Quản lý miền dữ liệu Con người	Tổ chức dữ liệu về con người mà tỉnh được phép khai thác phục vụ dùng chung.
75	Quản lý miền dữ liệu Tổ chức	Tổ chức dữ liệu về cơ quan, tổ chức, doanh nghiệp và các chủ thể tổ chức có liên quan.
76	Quản lý miền dữ liệu Tài sản	Tổ chức dữ liệu tài sản có giá trị dùng chung theo phạm vi được phép khai thác.
77	Quản lý miền dữ liệu Địa chính	Tổ chức dữ liệu địa chính theo mô hình, tiêu chuẩn và phạm vi khai thác được phép.
78	Quản lý miền dữ liệu Địa chỉ	Tổ chức dữ liệu địa chỉ thống nhất phục vụ liên kết các bộ dữ liệu.
79	Quản lý miền dữ liệu Nền địa lý	Tổ chức dữ liệu nền địa lý/bản đồ phục vụ tham chiếu và liên kết không gian.
80	Quản lý mô hình dữ liệu của từng miền	Quản lý cấu trúc khái niệm, thực thể, thuộc tính và quan hệ của từng miền.
81	Ánh xạ dữ liệu nguồn vào miền dữ liệu lỗi	Xác định dữ liệu nguồn tương ứng với thực thể/thuộc tính của miền lỗi.
82	Liên kết dữ liệu giữa các miền lỗi	Quản lý quan hệ con người - tổ chức - tài sản - địa chính - địa chỉ - nền địa lý.
83	Quản lý mã định danh liên kết miền dữ liệu	Sử dụng mã định danh phù hợp để liên kết dữ liệu giữa các miền.
84	Theo dõi mức độ đầy đủ của từng miền dữ liệu	Đánh giá mức độ hình thành và khả năng khai thác của từng miền lỗi.
85	Tra cứu dữ liệu theo miền lỗi	Cho phép cán bộ được phân quyền khai thác dữ liệu theo từng miền.
86	Tra cứu liên miền dữ liệu	Cho phép truy vấn quan hệ dữ liệu giữa các miền lỗi trong phạm vi được phép.
F	Quản lý Data Catalog	
87	Quản lý Danh mục dữ	Quản lý tập trung thông tin về toàn bộ bộ dữ

Stt	Tên chức năng	Mục đích
	liệu cấp tỉnh	liệu thuộc phạm vi quản trị của nền tảng.
88	Đăng ký bộ dữ liệu vào Data Catalog	Bổ sung một bộ dữ liệu mới vào danh mục quản trị.
89	Cập nhật hồ sơ bộ dữ liệu	Cập nhật nội dung mô tả và các thuộc tính quản trị của bộ dữ liệu.
90	Phân nhóm bộ dữ liệu	Phân loại bộ dữ liệu theo miền, lĩnh vực, cơ quan và mục đích sử dụng.
91	Xác định cơ quan chủ quản bộ dữ liệu	Gắn trách nhiệm với cơ quan chịu trách nhiệm quản lý dữ liệu.
92	Xác định cán bộ đầu mối dữ liệu	Gắn đầu mối chịu trách nhiệm phối hợp quản trị và xử lý vấn đề dữ liệu.
93	Quản lý nguồn gốc bộ dữ liệu	Mô tả hệ thống/CSDL đã tạo ra hoặc cung cấp bộ dữ liệu.
94	Quản lý phạm vi chia sẻ bộ dữ liệu	Ghi nhận phạm vi nội bộ, dùng chung, có điều kiện hoặc không được chia sẻ.
95	Quản lý trạng thái bộ dữ liệu	Theo dõi dữ liệu dự thảo, đang sử dụng, tạm dùng hoặc hết hiệu lực.
96	Quản lý phiên bản bộ dữ liệu	Theo dõi các phiên cấu trúc và nội dung của bộ dữ liệu.
97	Tìm kiếm bộ dữ liệu	Cho phép tìm kiếm theo từ khóa, miền, đơn vị, phân loại và metadata.
98	Tra cứu chi tiết bộ dữ liệu	Hiển thị đầy đủ mô tả, nguồn, cấu trúc, chất lượng, quyền và lịch sử dữ liệu.
99	Theo dõi mức độ sử dụng bộ dữ liệu	Thống kê việc bộ dữ liệu được khai thác, tái sử dụng.
100	Đề xuất bổ sung bộ dữ liệu dùng chung	Cho phép cơ quan đề xuất một dữ liệu có giá trị sử dụng chung đưa vào danh mục.
101	Thẩm định bộ dữ liệu đề xuất dùng chung	Đánh giá nguồn, giá trị, chất lượng và phạm vi sử dụng của dữ liệu đề xuất.
102	Phê duyệt bộ dữ liệu dùng chung	Xác nhận dữ liệu chính thức thuộc danh mục dùng chung của tỉnh.
103	Ngừng hiệu lực bộ dữ liệu trong danh mục	Kết thúc trạng thái sử dụng khi dữ liệu không còn phù hợp.
G	Quản lý Metadata	
104	Quản lý mô hình metadata cấp tỉnh	Quản lý cấu trúc siêu dữ liệu áp dụng thống nhất cho các bộ dữ liệu của tỉnh.
105	Quản lý metadata nghiệp vụ	Mô tả ý nghĩa, mục đích và bối cảnh nghiệp vụ của dữ liệu.
106	Quản lý metadata kỹ thuật	Mô tả bảng, trường, kiểu dữ liệu, schema, định dạng và vị trí lưu trữ.
107	Quản lý metadata vận hành	Mô tả thời gian cập nhật, tần suất, trạng thái và quá trình xử lý dữ liệu.
108	Quản lý metadata quản	Mô tả chủ quản, phân loại, chất lượng, quyền

Stt	Tên chức năng	Mục đích
	trị	và vòng đời dữ liệu.
109	Thu thập metadata tự động	Tự động trích xuất siêu dữ liệu từ các nguồn và tàng dữ liệu khi có khả năng.
110	Cập nhật metadata thủ công	Cho phép cán bộ bổ sung/chỉnh sửa metadata chưa thể thu nhận tự động.
111	Kiểm tra tính đầy đủ của metadata	Phát hiện bộ dữ liệu còn thiếu các trường metadata bắt buộc.
112	Kiểm tra tính hợp lệ của metadata	Kiểm tra metadata tuân thủ mô hình và quy tắc đã ban hành.
113	Quản lý phiên bản metadata	Lưu lịch sử thay đổi mô tả dữ liệu qua các thời kỳ.
114	Tra cứu metadata	Tìm kiếm và xem thông tin đặc tả dữ liệu.
115	Liên kết metadata với Data Catalog	Bảo đảm hồ sơ bộ dữ liệu trong Catalog liên kết với đặc tả chi tiết.
H	Từ điển dữ liệu dùng chung cấp tỉnh	
116	Quản lý Từ điển dữ liệu dùng chung cấp tỉnh	Quản lý bộ từ vựng và định nghĩa dữ liệu áp dụng thống nhất trên địa bàn tỉnh.
117	Tiếp nhận Từ điển dữ liệu dùng chung quốc gia	Đồng bộ các phần tử dữ liệu do nền tảng quốc gia ban hành.
118	Tra cứu Từ điển dữ liệu quốc gia	Kiểm tra thuật ngữ đã được chuẩn hóa trước khi đề xuất phần tử mới của tỉnh.
119	Quản lý phần tử dữ liệu dùng chung	Quản lý tên, định nghĩa, kiểu và các thuộc tính của từng phần tử dữ liệu.
120	Cấp mã định danh phần tử dữ liệu	Bảo đảm mỗi phần tử dữ liệu có mã nhận dạng duy nhất trong phạm vi áp dụng.
121	Quản lý định nghĩa nghiệp vụ	Mô tả ý nghĩa nghiệp vụ thống nhất của trường/phần tử dữ liệu.
122	Quản lý định nghĩa kỹ thuật	Mô tả kiểu dữ liệu, độ dài, định dạng và quy tắc kỹ thuật.
123	Quản lý miền giá trị dữ liệu	Xác định tập giá trị hợp lệ hoặc danh mục tham chiếu cho phần tử dữ liệu.
124	Quản lý quy tắc áp dụng phần tử dữ liệu	Xác định điều kiện và phạm vi sử dụng của phần tử dữ liệu.
125	Quản lý quan hệ giữa các phần tử dữ liệu	Mô tả quan hệ ngữ nghĩa hoặc cấu trúc giữa các phần tử.
126	Đề xuất phần tử dữ liệu đặc thù tỉnh	Cho phép bổ sung thuật ngữ chưa có trong Từ điển quốc gia nhưng cần thiết cho địa phương.
127	Thẩm định phần tử dữ liệu đề xuất	Kiểm tra tính trùng lặp, ngữ nghĩa, tiêu chuẩn và phạm vi áp dụng.
128	Phê duyệt phần tử dữ liệu	Chính thức đưa phần tử dữ liệu vào Từ điển

Stt	Tên chức năng	Mục đích
	liệu cấp tỉnh	cấp tỉnh.
129	Quản lý phiên bản Từ điển dữ liệu	Theo dõi các phiên bản và thay đổi của Từ điển.
130	Tra cứu Từ điển dữ liệu cấp tỉnh	Cho phép các cơ quan, đơn vị tìm kiếm phần tử dữ liệu chuẩn.
131	So sánh Từ điển dữ liệu các phiên bản	Xác định các phần tử bổ sung, thay đổi hoặc hết hiệu lực.
132	Đồng bộ thay đổi Từ điển quốc gia về tỉnh	Cập nhật phiên bản cấp tỉnh khi Từ điển quốc gia thay đổi.
133	Ánh xạ trường dữ liệu nguồn với Từ điển dữ liệu	Xác định trường dữ liệu của từng nguồn tương ứng với phần tử chuẩn nào.
134	Kiểm tra mức độ tuân thủ Từ điển dữ liệu	Phát hiện dữ liệu chưa sử dụng đúng tên gọi, kiểu, danh mục hoặc quy tắc chuẩn.
I	Quản lý dữ liệu danh mục và mã dùng chung	
135	Quản lý danh mục dữ liệu dùng chung	Quản lý các bộ mã/danh mục được nhiều hệ thống sử dụng.
136	Đăng ký danh mục dữ liệu	Bổ sung một danh mục chuẩn vào nền tảng.
137	Quản lý phần tử danh mục	Quản lý mã, tên, trạng thái và thuộc tính của từng giá trị danh mục.
138	Quản lý cấu trúc phân cấp danh mục	Quản lý quan hệ cha - con giữa các giá trị danh mục.
139	Quản lý phiên bản danh mục	Theo dõi các thay đổi của danh mục theo thời gian.
140	Quản lý hiệu lực giá trị danh mục	Xác định thời điểm bắt đầu/kết thúc sử dụng từng giá trị.
141	Ánh xạ mã nguồn với mã chuẩn	Chuyển đổi mã riêng của hệ thống nguồn sang danh mục chuẩn dùng chung.
142	Kiểm tra dữ liệu theo danh mục chuẩn	Phát hiện các giá trị không thuộc danh mục được phép.
143	Tra cứu danh mục dùng chung	Cung cấp chức năng tìm kiếm, xem và tham chiếu bộ mã chuẩn.
144	Đồng bộ danh mục chuẩn từ nguồn có thẩm quyền	Cập nhật bộ mã do Trung ương/Bộ ngành cung cấp.
J	Quản lý chất lượng dữ liệu	
145	Quản lý bộ tiêu chí chất lượng dữ liệu	Quản lý các tiêu chí và phương pháp đánh giá dữ liệu của tỉnh.
146	Quản lý quy tắc kiểm tra tính đầy đủ	Kiểm tra các trường dữ liệu bắt buộc có được cung cấp đầy đủ hay không.

Stt	Tên chức năng	Mục đích
147	Quản lý quy tắc kiểm tra tính chính xác	Thiết lập điều kiện xác định dữ liệu có phản ánh đúng nguồn/thực tế hay không.
148	Quản lý quy tắc kiểm tra tính nhất quán	Phát hiện dữ liệu mâu thuẫn giữa các bảng, nguồn hoặc hệ thống.
149	Quản lý quy tắc kiểm tra tính kịp thời	Xác định dữ liệu có được cập nhật đúng chu kỳ yêu cầu hay không.
150	Quản lý quy tắc kiểm tra tính duy nhất	Phát hiện các bản ghi không bảo đảm tính duy nhất.
151	Quản lý quy tắc kiểm tra tính toàn vẹn	Kiểm tra quan hệ và tính toàn vẹn của dữ liệu.
152	Thiết lập ngưỡng chất lượng dữ liệu	Xác định mức đạt/không đạt cho từng tiêu chí.
153	Thực hiện đánh giá chất lượng bộ dữ liệu	Chạy các quy tắc để đánh giá một bộ dữ liệu.
154	Đánh giá chất lượng dữ liệu định kỳ	Tự động đánh giá chất lượng theo lịch.
155	Tính điểm chất lượng dữ liệu	Tổng hợp các tiêu chí để xác định điểm chất lượng.
156	Tính Chỉ số chất lượng dữ liệu DQI	Tính và lưu chỉ số chất lượng dữ liệu theo kỳ.
157	Gán nhãn chất lượng bộ dữ liệu	Phân loại mức chất lượng theo kết quả đánh giá.
158	Phát hiện vấn đề chất lượng dữ liệu	Tạo danh sách các lỗi hoặc bất thường cần xử lý.
159	Phân loại vấn đề chất lượng dữ liệu	Nhóm vấn đề theo loại lỗi, mức độ và nguồn phát sinh.
160	Giao xử lý vấn đề chất lượng dữ liệu	Chuyển vấn đề cho cơ quan/đầu mối chịu trách nhiệm xử lý.
161	Theo dõi khắc phục vấn đề chất lượng dữ liệu	Theo dõi tiến độ và kết quả xử lý các vấn đề được phát hiện.
162	Xác nhận kết quả khắc phục dữ liệu	Kiểm tra dữ liệu sau xử lý có đáp ứng yêu cầu chất lượng hay không.
163	Ghi nhận lịch sử khắc phục dữ liệu	Lưu toàn bộ quá trình xử lý vấn đề chất lượng phục vụ truy vết.
164	Cảnh báo suy giảm chất lượng dữ liệu	Thông báo khi chất lượng giảm dưới ngưỡng quy định.
165	Thống kê chất lượng dữ liệu theo nguồn	Đánh giá chất lượng của dữ liệu do từng hệ thống/cơ quan cung cấp.
166	Thống kê chất lượng dữ liệu theo miền	Đánh giá chất lượng dữ liệu của từng miền lỗi/dùng chung.
167	Báo cáo chất lượng dữ liệu	Cung cấp báo cáo phục vụ quản trị, kiểm tra và cải thiện dữ liệu.
K	Data Lineage - quản lý	

Stt	Tên chức năng	Mục đích
	nguồn gốc và dòng dữ liệu	
168	Quản lý Data Lineage	Quản lý quan hệ nguồn - xử lý - đầu ra của dữ liệu trong kho.
169	Tự động ghi nhận lineage từ pipeline	Ghi nhận quan hệ dữ liệu khi ETL/ELT được thực hiện.
170	Khai báo lineage thủ công	Bổ sung các quan hệ nguồn gốc chưa thể tự động phát hiện.
171	Truy vết dữ liệu về nguồn gốc	Xác định một trường/bộ dữ liệu được hình thành từ nguồn nào.
172	Truy vết dữ liệu đến đối tượng sử dụng	Xác định dữ liệu nguồn đang được sử dụng trong những bộ dữ liệu dẫn xuất nào.
173	Hiển thị sơ đồ dòng dữ liệu	Trực quan hóa quan hệ giữa nguồn, pipeline và dữ liệu đích.
174	Phân tích tác động khi nguồn dữ liệu thay đổi	Xác định các bộ dữ liệu/pipeline có thể bị ảnh hưởng.
175	Phân tích tác động khi cấu trúc dữ liệu thay đổi	Xác định các thành phần phụ thuộc vào trường hoặc schema thay đổi.
176	Tra cứu lịch sử lineage	Theo dõi sự thay đổi quan hệ dữ liệu theo phiên bản.
L	Phân loại và gán nhãn dữ liệu	QĐ 1425 yêu cầu hệ thống hỗ trợ phân loại dữ liệu, kiểm soát truy cập, ẩn danh/giả danh, lưu nhật ký và quản trị vòng đời.
177	Quản lý chính sách phân loại dữ liệu	Quản lý quy tắc phân loại dữ liệu theo pháp luật và quy định của tỉnh.
178	Phân loại bộ dữ liệu	Xác định nhóm, mức độ nhạy cảm hoặc mức bảo vệ của bộ dữ liệu.
179	Phân loại trường dữ liệu	Xác định mức độ bảo vệ ở cấp phần tử dữ liệu.
180	Gán nhãn dữ liệu	Gán nhãn phục vụ quản trị, chia sẻ và kiểm soát khai thác.
181	Tự động đề xuất nhãn dữ liệu	Hỗ trợ nhận diện và đề xuất phân loại dựa trên đặc điểm dữ liệu.
182	Rà soát nhãn dữ liệu	Cho phép cán bộ quản trị kiểm tra và xác nhận kết quả gán nhãn.
183	Cập nhật phân loại khi dữ liệu thay đổi	Điều chỉnh nhãn khi nội dung, mục đích hoặc quy định quản lý thay đổi.
184	Tra cứu dữ liệu theo phân loại	Tìm kiếm tập dữ liệu theo mức độ nhạy cảm/phạm vi khai thác.
M	Phân quyền và kiểm soát khai thác dữ liệu	
185	Quản lý ma trận quyền khai thác dữ liệu	Quản lý quyền của cơ quan/nhóm vai trò đối với từng kho và bộ dữ liệu.

Stt	Tên chức năng	Mục đích
186	Thiết lập quyền đọc dữ liệu	Cho phép đối tượng được xem/truy vấn dữ liệu trong phạm vi quy định.
187	Thiết lập quyền ghi dữ liệu	Cho phép đối tượng được cập nhật dữ liệu trong khu vực được phép.
188	Thiết lập quyền xử lý dữ liệu	Cho phép thực hiện các pipeline hoặc tác vụ xử lý được phê duyệt.
189	Thiết lập quyền xuất dữ liệu	Kiểm soát việc lấy dữ liệu ra khỏi môi trường quản lý.
190	Thiết lập quyền theo miền dữ liệu	Phân quyền khai thác theo từng miền dữ liệu.
191	Thiết lập quyền theo bộ dữ liệu	Phân quyền cụ thể đến từng dataset.
192	Thiết lập quyền theo trường dữ liệu	Hạn chế truy cập các trường nhạy cảm trong cùng một bộ dữ liệu.
193	Thiết lập quyền theo phạm vi bản ghi	Hạn chế truy cập dữ liệu theo đơn vị, địa bàn hoặc phạm vi quản lý.
194	Quản lý thời hạn quyền khai thác	Thiết lập quyền có hiệu lực trong khoảng thời gian được phê duyệt.
195	Tạm dừng quyền khai thác dữ liệu	Ngăn khai thác tạm thời khi phát sinh vấn đề quản trị hoặc an toàn.
196	Thu hồi quyền khai thác dữ liệu	Chấm dứt quyền khi hết nhu cầu hoặc không còn đủ điều kiện.
197	Kiểm tra quyền trước khi khai thác dữ liệu	Bảo đảm chỉ truy cập đúng dữ liệu trong phạm vi được cấp.
198	Tra cứu ma trận quyền khai thác	Cho phép cán bộ quản trị kiểm tra quyền hiện tại của các đơn vị.
N	Ẩn danh, giả danh và che giấu dữ liệu	
199	Quản lý quy tắc ẩn danh dữ liệu	Quản lý các phương pháp loại bỏ khả năng nhận dạng cá nhân khi khai thác dữ liệu.
200	Quản lý quy tắc giả danh dữ liệu	Thay thế định danh thật bằng định danh thay thế theo quy định.
201	Quản lý quy tắc che giấu dữ liệu	Che toàn bộ hoặc một phần trường dữ liệu nhạy cảm khi hiển thị/khai thác.
202	Áp dụng ẩn danh cho bộ dữ liệu	Tạo phiên dữ liệu phù hợp cho mục đích khai thác không yêu cầu nhận dạng.
203	Áp dụng giả danh cho bộ dữ liệu	Xử lý dữ liệu cá nhân trước khi sử dụng cho mục đích phù hợp.
204	Áp dụng che giấu theo quyền người khai thác	Hiển thị dữ liệu khác nhau tùy quyền được cấp.
205	Kiểm tra kết quả ẩn danh/giả danh	Xác minh kết quả xử lý đáp ứng chính sách bảo vệ dữ liệu.
206	Ghi nhận lịch sử xử lý	Lưu vết việc áp dụng các kỹ thuật bảo vệ dữ

Stt	Tên chức năng	Mục đích
	bảo vệ dữ liệu	liệu.
O	Quản trị vòng đời, lưu trữ và tiêu hủy dữ liệu	
207	Quản lý chính sách vòng đời dữ liệu	Quản lý các giai đoạn hình thành, sử dụng, lưu trữ và kết thúc sử dụng dữ liệu.
208	Quản lý chính sách lưu trữ dữ liệu	Xác định thời gian lưu tối thiểu/tối đa của từng loại dữ liệu.
209	Gán chính sách lưu trữ cho bộ dữ liệu	Áp dụng retention policy phù hợp cho từng dataset.
210	Theo dõi thời hạn lưu trữ dữ liệu	Xác định dữ liệu sắp hoặc đã hết thời gian lưu giữ.
211	Rà soát dữ liệu hết giá trị sử dụng	Xác định dữ liệu không còn nhu cầu nghiệp vụ hoặc không còn hiệu lực.
212	Đề xuất lưu trữ lịch sử dữ liệu	Đề nghị chuyển dữ liệu không còn hoạt động sang trạng thái lưu trữ lịch sử.
213	Phê duyệt lưu trữ lịch sử dữ liệu	Xác nhận dữ liệu được chuyển sang trạng thái archive.
214	Lưu trữ lịch sử bộ dữ liệu	Bảo quản dữ liệu hết thời gian khai thác thường xuyên nhưng chưa được phép hủy.
215	Đề xuất tiêu hủy/xóa dữ liệu	Khởi tạo quy trình xử lý dữ liệu đã hết thời hạn và được phép xóa.
216	Thẩm định đề xuất tiêu hủy dữ liệu	Kiểm tra căn cứ, phạm vi và điều kiện xóa dữ liệu.
217	Phê duyệt tiêu hủy dữ liệu	Xác nhận dữ liệu đủ điều kiện được tiêu hủy.
218	Thực hiện tiêu hủy dữ liệu	Xóa dữ liệu theo chính sách và quy trình đã được phê duyệt.
219	Xác nhận kết quả tiêu hủy dữ liệu	Ghi nhận việc xóa đã hoàn tất đúng phạm vi yêu cầu.
220	Tra cứu lịch sử vòng đời dữ liệu	Theo dõi các trạng thái và sự kiện trong toàn bộ vòng đời dataset.
P	Nhật ký, kiểm toán và giám sát sử dụng dữ liệu	
221	Ghi nhật ký truy cập dữ liệu	Lưu thông tin đối tượng, thời điểm, dữ liệu và hành động khai thác.
222	Ghi nhật ký tạo dữ liệu	Theo dõi hoạt động tạo dataset/dữ liệu dẫn xuất.
223	Ghi nhật ký thay đổi dữ liệu	Lưu vết các hoạt động thay đổi tại tầng được phép chỉnh sửa.
224	Ghi nhật ký xóa dữ liệu	Theo dõi các hoạt động xóa/tiêu hủy dữ liệu.
225	Ghi nhật ký xuất dữ liệu	Theo dõi việc dữ liệu được đưa ra khỏi kho.
226	Ghi nhật ký xử lý dữ	Lưu vết các pipeline và thao tác xử lý được

Stt	Tên chức năng	Mục đích
	liệu	thực hiện.
227	Tra cứu nhật ký khai thác dữ liệu	Cho phép kiểm tra lịch sử sử dụng theo cơ quan, người dùng, dataset và thời gian.
228	Truy vết hành vi sử dụng dữ liệu	Điều tra chuỗi hoạt động liên quan đến một phiên hoặc một đối tượng khai thác.
229	Phát hiện hành vi khai thác bất thường	Nhận diện truy cập vượt phạm vi hoặc có dấu hiệu không bình thường.
230	Cảnh báo vi phạm chính sách khai thác dữ liệu	Thông báo khi phát hiện truy cập/sử dụng không phù hợp chính sách.
231	Quản lý phiên kiểm toán dữ liệu	Tổ chức các đợt kiểm toán đối với kho, dataset hoặc hoạt động khai thác.
232	Lập kế hoạch kiểm toán dữ liệu	Xác định phạm vi, thời gian và nội dung kiểm toán.
233	Thực hiện kiểm toán dữ liệu	Kiểm tra chất lượng, quyền, lịch sử và việc tuân thủ quy định.
234	Ghi nhận phát hiện kiểm toán	Quản lý các vấn đề/vi phạm phát hiện qua kiểm toán.
235	Theo dõi khắc phục sau kiểm toán	Theo dõi việc xử lý kiến nghị và vấn đề đã phát hiện.
236	Xuất nhật ký phục vụ kiểm toán	Cung cấp log và bằng chứng theo phạm vi kiểm toán.
Q	Quản trị chủ quản, đầu mối và trách nhiệm về dữ liệu	
237	Quản lý mô hình vai trò quản trị dữ liệu	Quản lý các vai trò tham gia quản trị dữ liệu trong tỉnh.
238	Gán cơ quan chủ quản dữ liệu	Xác định cơ quan chịu trách nhiệm quản lý từng dataset/miền dữ liệu.
239	Gán đầu mối quản trị dữ liệu	Xác định cán bộ/bộ phận chịu trách nhiệm trực tiếp về dữ liệu.
240	Gán đơn vị khai thác dữ liệu	Quản lý các cơ quan có nhu cầu và quyền sử dụng dữ liệu.
241	Quản lý trách nhiệm theo bộ dữ liệu	Xác định trách nhiệm cập nhật, chất lượng, phê duyệt và xử lý sự cố.
242	Tra cứu trách nhiệm quản trị dữ liệu	Cho phép xác định nhanh cơ quan/đầu mối chịu trách nhiệm đối với một dataset.
243	Theo dõi thực hiện trách nhiệm dữ liệu	Giám sát việc thực hiện các nhiệm vụ quản trị được phân công.
R	Quản lý quy định, tiêu chuẩn và quy trình quản trị dữ liệu	
244	Quản lý danh mục chính sách quản trị dữ liệu	Quản lý các chính sách đang áp dụng đối với dữ liệu của tỉnh.

Stt	Tên chức năng	Mục đích
245	Quản lý quy trình quản trị dữ liệu	Quản lý các quy trình chuẩn trong toàn bộ vòng đời dữ liệu.
246	Quản lý tiêu chuẩn dữ liệu	Quản lý các tiêu chuẩn và quy chuẩn áp dụng cho dữ liệu.
247	Quản lý quy trình chất lượng dữ liệu	Quản lý các bước kiểm tra, phát hiện, xử lý và xác nhận vấn đề chất lượng.
248	Quản lý quy trình quản lý dữ liệu danh mục	Chuẩn hóa quá trình xây dựng, cập nhật và sử dụng danh mục dùng chung.
249	Quản lý quy trình quản lý Từ điển dữ liệu	Chuẩn hóa quá trình đề xuất, thẩm định, phê duyệt và cập nhật Từ điển.
250	Quản lý quy trình xử lý dữ liệu lỗi	Chuẩn hóa quá trình phát hiện, phân công, xử lý và xác nhận dữ liệu lỗi.
251	Quản lý quy trình vòng đời dữ liệu	Chuẩn hóa việc lưu giữ, archive và tiêu hủy dữ liệu.
252	Quản lý phiên bản quy định, quy trình	Lưu lịch sử các phiên bản chính sách/quy trình.
253	Công bố quy định, quy trình quản trị dữ liệu	Cung cấp phiên bản đã phê duyệt cho các đơn vị áp dụng.
254	Tra cứu quy định, quy trình quản trị dữ liệu	Cho phép cán bộ tra cứu các quy định liên quan khi xử lý dữ liệu.
S	Giám sát quản trị và đo lường hiệu quả sử dụng dữ liệu	
255	Giám sát tổng thể tình trạng dữ liệu	Cung cấp cái nhìn tổng quan về nguồn, dataset, chất lượng và trạng thái dữ liệu.
256	Giám sát cập nhật dữ liệu	Phát hiện nguồn dữ liệu không được cập nhật đúng tần suất.
257	Giám sát tuân thủ metadata	Theo dõi mức độ đầy đủ và hợp lệ của siêu dữ liệu.
258	Giám sát tuân thủ Từ điển dữ liệu	Theo dõi mức độ chuẩn hóa dữ liệu theo Từ điển.
259	Giám sát chất lượng dữ liệu	Theo dõi điểm và xu hướng chất lượng theo thời gian.
260	Giám sát tình hình khắc phục dữ liệu lỗi	Theo dõi các vấn đề còn tồn đọng và thời gian xử lý.
261	Giám sát tình hình khai thác dữ liệu	Theo dõi khối lượng và đối tượng sử dụng các bộ dữ liệu.
262	Đo lường mức độ tái sử dụng dữ liệu	Đánh giá dataset được sử dụng bởi bao nhiêu cơ quan/hệ thống.
263	Đo lường hiệu quả sử dụng dữ liệu	Tổng hợp chỉ số về khai thác, tái sử dụng và giá trị vận hành của dữ liệu.
264	Cảnh báo dữ liệu không được cập nhật	Thông báo dataset vượt quá tần suất cập nhật quy định.

Stt	Tên chức năng	Mục đích
265	Cảnh báo vi phạm quy tắc quản trị dữ liệu	Phát hiện trường hợp không đáp ứng chính sách quản trị.
266	Dashboard quản trị dữ liệu	Trực quan hóa trạng thái quản trị, chất lượng và khai thác dữ liệu cho cán bộ quản trị.
267	Báo cáo tình hình quản trị dữ liệu	Tổng hợp các chỉ tiêu quản trị phục vụ lãnh đạo và cơ quan quản lý.
268	Báo cáo tình hình chất lượng dữ liệu	Tổng hợp DQI, lỗi, nguồn và tiến độ khắc phục.
269	Báo cáo tình hình sử dụng dữ liệu	Tổng hợp mức độ khai thác và tái sử dụng dataset.
270	Xuất báo cáo quản trị dữ liệu	Xuất số liệu theo kỳ và phạm vi quản lý.

2.3. Nâng cấp Kho quản lý dữ liệu điện tử của tổ chức, cá nhân

Stt	Tên chức năng	Mục đích
A	Quản lý không gian dữ liệu và định danh tổ chức, cá nhân	
1	Quản lý không gian dữ liệu điện tử của cá nhân	Tổ chức tập trung hồ sơ, giấy tờ, kết quả và dữ liệu điện tử gắn với từng cá nhân.
2	Quản lý không gian dữ liệu điện tử của tổ chức	Tổ chức tập trung hồ sơ, giấy tờ, kết quả và dữ liệu điện tử gắn với từng tổ chức.
3	Khởi tạo không gian dữ liệu điện tử của cá nhân	Hình thành không gian dữ liệu khi cá nhân phát sinh dữ liệu hợp lệ.
4	Khởi tạo không gian dữ liệu điện tử của tổ chức	Hình thành không gian dữ liệu khi tổ chức phát sinh dữ liệu hợp lệ.
5	Liên kết không gian dữ liệu với tài khoản sử dụng	Gắn đúng không gian dữ liệu với tài khoản/định danh đã được xác thực.
6	Liên kết mã định danh cá nhân	Gắn không gian dữ liệu với mã định danh cá nhân từ nguồn có thẩm quyền.
7	Liên kết mã định danh tổ chức	Gắn không gian dữ liệu với mã định danh tổ chức/doanh nghiệp từ nguồn có thẩm quyền.
8	Xác minh liên kết định danh cá nhân	Kiểm tra tính hợp lệ của liên kết giữa tài khoản và cá nhân.
9	Xác minh liên kết định danh tổ chức	Kiểm tra tính hợp lệ của liên kết giữa tài khoản và tổ chức.
10	Đồng bộ thay đổi thông tin định danh	Cập nhật thông tin tham chiếu khi nguồn định danh có thẩm quyền thay đổi.
11	Tra cứu tổng quan dữ liệu điện tử của cá nhân	Cho phép cá nhân xem tổng thể dữ liệu điện tử đang được quản lý.
12	Tra cứu tổng quan dữ	Cho phép tổ chức xem tổng thể dữ liệu điện

Stt	Tên chức năng	Mục đích
	liệu điện tử của tổ chức	tử đang được quản lý.
13	Tìm kiếm dữ liệu trong không gian điện tử	Tìm dữ liệu theo từ khóa, loại, cơ quan, thời gian hoặc trạng thái.
14	Lọc dữ liệu điện tử theo loại	Phân loại, tra cứu nhanh hồ sơ, giấy tờ và kết quả.
15	Lọc dữ liệu điện tử theo cơ quan phát hành	Tra cứu dữ liệu theo cơ quan giải quyết/phát hành.
16	Lọc dữ liệu theo thời gian và hiệu lực	Tra cứu dữ liệu theo thời gian phát hành và tình trạng hiệu lực.
B	Quản lý hồ sơ điện tử	
17	Quản lý hồ sơ điện tử của tổ chức, cá nhân	Quản lý thông tin hồ sơ điện tử được tiếp nhận từ HTTT giải quyết TTHC.
18	Tiếp nhận hồ sơ điện tử từ HTTT giải quyết TTHC	Nhận hồ sơ đã phát sinh để tổ chức, lưu giữ trong Kho.
19	Tiếp nhận metadata hồ sơ điện tử	Nhận mã hồ sơ, TTHC, cơ quan giải quyết, thời gian và thông tin mô tả.
20	Liên kết hồ sơ điện tử với tổ chức, cá nhân	Gắn hồ sơ với đúng chủ thể.
21	Liên kết hồ sơ với thủ tục hành chính	Xác định TTHC tương ứng của hồ sơ.
22	Liên kết hồ sơ với cơ quan giải quyết	Xác định cơ quan tiếp nhận, giải quyết hồ sơ.
23	Quản lý thành phần hồ sơ điện tử	Quản lý các tài liệu, giấy tờ cấu thành hồ sơ.
24	Tra cứu danh sách hồ sơ điện tử	Tra cứu các hồ sơ đã phát sinh của tổ chức, cá nhân.
25	Xem chi tiết hồ sơ điện tử	Xem thông tin và thành phần của hồ sơ.
26	Xem lịch sử hồ sơ điện tử	Xem lịch sử thông tin được đồng bộ từ HTTT giải quyết TTHC.
27	Tra cứu hồ sơ theo thủ tục hành chính	Tìm các hồ sơ đã thực hiện theo từng TTHC.
28	Tra cứu hồ sơ theo cơ quan giải quyết	Tìm hồ sơ theo cơ quan đã giải quyết.
29	Liên kết hồ sơ với kết quả giải quyết	Gắn hồ sơ với kết quả TTHC tương ứng.
30	Quản lý trạng thái lưu giữ hồ sơ	Theo dõi trạng thái lưu giữ, lưu trữ lịch sử hoặc hết thời hạn.
C	Quản lý giấy tờ điện tử	
31	Quản lý giấy tờ điện tử của tổ chức, cá nhân	Quản lý giấy tờ điện tử có nguồn gốc rõ ràng và khả năng tái sử dụng.
32	Tiếp nhận giấy tờ điện	Nhận giấy tờ đủ điều kiện lưu giữ từ hồ sơ

Stt	Tên chức năng	Mục đích
	tử từ hồ sơ TTHC	điện tử.
33	Tiếp nhận giấy tờ từ nguồn dữ liệu có thẩm quyền	Nhận giấy tờ từ HTTT/CSDL hợp pháp.
34	Liên kết giấy tờ với chủ thể	Gắn giấy tờ với đúng tổ chức hoặc cá nhân.
35	Quản lý thông tin mô tả giấy tờ	Quản lý loại, số, ngày cấp, cơ quan cấp, thời hạn và metadata.
36	Quản lý cơ quan phát hành giấy tờ	Ghi nhận cơ quan/nguồn có thẩm quyền phát hành.
37	Quản lý thời hạn hiệu lực giấy tờ	Theo dõi thời điểm bắt đầu, hết hiệu lực của giấy tờ.
38	Kiểm tra tình trạng hiệu lực giấy tờ	Xác định giấy tờ còn giá trị sử dụng hay không.
39	Kiểm tra tính toàn vẹn giấy tờ điện tử	Kiểm tra tài liệu không bị thay đổi trái phép.
40	Kiểm tra thông tin ký số của giấy tờ	Kiểm tra thông tin ký số/chứng thực điện tử khi có.
41	Phân loại giấy tờ điện tử	Phân nhóm giấy tờ theo loại, lĩnh vực, mục đích.
42	Phát hiện giấy tờ trùng lặp	Phát hiện các bản ghi có khả năng cùng một giấy tờ.
43	Liên kết các phiên bản của giấy tờ	Quản lý quan hệ giữa giấy tờ hiện tại và các phiên bản trước.
44	Đánh dấu giấy tờ hết hiệu lực	Ngăn tái sử dụng giấy tờ hết giá trị.
45	Đánh dấu giấy tờ bị thu hồi/hủy	Phản ánh trạng thái theo thông tin từ cơ quan có thẩm quyền.
46	Đánh dấu giấy tờ được thay thế	Xác định phiên bản mới thay thế phiên bản cũ.
47	Tra cứu giấy tờ điện tử	Tìm kiếm giấy tờ của tổ chức, cá nhân.
48	Xem chi tiết giấy tờ điện tử	Hiển thị nội dung và metadata của giấy tờ.
49	Xem nguồn gốc giấy tờ điện tử	Hiển thị nguồn, cơ quan phát hành và thời điểm tiếp nhận.
50	Tải giấy tờ điện tử	Cho phép chủ thể lấy bản điện tử trong phạm vi được phép.
D	Quản lý kết quả giải quyết TTHC điện tử	
51	Quản lý kết quả giải quyết TTHC điện tử	Quản lý các kết quả điện tử đã được cơ quan có thẩm quyền cấp.
52	Tiếp nhận kết quả TTHC điện tử	Nhận kết quả từ HTTT giải quyết TTHC hoặc nguồn hợp pháp.

Stt	Tên chức năng	Mục đích
53	Liên kết kết quả TTHC với tổ chức, cá nhân	Gắn kết quả với đúng chủ thể được cấp.
54	Liên kết kết quả với hồ sơ TTHC	Xác định hồ sơ tạo ra kết quả.
55	Liên kết kết quả với thủ tục hành chính	Xác định TTHC tương ứng.
56	Quản lý metadata kết quả TTHC	Quản lý số, loại, cơ quan cấp, ngày cấp, thời hạn và metadata.
57	Kiểm tra tính toàn vẹn kết quả điện tử	Kiểm tra kết quả không bị thay đổi trái phép.
58	Kiểm tra thông tin ký số kết quả điện tử	Kiểm tra thông tin ký số khi kết quả được ký điện tử.
59	Quản lý thời hạn hiệu lực kết quả TTHC	Theo dõi thời hạn sử dụng của kết quả.
60	Cập nhật trạng thái kết quả TTHC	Phản ánh còn hiệu lực, hết hiệu lực, thu hồi hoặc thay thế.
61	Liên kết kết quả cũ với kết quả thay thế	Bảo đảm truy vết các lần cấp đổi, điều chỉnh.
62	Tra cứu kết quả TTHC điện tử	Tìm kiếm kết quả đã được cấp.
63	Xem chi tiết kết quả TTHC điện tử	Hiển thị thông tin và tài liệu kết quả.
64	Tải kết quả TTHC điện tử	Cho phép nhận bản kết quả trong phạm vi được phép.
65	Xem lịch sử thay đổi trạng thái kết quả	Theo dõi quá trình phát hành, thay thế, thu hồi, hết hiệu lực.
E	Quản lý dữ liệu có khả năng tái sử dụng	
66	Quản lý dữ liệu có khả năng tái sử dụng	Quản lý giấy tờ, kết quả và dữ liệu đủ điều kiện sử dụng lại.
67	Xác định giấy tờ có khả năng tái sử dụng	Xác định giấy tờ đáp ứng điều kiện dùng lại.
68	Xác định kết quả TTHC có khả năng tái sử dụng	Xác định kết quả có thể dùng cho giao dịch/TTHC khác.
69	Quản lý trạng thái tái sử dụng	Theo dõi khả dụng, tạm ngừng hoặc hết điều kiện tái sử dụng.
70	Kiểm tra điều kiện tái sử dụng dữ liệu	Kiểm tra nguồn, hiệu lực, phạm vi và điều kiện khai thác.
71	Đối chiếu thành phần hồ sơ với dữ liệu đã có	Xác định thành phần hồ sơ nào có thể sử dụng dữ liệu đã tồn tại trong Kho.
72	Tìm giấy tờ phù hợp để tái sử dụng	Tìm giấy tờ còn hiệu lực đáp ứng yêu cầu của TTHC.
73	Tìm kết quả TTHC phù	Tìm kết quả trước đây có thể thay thế việc

Stt	Tên chức năng	Mục đích
	hợp để tái sử dụng	cung cấp lại.
74	Kiểm tra hiệu lực dữ liệu trước khi tái sử dụng	Ngăn dùng dữ liệu hết hạn, bị thu hồi hoặc không còn hiệu lực.
75	Kiểm tra phiên bản mới nhất trước khi tái sử dụng	Bảo đảm sử dụng phiên bản hiện hành.
76	Cung cấp dữ liệu tái sử dụng cho HTTT giải quyết TTHC	Cung cấp dữ liệu có sẵn để giảm yêu cầu kê khai/cung cấp lại.
77	Cung cấp giấy tờ điện tử để tái sử dụng	Cung cấp giấy tờ còn hiệu lực cho HTTT được phép.
78	Cung cấp kết quả TTHC để tái sử dụng	Cung cấp kết quả TTHC trước đây khi đủ điều kiện.
79	Cung cấp dữ liệu để tự động điền thông tin	Cung cấp trường dữ liệu đã có để hỗ trợ tự động điền.
80	Cung cấp tham chiếu dữ liệu thay cho bản sao tài liệu	Cho phép sử dụng tham chiếu dữ liệu điện tử thay vì tạo thêm bản sao không cần thiết.
F	Kiểm soát yêu cầu khai thác và tái sử dụng dữ liệu	
81	Tiếp nhận yêu cầu khai thác dữ liệu tái sử dụng	Nhận yêu cầu từ HTTT/cơ quan được phép.
82	Xác định chủ thể của yêu cầu tái sử dụng	Xác định đúng cá nhân/tổ chức có dữ liệu được yêu cầu.
83	Kiểm tra mục đích khai thác dữ liệu	Bảo đảm dữ liệu được dùng đúng mục đích.
84	Kiểm tra phạm vi dữ liệu được khai thác	Chỉ cung cấp đúng dữ liệu cần thiết.
85	Kiểm tra quyền của hệ thống khai thác	Xác định hệ thống/cơ quan có quyền sử dụng dữ liệu.
86	Kiểm tra thời hạn quyền khai thác	Ngăn sử dụng quyền đã hết hiệu lực.
87	Ghi nhận căn cứ khai thác dữ liệu	Lưu căn cứ và phạm vi cho phép khai thác.
88	Ghi nhận xác nhận/chấp thuận của chủ thể khi pháp luật yêu cầu	Lưu thông tin chấp thuận trong trường hợp phải có theo quy định.
89	Tra cứu lịch sử xác nhận/chấp thuận	Theo dõi các xác nhận liên quan đến khai thác dữ liệu.
90	Ghi nhận thu hồi xác nhận đối với trường hợp	Ghi nhận chấm dứt chấp thuận cho các lần khai thác tiếp theo khi phù hợp quy định.

Stt	Tên chức năng	Mục đích
	được phép	
91	Từ chối yêu cầu khai thác không đủ điều kiện	Không cung cấp dữ liệu nếu yêu cầu không hợp lệ.
92	Ghi nhận kết quả khai thác dữ liệu	Lưu kết quả thành công, từ chối hoặc lỗi.
93	Quản lý lịch sử tái sử dụng dữ liệu	Theo dõi dữ liệu đã được tái sử dụng trong các giao dịch.
94	Tra cứu lịch sử tái sử dụng của cá nhân	Cho cá nhân biết dữ liệu của mình đã được sử dụng lại thế nào.
95	Tra cứu lịch sử tái sử dụng của tổ chức	Cho tổ chức biết dữ liệu của mình đã được sử dụng lại thế nào.
96	Tra cứu lịch sử khai thác theo giấy tờ	Theo dõi việc sử dụng một giấy tờ cụ thể.
97	Tra cứu lịch sử khai thác theo kết quả TTHC	Theo dõi việc sử dụng một kết quả cụ thể.
G	Phản ánh và xử lý sai lệch dữ liệu	
98	Quản lý yêu cầu phản ánh dữ liệu không chính xác	Tiếp nhận phản ánh của tổ chức, cá nhân về dữ liệu có dấu hiệu sai lệch.
99	Chuyển phản ánh dữ liệu tới cơ quan/hệ thống nguồn	Chuyển yêu cầu đến cơ quan chịu trách nhiệm đối với dữ liệu gốc.
100	Theo dõi tình trạng xử lý phản ánh dữ liệu	Theo dõi quá trình xử lý của cơ quan nguồn.
101	Tiếp nhận dữ liệu điều chỉnh từ nguồn có thẩm quyền	Cập nhật Kho sau khi nguồn có thẩm quyền đã điều chỉnh.
102	Thông báo kết quả xử lý phản ánh dữ liệu	Thông tin kết quả xử lý cho tổ chức, cá nhân.
H	Tích hợp, đồng bộ với các hệ thống và nền tảng dùng chung	
103	Quản lý kết nối nghiệp vụ với HTTT giải quyết TTHC	Quản lý dịch vụ trao đổi hồ sơ, giấy tờ, kết quả và dữ liệu tái sử dụng.
104	Đồng bộ hồ sơ từ HTTT giải quyết TTHC	Nhận dữ liệu hồ sơ cần lưu giữ trong Kho.
105	Đồng bộ giấy tờ từ HTTT giải quyết TTHC	Nhận giấy tờ đủ điều kiện quản lý.
106	Đồng bộ kết quả từ HTTT giải quyết TTHC	Nhận kết quả điện tử đã phát hành.
107	Đồng bộ thay đổi trạng	Cập nhật hết hiệu lực, thu hồi, thay thế từ

Stt	Tên chức năng	Mục đích
	thái giấy tờ/kết quả	nguồn.
108	Cung cấp dịch vụ tra cứu dữ liệu tái sử dụng cho HTTT TTHC	Cho HTTT TTHC kiểm tra dữ liệu đã có của chủ thể.
109	Cung cấp dịch vụ lấy dữ liệu tái sử dụng cho HTTT TTHC	Cung cấp dữ liệu sau khi kiểm tra điều kiện khai thác.
110	Quản lý trao đổi dữ liệu qua LGSP/LDOP	Trao đổi dữ liệu với các HTTT/CSDL bên ngoài thông qua nền tảng tích hợp.
111	Tiếp nhận dữ liệu từ nguồn có thẩm quyền qua LGSP/LDOP	Nhận dữ liệu từ các nguồn hợp pháp.
112	Cung cấp dữ liệu của Kho qua LGSP/LDOP	Cung cấp dịch vụ dữ liệu cho các HTTT được phép.
113	Liên kết với dịch vụ định danh, xác thực	Sử dụng kết quả định danh/xác thực từ nền tảng có thẩm quyền.
114	Liên kết với SSO/IAM cấp tỉnh	Nhận danh tính và quyền từ nền tảng quản lý danh tính dùng chung.
115	Liên kết dịch vụ ký số, xác thực tài liệu điện tử	Khai thác dịch vụ tin cậy để kiểm tra tài liệu điện tử.
I	Phân quyền, bảo vệ dữ liệu, nhật ký và truy vết	
116	Kiểm soát quyền xem dữ liệu của tổ chức, cá nhân	Bảo đảm người dùng chỉ truy cập đúng dữ liệu được phép.
117	Kiểm soát quyền khai thác theo loại dữ liệu	Kiểm soát riêng hồ sơ, giấy tờ, kết quả và các loại dữ liệu khác.
118	Kiểm soát quyền khai thác theo cơ quan/hệ thống	Quy định hệ thống/cơ quan được khai thác từng loại dữ liệu.
119	Kiểm soát quyền khai thác theo mục đích	Giới hạn việc sử dụng theo mục đích được phê duyệt.
120	Kiểm soát quyền khai thác theo thời hạn	Hạn chế quyền theo thời gian hiệu lực.
121	Kiểm soát phạm vi trường dữ liệu trả về	Thực hiện nguyên tắc tối thiểu hóa dữ liệu.
122	Che giấu dữ liệu nhạy cảm khi hiển thị	Hạn chế thông tin nhạy cảm theo đối tượng và quyền khai thác.
123	Ghi nhật ký truy cập dữ liệu	Lưu vết chủ thể/hệ thống truy cập dữ liệu.
124	Ghi nhật ký khai thác giấy tờ	Theo dõi việc tra cứu, sử dụng giấy tờ.
125	Ghi nhật ký khai thác	Theo dõi việc khai thác kết quả.

Stt	Tên chức năng	Mục đích
	kết quả TTHC	
126	Ghi nhật ký tái sử dụng dữ liệu	Theo dõi các giao dịch tái sử dụng dữ liệu.
127	Tra cứu nhật ký truy cập	Hỗ trợ kiểm tra và truy vết.
128	Truy vết giao dịch khai thác dữ liệu	Theo dõi một yêu cầu từ tiếp nhận đến cung cấp/từ chối.
129	Phát hiện truy cập dữ liệu bất thường	Nhận diện hành vi có dấu hiệu không phù hợp chính sách.
130	Cảnh báo truy cập dữ liệu bất thường	Cảnh báo cán bộ vận hành khi phát hiện bất thường.
131	Xuất nhật ký phục vụ kiểm tra, kiểm toán	Cung cấp log theo phạm vi được phép.
J	Quản lý vòng đời và lưu giữ dữ liệu	
132	Áp dụng chính sách lưu giữ dữ liệu	Áp dụng thời gian lưu giữ cho từng loại dữ liệu.
133	Theo dõi thời hạn lưu giữ dữ liệu	Phát hiện dữ liệu sắp hoặc đã hết thời gian lưu giữ.
134	Chuyển dữ liệu sang lưu trữ lịch sử	Archive dữ liệu không còn sử dụng thường xuyên nhưng phải bảo quản.
135	Ngừng cung cấp dữ liệu hết hiệu lực	Ngăn dữ liệu không còn giá trị tiếp tục được tái sử dụng.
136	Xử lý dữ liệu hết thời hạn lưu giữ	Thực hiện xử lý theo chính sách vòng đời và quyết định có thẩm quyền.
137	Tra cứu lịch sử vòng đời dữ liệu	Theo dõi từ tiếp nhận, sử dụng, thay thế đến lưu trữ/kết thúc sử dụng.
K	Thông báo cho tổ chức, cá nhân	
STT	Tên UC	Mục đích
138	Thông báo có giấy tờ điện tử mới	Thông báo khi Kho tiếp nhận giấy tờ mới.
139	Thông báo có kết quả TTHC mới	Thông báo khi có kết quả điện tử mới.
140	Thông báo giấy tờ sắp hết hiệu lực	Cảnh báo giấy tờ sắp hết thời hạn sử dụng.
141	Thông báo giấy tờ/kết quả bị thay thế hoặc thu hồi	Thông báo khi dữ liệu thay đổi trạng thái.
142	Thông báo dữ liệu được tái sử dụng	Thông tin việc khai thác/tái sử dụng dữ liệu theo chính sách áp dụng.
L	Thống kê, báo cáo và đo lường hiệu quả tái sử	

Stt	Tên chức năng	Mục đích
	dụng	
143	Thống kê số lượng không gian dữ liệu cá nhân	Tổng hợp số cá nhân có dữ liệu trong Kho.
144	Thống kê số lượng không gian dữ liệu tổ chức	Tổng hợp số tổ chức có dữ liệu trong Kho.
145	Thống kê hồ sơ điện tử	Tổng hợp hồ sơ theo thời gian, TTHC, cơ quan.
146	Thống kê giấy tờ điện tử	Tổng hợp giấy tờ theo loại, nguồn và trạng thái.
147	Thống kê kết quả TTHC điện tử	Tổng hợp kết quả theo cơ quan, TTHC, thời gian.
148	Thống kê dữ liệu có khả năng tái sử dụng	Tổng hợp dữ liệu đủ điều kiện dùng lại.
149	Thống kê lượt tái sử dụng dữ liệu	Đánh giá số lần dữ liệu đã có được sử dụng lại.
150	Thống kê tái sử dụng theo thủ tục hành chính	Đánh giá mức tái sử dụng theo từng TTHC.
151	Thống kê tái sử dụng theo cơ quan	Đánh giá mức khai thác dữ liệu của từng cơ quan.
152	Thống kê yêu cầu khai thác dữ liệu	Tổng hợp số yêu cầu thành công, từ chối và lỗi.
153	Thống kê giấy tờ/kết quả hết hiệu lực	Theo dõi dữ liệu không còn khả năng tái sử dụng.
154	Thống kê phản ánh dữ liệu sai lệch	Theo dõi tình hình phản ánh và xử lý.
155	Đo lường tỷ lệ tái sử dụng dữ liệu	Đánh giá mức độ dữ liệu đã có được sử dụng lại.
156	Đo lường số lượt giảm yêu cầu cung cấp lại giấy tờ	Đánh giá hiệu quả của nguyên tắc “khai báo một lần, sử dụng nhiều lần”.
157	Dashboard vận hành Kho dữ liệu điện tử	Hiển thị tổng thể tình trạng dữ liệu, khai thác và tái sử dụng.
158	Báo cáo tình hình vận hành Kho	Phục vụ quản lý và báo cáo định kỳ.
159	Báo cáo tình hình tái sử dụng dữ liệu	Đánh giá hiệu quả khai thác lại giấy tờ, kết quả, dữ liệu.
160	Xuất báo cáo thống kê	Xuất báo cáo theo phạm vi và thời gian.
M	Quản lý danh mục, ánh xạ và quy tắc vận hành	
161	Quản lý danh mục loại giấy tờ điện tử	Quản lý các loại giấy tờ được Kho tiếp nhận và quản lý.

Stt	Tên chức năng	Mục đích
162	Quản lý danh mục loại kết quả TTHC	Quản lý các loại kết quả điện tử.
163	Quản lý ánh xạ loại giấy tờ với TTHC	Xác định giấy tờ nào có thể đáp ứng thành phần hồ sơ của từng TTHC.
164	Quản lý ánh xạ kết quả TTHC với thành phần hồ sơ	Xác định kết quả TTHC trước có thể dùng cho TTHC khác.
165	Quản lý quy tắc xác định dữ liệu tái sử dụng	Thiết lập điều kiện để dữ liệu đủ khả năng tái sử dụng.
166	Quản lý quy tắc kiểm tra hiệu lực dữ liệu	Thiết lập quy tắc xác định giấy tờ/kết quả còn giá trị.
167	Quản lý quy tắc ưu tiên phiên bản dữ liệu	Xác định phiên bản hiện hành được ưu tiên sử dụng.
168	Quản lý tham số vận hành Kho	Quản lý các tham số cấu hình của phần mềm.
169	Quản lý mẫu thông báo của Kho	Quản lý nội dung thông báo phục vụ người sử dụng.
170	Tra cứu lịch sử thay đổi cấu hình	Theo dõi các thay đổi đối với quy tắc và tham số quan trọng.

2.4. Nâng cấp Cổng dữ liệu mở và phát triển dịch vụ dữ liệu dùng chung tỉnh Ninh Bình

Stt	Tên UC	Mục đích
A	Quản lý danh mục dữ liệu dự kiến công bố	
1	Quản lý danh mục dữ liệu dự kiến công bố	Quản lý các bộ dữ liệu được xem xét đưa ra khai thác qua Cổng dữ liệu mở và dịch vụ dữ liệu.
2	Tiếp nhận thông tin bộ dữ liệu từ Data Catalog	Kế thừa metadata bộ dữ liệu từ Nền tảng quản trị dữ liệu, tránh nhập lại.
3	Đề xuất bộ dữ liệu đưa vào danh mục công bố	Cho phép cơ quan chủ quản đề xuất dữ liệu đủ điều kiện công bố.
4	Đề xuất dữ liệu mở theo nhu cầu xã hội	Ghi nhận bộ dữ liệu có giá trị khai thác đối với người dân, doanh nghiệp, tổ chức nghiên cứu.
5	Đề xuất dữ liệu cung cấp dưới dạng dịch vụ	Xác định bộ dữ liệu phù hợp để cung cấp qua API/DaaS.
6	Phân nhóm dữ liệu dự kiến công bố	Phân loại theo lĩnh vực, cơ quan, chủ đề và hình thức cung cấp.
7	Xác định cơ quan chủ quản dữ liệu công bố	Gán trách nhiệm đối với từng bộ dữ liệu.
8	Xác định đầu mối cung cấp dữ liệu	Ghi nhận đơn vị/cán bộ phối hợp duy trì dữ liệu được công bố.

Stt	Tên UC	Mục đích
9	Xác định nguồn dữ liệu công bố	Gắn dữ liệu công bố với nguồn/kho dữ liệu có thẩm quyền.
10	Xác định hình thức cung cấp dữ liệu	Xác định tải tệp, API, DaaS hoặc các hình thức khai thác phù hợp.
11	Xác định tần suất cập nhật dữ liệu công bố	Quy định thời gian thực, hàng ngày, tháng, quý hoặc chu kỳ khác.
12	Xác định phạm vi đối tượng khai thác	Xác định dữ liệu công khai hoặc dịch vụ chỉ cung cấp cho nhóm đối tượng phù hợp.
13	Quản lý trạng thái dữ liệu dự kiến công bố	Theo dõi đề xuất, đang thẩm định, được phê duyệt, từ chối hoặc ngừng công bố.
14	Tra cứu danh mục dữ liệu dự kiến công bố	Hỗ trợ cán bộ quản lý rà soát toàn bộ dữ liệu đang trong quy trình công bố.
B	Thẩm định và phê duyệt công bố dữ liệu	
15	Tiếp nhận đề nghị công bố dữ liệu	Khởi tạo quy trình xem xét một bộ dữ liệu trước khi công bố.
16	Kiểm tra hồ sơ đề nghị công bố	Kiểm tra thông tin mô tả, nguồn, chủ quản, tần suất và hình thức cung cấp.
17	Kiểm tra phân loại dữ liệu trước công bố	Xác định dữ liệu có thuộc nhóm được phép công khai hoặc chia sẻ hay không.
18	Kiểm tra dữ liệu cá nhân trước công bố	Ngăn công bố dữ liệu cá nhân không đáp ứng điều kiện pháp luật.
19	Kiểm tra dữ liệu nhạy cảm trước công bố	Phát hiện dữ liệu cần hạn chế hoặc áp dụng biện pháp bảo vệ.
20	Kiểm tra phạm vi bí mật, hạn chế công bố	Ngăn dữ liệu không đủ điều kiện được đưa ra Công.
21	Kiểm tra metadata bộ dữ liệu công bố	Bảo đảm bộ dữ liệu có thông tin mô tả đầy đủ.
22	Kiểm tra định dạng dữ liệu mở	Bảo đảm dữ liệu công bố ở định dạng phù hợp cho tái sử dụng.
23	Kiểm tra nguồn gốc dữ liệu	Bảo đảm dữ liệu đến từ nguồn hợp pháp và xác định được cơ quan chịu trách nhiệm.
24	Kiểm tra điều kiện cập nhật dữ liệu	Bảo đảm có khả năng duy trì dữ liệu sau khi công bố.
25	Đánh giá khả năng cung cấp qua API/DaaS	Xác định bộ dữ liệu phù hợp với hình thức dịch vụ dữ liệu.
26	Ghi nhận ý kiến thẩm định dữ liệu	Lưu kết quả và yêu cầu hoàn thiện.
27	Yêu cầu bổ sung hồ sơ công bố	Trả lại hồ sơ khi thiếu thông tin cần thiết.
28	Tiếp nhận hồ sơ công bố bổ sung	Tiếp tục xử lý sau khi cơ quan chủ quản hoàn thiện.
29	Phê duyệt công bố dữ	Cho phép bộ dữ liệu được công khai trên

Stt	Tên UC	Mục đích
	liệu mở	Cổng.
30	Phê duyệt cung cấp dịch vụ dữ liệu	Cho phép cung cấp bộ dữ liệu dưới dạng API/DaaS.
31	Từ chối công bố dữ liệu	Ghi nhận việc dữ liệu không đủ điều kiện công bố.
32	Ghi nhận lý do từ chối công bố	Bảo đảm minh bạch và truy vết quyết định.
33	Tra cứu lịch sử phê duyệt công bố	Theo dõi các lần xem xét, thay đổi quyết định đối với bộ dữ liệu.
C	Quản lý bộ dữ liệu mở được công bố	
34	Quản lý danh mục dữ liệu mở của tỉnh	Quản lý danh sách chính thức các bộ dữ liệu đã được phê duyệt công khai.
35	Tạo hồ sơ công bố bộ dữ liệu mở	Hình thành trang thông tin công khai của bộ dữ liệu.
36	Cập nhật thông tin mô tả bộ dữ liệu mở	Cập nhật tên, mô tả, lĩnh vực, nguồn, cơ quan và metadata hiển thị.
37	Quản lý chủ đề dữ liệu mở	Tổ chức dữ liệu theo các chủ đề phục vụ tìm kiếm.
38	Quản lý từ khóa bộ dữ liệu mở	Hỗ trợ khám phá và tìm kiếm dữ liệu.
39	Quản lý cơ quan cung cấp dữ liệu mở	Hiển thị nguồn và trách nhiệm cung cấp.
40	Quản lý phạm vi địa lý của bộ dữ liệu	Mô tả dữ liệu áp dụng cho toàn tỉnh, địa bàn hoặc khu vực cụ thể.
41	Quản lý phạm vi thời gian của bộ dữ liệu	Mô tả khoảng thời gian dữ liệu phản ánh.
42	Quản lý tần suất cập nhật bộ dữ liệu	Công bố chu kỳ cập nhật để người khai thác biết.
43	Quản lý giấy phép/điều kiện sử dụng dữ liệu mở	Công bố điều kiện tái sử dụng phù hợp quy định.
44	Quản lý thông tin liên hệ của bộ dữ liệu	Cung cấp đầu mối hỗ trợ khi có vấn đề về dữ liệu.
45	Quản lý định dạng cung cấp dữ liệu	Quản lý CSV, JSON, XML và các định dạng phù hợp khác.
46	Quản lý tài nguyên của bộ dữ liệu	Quản lý các tệp/API/tài nguyên gắn với một bộ dữ liệu.
47	Quản lý phiên bản bộ dữ liệu công bố	Theo dõi các phiên dữ liệu được phát hành.
48	Quản lý lịch sử cập nhật bộ dữ liệu	Cho phép người sử dụng biết dữ liệu được thay đổi khi nào.
49	Công bố bộ dữ liệu mở	Đưa bộ dữ liệu đã được phê duyệt lên Cổng.
50	Cập nhật bộ dữ liệu mở	Phát hành dữ liệu mới theo chu kỳ.

Stt	Tên UC	Mục đích
51	Tạm dừng công bố bộ dữ liệu	Ngừng cung cấp khi phát hiện vấn đề chất lượng, pháp lý hoặc an toàn.
52	Khôi phục công bố bộ dữ liệu	Cung cấp trở lại sau khi vấn đề được giải quyết.
53	Ngừng công bố bộ dữ liệu	Chấm dứt cung cấp dữ liệu không còn giá trị hoặc không còn đủ điều kiện.
54	Công bố lý do ngừng cung cấp dữ liệu	Thông tin tới người sử dụng về thay đổi trạng thái.
D	Tìm kiếm, khám phá và tra cứu dữ liệu mở	
55	Xem danh mục dữ liệu mở	Cho phép người dùng duyệt toàn bộ dữ liệu đang được công bố.
56	Tìm kiếm dữ liệu mở theo từ khóa	Tìm nhanh dataset phù hợp nhu cầu.
57	Tìm kiếm nâng cao dữ liệu mở	Kết hợp nhiều tiêu chí tìm kiếm.
58	Lọc dữ liệu theo lĩnh vực	Thu hẹp dữ liệu theo chủ đề chuyên môn.
59	Lọc dữ liệu theo cơ quan cung cấp	Tìm dữ liệu của một cơ quan cụ thể.
60	Lọc dữ liệu theo định dạng	Tìm dữ liệu theo loại tài nguyên có thể khai thác.
61	Lọc dữ liệu theo tần suất cập nhật	Lựa chọn dữ liệu theo mức độ cập nhật.
62	Lọc dữ liệu theo thời gian	Tìm dataset theo phạm vi thời gian.
63	Lọc dữ liệu theo địa bàn	Khám phá dữ liệu liên quan tới địa bàn cụ thể.
64	Xem chi tiết bộ dữ liệu mở	Hiển thị mô tả, nguồn, metadata, phiên bản và tài nguyên.
65	Xem cấu trúc dữ liệu	Cho phép người dùng hiểu các trường và kiểu dữ liệu được cung cấp.
66	Xem mẫu dữ liệu	Cho phép xem trước một phần dữ liệu trước khi tải/khai thác.
67	Xem lịch sử cập nhật dữ liệu	Theo dõi các lần cập nhật của dataset.
68	Xem điều kiện sử dụng dữ liệu	Hiển thị quyền, điều kiện và trách nhiệm khi tái sử dụng.
69	Xem thông tin nguồn dữ liệu	Giúp người sử dụng xác định nguồn gốc và độ tin cậy.
70	Xem các bộ dữ liệu liên quan	Hỗ trợ khám phá thêm dữ liệu có quan hệ.
71	Chia sẻ liên kết bộ dữ	Cho phép chia sẻ đường dẫn tới dataset.

Stt	Tên UC	Mục đích
	liệu	
E	Tải xuống và khai thác dữ liệu mở	
72	Tải bộ dữ liệu mở	Cho phép người dùng lấy dữ liệu ở định dạng được cung cấp.
73	Tải phiên bản cụ thể của bộ dữ liệu	Cho phép khai thác dữ liệu tại một thời điểm/phiên bản xác định.
74	Lựa chọn định dạng tải dữ liệu	Cho phép chọn định dạng phù hợp khi bộ dữ liệu hỗ trợ nhiều định dạng.
75	Tải metadata bộ dữ liệu	Cung cấp thông tin đặc tả kèm dữ liệu.
76	Xem trước tài nguyên trước khi tải	Giúp người dùng kiểm tra tài nguyên trước khi tải toàn bộ.
77	Kiểm tra trạng thái tài nguyên tải xuống	Phát hiện tài nguyên thiếu, lỗi hoặc không còn khả dụng.
78	Ghi nhận lượt tải dữ liệu	Phục vụ đo lường mức độ khai thác.
79	Ghi nhận bộ dữ liệu được tái sử dụng	Hỗ trợ đánh giá giá trị thực tế của dữ liệu mở.
80	Tra cứu lịch sử phiên bản tải xuống	Cho phép xác định phiên dữ liệu đã được khai thác trước đó.
F	Quản lý catalog sản phẩm/dịch vụ dữ liệu dùng chung	
81	Quản lý catalog sản phẩm/dịch vụ dữ liệu dùng chung	Quản lý catalog nghiệp vụ của các sản phẩm/dịch vụ dữ liệu được tỉnh công bố hoặc cung cấp; không thay API Registry kỹ thuật của LGSP/LDOP.
82	Đăng ký dịch vụ dữ liệu mới	Khởi tạo hồ sơ một dịch vụ dữ liệu dự kiến cung cấp.
83	Liên kết dịch vụ dữ liệu với bộ dữ liệu nguồn	Xác định dataset cung cấp dữ liệu cho dịch vụ.
84	Quản lý thông tin mô tả dịch vụ dữ liệu	Quản lý mục đích, nguồn, nội dung, phạm vi và đối tượng sử dụng.
85	Quản lý loại dịch vụ dữ liệu	Phân loại API dữ liệu mở, API có điều kiện, DaaS và các hình thức phù hợp.
86	Quản lý hồ sơ công bố và đặc tả sử dụng dịch vụ dữ liệu	Quản lý thông tin hướng dẫn khai thác, phạm vi, đầu vào/đầu ra và tham chiếu đặc tả kỹ thuật do LGSP/LDOP cung cấp.
87	Quản lý điều kiện sử dụng dịch vụ	Xác định điều kiện và giới hạn khai thác.
88	Quản lý đối tượng được sử dụng dịch vụ	Xác định dịch vụ công khai hoặc hạn chế theo nhóm đối tượng.
89	Quản lý tần suất cập	Công bố mức độ cập nhật của dữ liệu cung

Stt	Tên UC	Mục đích
	nhật dịch vụ dữ liệu	cấp.
90	Quản lý chính sách hạn mức khai thác dịch vụ	Quản lý chính sách/hạn mức nghiệp vụ được phê duyệt cho từng dịch vụ; thông số thực thi kỹ thuật được chuyển cho LGSP/LDOP.
91	Quản lý phiên bản công bố dịch vụ dữ liệu	Theo dõi phiên bản hồ sơ/công bố của dịch vụ dữ liệu; phiên bản API kỹ thuật được quản lý tại LGSP/LDOP.
92	Công bố dịch vụ dữ liệu	Đưa dịch vụ đủ điều kiện vào danh mục khai thác.
93	Tạm dừng dịch vụ dữ liệu	Ngừng cung cấp khi bảo trì hoặc có vấn đề dữ liệu.
94	Khôi phục dịch vụ dữ liệu	Đưa dịch vụ trở lại trạng thái khai thác.
95	Ngừng cung cấp dịch vụ dữ liệu	Kết thúc vòng đời dịch vụ.
96	Tra cứu danh mục dịch vụ dữ liệu	Cho phép người dùng/hệ thống tìm dịch vụ phù hợp.
97	Xem chi tiết dịch vụ dữ liệu	Cung cấp đầy đủ thông tin hướng dẫn khai thác.
98	Xem tài liệu hướng dẫn sử dụng dịch vụ	Hỗ trợ tích hợp và tái sử dụng dịch vụ dữ liệu.
G	Đăng ký và phê duyệt khai thác dịch vụ dữ liệu có điều kiện	
99	Đăng ký nhu cầu khai thác dịch vụ dữ liệu	Cho phép cơ quan/tổ chức/hệ thống đề nghị sử dụng một dịch vụ.
100	Khai báo mục đích khai thác dữ liệu	Xác định lý do và nghiệp vụ sử dụng.
101	Khai báo hệ thống sử dụng dịch vụ dữ liệu	Xác định HTTT/ứng dụng sẽ tiêu thụ dữ liệu.
102	Khai báo phạm vi dữ liệu cần khai thác	Thực hiện nguyên tắc tối thiểu hóa dữ liệu.
103	Khai báo thời hạn khai thác	Xác định khoảng thời gian cần sử dụng dịch vụ.
104	Tiếp nhận hồ sơ đăng ký khai thác	Ghi nhận yêu cầu để xử lý.
105	Kiểm tra tính đầy đủ của yêu cầu khai thác	Kiểm tra thông tin bắt buộc.
106	Kiểm tra điều kiện sử dụng dịch vụ	Đối chiếu yêu cầu với chính sách của dịch vụ.
107	Kiểm tra phạm vi dữ liệu được phép cung cấp	Ngăn cấp dữ liệu vượt nhu cầu hoặc thẩm quyền.
108	Thẩm định yêu cầu khai	Đánh giá mục đích, đối tượng và phạm vi

Stt	Tên UC	Mục đích
	thác dịch vụ	yêu cầu.
109	Yêu cầu bổ sung thông tin đăng ký	Hoàn thiện hồ sơ trước khi quyết định.
110	Phê duyệt yêu cầu khai thác dịch vụ	Cho phép sử dụng dịch vụ trong phạm vi cụ thể.
111	Từ chối yêu cầu khai thác dịch vụ	Không cấp quyền khi không đủ điều kiện.
112	Ghi nhận lý do từ chối khai thác	Bảo đảm khả năng truy vết.
113	Gia hạn quyền khai thác dịch vụ	Tiếp tục quyền sử dụng khi đủ điều kiện.
114	Tạm dừng quyền khai thác dịch vụ	Ngừng quyền sử dụng tạm thời.
115	Khôi phục quyền khai thác dịch vụ	Kích hoạt trở lại quyền sử dụng.
116	Thu hồi quyền khai thác dịch vụ	Chấm dứt quyền khi không còn đủ điều kiện.
117	Tra cứu trạng thái yêu cầu khai thác	Cho phép bên đăng ký theo dõi quá trình xử lý.
118	Tra cứu lịch sử đăng ký khai thác	Theo dõi các yêu cầu và quyền đã từng được cấp.
H	Khai thác API/DaaS	
119	Khai thác API dữ liệu mở qua LGSP/LDOP	Cho phép người dùng/ứng dụng truy cập API dữ liệu mở đã công bố; giao dịch runtime đi qua LGSP/LDOP.
120	Khai thác dịch vụ dữ liệu có điều kiện qua LGSP/LDOP	Cho phép khai thác DaaS theo quyền nghiệp vụ đã được phê duyệt; xác thực kỹ thuật và định tuyến do LGSP/LDOP thực thi.
121	Tra cứu cấu trúc yêu cầu API	Hỗ trợ nhà phát triển xây dựng yêu cầu đúng đặc tả.
122	Tra cứu cấu trúc kết quả API	Hỗ trợ hiểu dữ liệu dịch vụ trả về.
123	Xem ví dụ sử dụng API	Cung cấp ví dụ minh họa phục vụ tích hợp.
124	Thử nghiệm dịch vụ dữ liệu	Cho phép kiểm tra dịch vụ trong phạm vi môi trường thử nghiệm khi được hỗ trợ.
125	Xem trạng thái dịch vụ dữ liệu	Thông tin về tình trạng sẵn sàng của dịch vụ.
126	Xem hạn mức khai thác được cấp	Cho phép bên sử dụng biết giới hạn hiện tại.
127	Tra cứu số liệu lịch sử sử dụng dịch vụ	Hiển thị lịch sử/mức sử dụng dịch vụ trên cơ sở số liệu kỹ thuật được đồng bộ từ LGSP/LDOP.
128	Theo dõi mức sử dụng	Theo dõi mức sử dụng so với hạn mức

Stt	Tên UC	Mục đích
	hạn mức dịch vụ	nghiệp vụ đã cấp dựa trên số liệu thực thi từ LGSP/LDOP.
129	Tra cứu lỗi khai thác dịch vụ từ LGSP/LDOP	Tra cứu lỗi khai thác trên cơ sở mã giao dịch/log kỹ thuật được cung cấp từ LGSP/LDOP.
I	Liên thông với Cổng dữ liệu quốc gia	
130	Quản lý kết nối với Cổng dữ liệu quốc gia	Quản lý thông tin liên thông giữa Cổng tỉnh và Cổng dữ liệu quốc gia.
131	Đồng bộ danh mục dữ liệu mở của tỉnh lên Cổng dữ liệu quốc gia	Cung cấp thông tin dataset của tỉnh theo yêu cầu kỹ thuật quốc gia.
132	Đồng bộ metadata dữ liệu mở lên Cổng dữ liệu quốc gia	Bảo đảm dữ liệu tỉnh có thể được tìm kiếm, khám phá ở cấp quốc gia.
133	Đồng bộ cập nhật bộ dữ liệu mở	Phản ánh các thay đổi phiên bản/tình trạng dữ liệu của tỉnh.
134	Đồng bộ trạng thái ngừng công bố dữ liệu	Bảo đảm dữ liệu hết hiệu lực không tiếp tục hiển thị sai trạng thái.
135	Đồng bộ thông tin dịch vụ dữ liệu của tỉnh	Công bố các dịch vụ dữ liệu phù hợp lên đầu mối quốc gia khi có yêu cầu.
136	Tiếp nhận kết quả đồng bộ từ Cổng dữ liệu quốc gia	Ghi nhận thành công, lỗi hoặc yêu cầu chỉnh sửa metadata.
137	Theo dõi trạng thái liên thông Cổng dữ liệu quốc gia	Giám sát tình hình đồng bộ dữ liệu.
138	Thực hiện lại phiên đồng bộ lỗi	Đồng bộ lại sau khi lỗi kỹ thuật được xử lý.
139	Tra cứu lịch sử đồng bộ Cổng dữ liệu quốc gia	Phục vụ kiểm tra và đối soát.
J	Theo dõi cập nhật và chất lượng dữ liệu công bố	
140	Theo dõi kỳ cập nhật bộ dữ liệu mở	Kiểm tra dataset có được cập nhật đúng lịch đã công bố.
141	Cảnh báo bộ dữ liệu chậm cập nhật	Nhắc cơ quan cung cấp khi quá kỳ cập nhật.
142	Theo dõi tính khả dụng tài nguyên dữ liệu	Phát hiện tệp/đường dẫn/API không còn truy cập được.
143	Cảnh báo tài nguyên dữ liệu không khả dụng	Thông báo cán bộ vận hành để xử lý.
144	Kiểm tra metadata trước	Bảo đảm metadata vẫn hợp lệ khi cập nhật

Stt	Tên UC	Mục đích
	mỗi lần công bố	phiên dữ liệu.
145	Kiểm tra định dạng dữ liệu công bố	Phát hiện tài nguyên không đúng định dạng đã đăng ký.
146	Kiểm tra phiên bản dữ liệu công bố	Bảo đảm người dùng tiếp cận phiên bản hiện hành.
147	Theo dõi tình trạng dịch vụ API/DaaS	Giám sát dịch vụ đang hoạt động, bảo trì hoặc lỗi.
148	Cảnh báo gián đoạn dịch vụ dữ liệu	Thông báo khi dịch vụ không bảo đảm khả dụng.
149	Ghi nhận sự cố dữ liệu công bố	Quản lý các sự cố liên quan đến dataset/dịch vụ.
150	Theo dõi xử lý sự cố dữ liệu công bố	Theo dõi đến khi dịch vụ hoặc dataset được khôi phục.
K	Phản hồi, yêu cầu và nhu cầu dữ liệu	
151	Gửi phản hồi về bộ dữ liệu	Cho phép người khai thác phản ánh vấn đề liên quan đến dữ liệu.
152	Gửi phản hồi về dịch vụ dữ liệu	Ghi nhận vấn đề khi sử dụng API/DaaS.
153	Đề nghị bổ sung dữ liệu mở	Cho phép cộng đồng đề xuất bộ dữ liệu có nhu cầu khai thác.
154	Đề nghị cung cấp dịch vụ dữ liệu mới	Ghi nhận nhu cầu API/DaaS chưa có.
155	Tiếp nhận yêu cầu dữ liệu của người sử dụng	Tập trung các nhu cầu khai thác gửi qua Cổng.
156	Phân loại yêu cầu dữ liệu	Phân loại theo cơ quan, lĩnh vực, mức độ và loại yêu cầu.
157	Chuyển yêu cầu dữ liệu tới cơ quan có trách nhiệm	Chuyển đề nghị đến cơ quan chủ quản dữ liệu.
158	Theo dõi tình trạng xử lý yêu cầu dữ liệu	Theo dõi tiến độ xử lý.
159	Ghi nhận kết quả xử lý yêu cầu dữ liệu	Lưu kết luận cung cấp, bổ sung vào kế hoạch hoặc từ chối.
160	Thông báo kết quả xử lý yêu cầu	Phản hồi cho người gửi yêu cầu.
161	Tra cứu các yêu cầu dữ liệu đã gửi	Theo dõi lịch sử yêu cầu của người sử dụng.
162	Thống kê nhu cầu dữ liệu của cộng đồng	Xác định dữ liệu có nhu cầu cao để ưu tiên mở.
L	Quản lý điều kiện sử dụng, quyền riêng tư và bảo vệ dữ liệu	

Stt	Tên UC	Mục đích
163	Quản lý điều kiện sử dụng dữ liệu mở	Công bố và quản lý các điều kiện tái sử dụng dữ liệu.
164	Quản lý điều kiện sử dụng dịch vụ dữ liệu	Quản lý chính sách sử dụng API/DaaS.
165	Quản lý chính sách bảo vệ dữ liệu khi công bố	Thiết lập các nguyên tắc kiểm soát dữ liệu được đưa ra Cổng.
166	Kiểm soát dữ liệu cá nhân trước khi xuất bản	Ngăn dữ liệu cá nhân không đủ điều kiện được công khai.
167	Kiểm soát trường dữ liệu hạn chế công bố	Loại trừ trường không được phép đưa vào tập dữ liệu công bố.
168	Kiểm tra phiên dữ liệu đã được ẩn danh	Bảo đảm phiên dữ liệu sử dụng để công bố là phiên đã được xử lý phù hợp khi cần.
169	Kiểm soát phạm vi dữ liệu dịch vụ trả về	Bảo đảm dịch vụ chỉ cung cấp phạm vi dữ liệu đã được phê duyệt.
170	Ghi nhật ký hoạt động công bố dữ liệu	Lưu vết các thao tác xuất bản, cập nhật, tạm dừng, ngừng công bố.
171	Ghi nhật ký đăng ký khai thác dịch vụ	Theo dõi yêu cầu và quyết định cấp quyền sử dụng dữ liệu.
172	Tiếp nhận nhật ký khai thác dịch vụ từ LGSP/LDOP	Tiếp nhận và tổng hợp nhật ký/số liệu khai thác API/DaaS từ LGSP/LDOP để phục vụ quản trị dịch vụ và kiểm toán nghiệp vụ.
173	Tra cứu nhật ký quản lý dữ liệu công bố	Hỗ trợ kiểm tra và kiểm toán.
174	Xuất nhật ký phục vụ kiểm tra, kiểm toán	Cung cấp bằng chứng theo phạm vi được phép.
M	Thống kê, báo cáo và đo lường hiệu quả khai thác dữ liệu	
175	Thống kê số lượng bộ dữ liệu mở	Tổng hợp quy mô dữ liệu đang được công bố.
176	Thống kê dữ liệu mở theo lĩnh vực	Đánh giá mức độ mở dữ liệu của từng lĩnh vực.
177	Thống kê dữ liệu mở theo cơ quan	Đánh giá mức độ tham gia của các cơ quan.
178	Thống kê tình trạng cập nhật dữ liệu	Theo dõi đúng hạn, chậm cập nhật và ngừng cung cấp.
179	Thống kê lượt xem bộ dữ liệu	Đo lường mức độ quan tâm.
180	Thống kê lượt tải dữ liệu	Đánh giá nhu cầu khai thác trực tiếp.
181	Thống kê lượt khai thác API/DaaS	Đánh giá mức sử dụng dịch vụ dữ liệu.
182	Thống kê người/đơn vị	Xác định nhóm đối tượng sử dụng dữ liệu.

Stt	Tên UC	Mục đích
	khai thác dịch vụ	
183	Thống kê dịch vụ dữ liệu được khai thác nhiều	Xác định dịch vụ có giá trị sử dụng cao.
184	Thống kê bộ dữ liệu được khai thác nhiều	Xác định dữ liệu được quan tâm cao.
185	Thống kê yêu cầu khai thác dữ liệu	Tổng hợp yêu cầu được duyệt, từ chối và đang xử lý.
186	Thống kê yêu cầu bổ sung dữ liệu mới	Phục vụ kế hoạch mở dữ liệu tiếp theo.
187	Thống kê tình hình liên thông Cổng dữ liệu quốc gia	Theo dõi số bộ dữ liệu đã đồng bộ và lỗi phát sinh.
188	Đo lường tỷ lệ bộ dữ liệu được công bố mở	Đánh giá kết quả triển khai dữ liệu mở của tỉnh.
189	Đo lường mức độ cập nhật đúng hạn	Đánh giá trách nhiệm duy trì dữ liệu sau công bố.
190	Đo lường mức độ tái sử dụng dữ liệu mở	Đánh giá giá trị khai thác thực tế của dữ liệu.
191	Dashboard vận hành Cổng dữ liệu mở	Cung cấp tổng quan dữ liệu, dịch vụ, khai thác và chất lượng vận hành.
192	Dashboard tình hình khai thác dữ liệu	Trực quan hóa nhu cầu và mức độ sử dụng các dataset/dịch vụ.
193	Báo cáo tình hình công bố dữ liệu mở	Phục vụ quản lý và đánh giá triển khai của tỉnh.
194	Báo cáo tình hình cung cấp dịch vụ dữ liệu	Tổng hợp tình hình API/DaaS và quyền khai thác.
195	Báo cáo hiệu quả khai thác, tái sử dụng dữ liệu	Đánh giá giá trị dữ liệu đối với người dân, doanh nghiệp và cơ quan.
196	Xuất báo cáo thống kê	Xuất số liệu theo cơ quan, lĩnh vực và thời kỳ.
N	Quản trị nội dung và cấu hình Cổng	
197	Quản lý nhóm lĩnh vực dữ liệu	Quản lý các nhóm chủ đề hiển thị trên Cổng.
198	Quản lý cơ quan cung cấp dữ liệu	Quản lý danh mục cơ quan phục vụ hiển thị và tìm kiếm.
199	Quản lý danh mục định dạng dữ liệu	Quản lý các định dạng dữ liệu được Cổng hỗ trợ.
200	Quản lý danh mục tần suất cập nhật	Chuẩn hóa thông tin tần suất của bộ dữ liệu.
201	Quản lý danh mục trạng thái dữ liệu	Chuẩn hóa trạng thái hiển thị và vận hành.

Stt	Tên UC	Mục đích
202	Quản lý nội dung giới thiệu Cổng	Cập nhật thông tin giới thiệu về Cổng dữ liệu mở.
203	Quản lý hướng dẫn khai thác dữ liệu	Cung cấp hướng dẫn cho người dân, doanh nghiệp và nhà phát triển.
204	Quản lý câu hỏi thường gặp	Hỗ trợ người sử dụng tự tra cứu hướng dẫn.
205	Quản lý thông báo của Cổng	Công bố thông tin cập nhật, bảo trì hoặc thay đổi dịch vụ.
206	Quản lý thông tin liên hệ hỗ trợ	Công bố đầu mối hỗ trợ khai thác dữ liệu.
207	Quản lý tham số vận hành Cổng	Quản lý các cấu hình nghiệp vụ có thể điều chỉnh.
208	Quản lý mẫu thông báo	Chuẩn hóa nội dung thông báo tới người khai thác và cơ quan cung cấp dữ liệu.
209	Tra cứu lịch sử thay đổi cấu hình	Truy vết thay đổi tham số và cấu hình nghiệp vụ.

2.5. Xây dựng Nền tảng tổng hợp, phân tích dữ liệu và Kho dữ liệu phục vụ chỉ đạo, điều hành tỉnh Ninh Bình

Stt	Tên chức năng	Mục đích
A	Quản lý nguồn dữ liệu phục vụ phân tích	
1	Quản lý danh mục nguồn dữ liệu phân tích	Quản lý các bộ dữ liệu được phép sử dụng làm đầu vào cho hoạt động tổng hợp, phân tích.
2	Đăng ký nguồn dữ liệu phân tích	Khai báo một nguồn/bộ dữ liệu được phép đưa vào nền tảng phân tích.
3	Cập nhật thông tin nguồn dữ liệu phân tích	Cập nhật mô tả, chủ quản, phạm vi, tần suất và trạng thái của nguồn dữ liệu.
4	Liên kết nguồn phân tích với Data Catalog	Kế thừa metadata từ Nền tảng quản trị dữ liệu, không tạo Data Catalog riêng.
5	Liên kết nguồn phân tích với Kho dữ liệu dùng chung	Xác định bộ dữ liệu trong Kho dùng chung được nền tảng khai thác.
6	Xác định cơ quan chủ quản nguồn dữ liệu	Gắn trách nhiệm đối với nội dung, chất lượng và ý nghĩa dữ liệu.
7	Xác định phạm vi dữ liệu được phép phân tích	Chỉ cho phép khai thác đúng trường, bản ghi, miền dữ liệu đã được cấp quyền.
8	Quản lý tần suất cập nhật nguồn phân tích	Theo dõi chu kỳ cập nhật của dữ liệu đầu vào.
9	Kiểm tra khả dụng nguồn dữ liệu	Xác định nguồn có sẵn sàng để phục vụ phân tích hay không.

Stt	Tên chức năng	Mục đích
10	Kiểm tra phiên bản dữ liệu nguồn	Bảo đảm sử dụng đúng phiên bản dữ liệu hiện hành.
11	Tra cứu danh mục nguồn dữ liệu phân tích	Cho phép cán bộ tìm kiếm các nguồn có thể khai thác.
12	Xem chi tiết nguồn dữ liệu phân tích	Xem metadata, cấu trúc, chủ quản, chất lượng và điều kiện khai thác.
13	Tạm dừng sử dụng nguồn phân tích	Ngừng khai thác khi nguồn có vấn đề chất lượng hoặc không còn đủ điều kiện.
14	Khôi phục sử dụng nguồn phân tích	Tiếp tục khai thác sau khi nguồn được xác nhận phù hợp.
15	Ngừng sử dụng nguồn phân tích	Chấm dứt việc sử dụng nguồn không còn phù hợp.
16	Theo dõi lịch sử sử dụng nguồn dữ liệu	Truy vết nguồn đã được sử dụng trong các sản phẩm phân tích nào.
B	Quản lý không gian làm việc phân tích	
17	Quản lý không gian làm việc phân tích	Tạo môi trường tổ chức dữ liệu, mô hình, báo cáo và kết quả phân tích theo bài toán.
18	Tạo không gian phân tích mới	Khởi tạo workspace cho một bài toán, chủ đề hoặc nhóm phân tích.
19	Cập nhật thông tin không gian phân tích	Cập nhật tên, mô tả, mục tiêu và phạm vi sử dụng.
20	Phân nhóm không gian phân tích	Tổ chức workspace theo lĩnh vực, chủ đề hoặc mục tiêu quản lý.
21	Gán nguồn dữ liệu cho không gian phân tích	Xác định các dataset đầu vào của workspace.
22	Gán người sử dụng không gian phân tích	Xác định cán bộ/nhóm được tham gia khai thác.
23	Gán quyền trong không gian phân tích	Phân quyền xem, phân tích, chỉnh sửa và công bố kết quả.
24	Sao chép không gian phân tích	Tái sử dụng cấu hình của một bài toán phân tích đã có.
25	Tạm dừng không gian phân tích	Ngừng sử dụng workspace không còn hoạt động tạm thời.
26	Khôi phục không gian phân tích	Tiếp tục sử dụng workspace đã tạm dừng.
27	Đóng không gian phân tích	Kết thúc một bài toán phân tích nhưng vẫn lưu lịch sử.
28	Tra cứu không gian phân tích	Tìm kiếm workspace theo chủ đề, cơ quan hoặc trạng thái.
29	Xem lịch sử thay đổi không gian phân tích	Theo dõi cấu hình và người thực hiện thay đổi.
30	Quản lý tài liệu mô tả	Lưu mục tiêu, giả thiết và yêu cầu của từng

Stt	Tên chức năng	Mục đích
	bài toán phân tích	bài toán.
31	Quản lý ghi chú phân tích	Hỗ trợ cán bộ lưu nhận xét, giải thích và kết luận trong quá trình phân tích.
32	Chia sẻ không gian phân tích nội bộ	Cho phép nhóm được cấp quyền cùng khai thác một workspace.
C	Chuẩn bị dữ liệu phục vụ phân tích	
33	Tạo tập dữ liệu làm việc phân tích	Tạo bản dữ liệu phục vụ phân tích từ nguồn đã được cấp quyền.
34	Chọn trường dữ liệu phân tích	Chỉ lấy các thuộc tính cần thiết cho bài toán.
35	Lọc dữ liệu theo điều kiện	Thu hẹp dữ liệu theo tiêu chí phân tích.
36	Lọc dữ liệu theo thời gian	Chọn khoảng thời gian cần phân tích.
37	Lọc dữ liệu theo địa bàn	Chọn phạm vi địa lý phục vụ phân tích.
38	Lọc dữ liệu theo đơn vị	Chọn dữ liệu thuộc một hoặc nhiều cơ quan/đơn vị.
39	Sắp xếp dữ liệu phân tích	Sắp xếp dữ liệu theo các tiêu chí được lựa chọn.
40	Nhóm dữ liệu phân tích	Gom dữ liệu theo chiều, thuộc tính hoặc tiêu chí.
41	Tổng hợp dữ liệu theo nhóm	Tính tổng, trung bình, số lượng và các giá trị tổng hợp cơ bản.
42	Tạo trường tính toán phân tích	Hình thành trường dữ liệu tạm thời theo công thức phân tích.
43	Ánh xạ dữ liệu phục vụ bài toán phân tích	Liên kết các trường dữ liệu thuộc nhiều dataset trong phạm vi workspace.
44	Kết hợp nhiều bộ dữ liệu phân tích	Join các dataset được phép để phục vụ phân tích liên ngành.
45	Pivot dữ liệu	Chuyển đổi cách tổ chức hàng/cột để phân tích đa chiều.
46	Unpivot dữ liệu	Chuyển dữ liệu về cấu trúc phù hợp cho xử lý.
47	Kiểm tra dữ liệu thiếu phục vụ phân tích	Phát hiện trường dữ liệu thiếu ảnh hưởng đến kết quả.
48	Kiểm tra dữ liệu bất thường phục vụ phân tích	Phát hiện các giá trị có khả năng làm sai lệch kết quả.
49	Ghi nhận vấn đề dữ liệu phân tích	Lưu vấn đề và chuyển về đầu mối quản trị dữ liệu khi cần.
50	Lưu tập dữ liệu làm việc	Lưu dữ liệu trung gian trong phạm vi phục vụ xử lý, phân tích.

Stt	Tên chức năng	Mục đích
D	Quản lý Kho dữ liệu phục vụ chỉ đạo, điều hành - Kho IOC	
51	Quản lý Kho dữ liệu phục vụ chỉ đạo, điều hành	Tổ chức tập trung dữ liệu dẫn xuất, tổng hợp và phân tích phục vụ lãnh đạo.
52	Quản lý danh mục bộ dữ liệu Kho IOC	Quản lý các dataset chính thức được lưu trong Kho IOC.
53	Đăng ký bộ dữ liệu dẫn xuất vào Kho IOC	Tạo hồ sơ cho dataset kết quả cần lưu giữ, tái sử dụng.
54	Xác định nguồn hình thành dữ liệu Kho IOC	Truy vết dataset được tổng hợp từ những nguồn nào.
55	Xác định mục đích sử dụng dữ liệu Kho IOC	Gắn dataset với bài toán/chỉ tiêu/ nhu cầu chỉ đạo, điều hành.
56	Xác định phạm vi sử dụng dữ liệu Kho IOC	Quy định dataset được dùng ở cấp tỉnh, sở/ngành hoặc phạm vi khác.
57	Lưu dữ liệu tổng hợp vào Kho IOC	Lưu dữ liệu đã tổng hợp phục vụ báo cáo, chỉ tiêu và phân tích.
58	Lưu dữ liệu phân tích vào Kho IOC	Lưu kết quả phân tích có giá trị tái sử dụng.
59	Lưu dữ liệu dự báo vào Kho IOC	Lưu kết quả dự báo đã được phê duyệt hoặc công nhận.
60	Lưu dữ liệu cảnh báo vào Kho IOC	Lưu dữ liệu dẫn xuất phục vụ các cảnh báo quản lý.
61	Lưu dữ liệu chỉ tiêu/KPI vào Kho IOC	Lưu giá trị chỉ tiêu theo thời gian và các chiều phân tích.
62	Quản lý phiên bản dữ liệu Kho IOC	Theo dõi các phiên dữ liệu dẫn xuất qua từng kỳ.
63	Quản lý thời điểm chốt số liệu	Xác định phiên dữ liệu chính thức dùng cho báo cáo/điều hành.
64	Quản lý trạng thái bộ dữ liệu Kho IOC	Theo dõi dự thảo, đang sử dụng, tạm dừng, hết hiệu lực.
65	Phê duyệt bộ dữ liệu Kho IOC	Xác nhận dataset đủ điều kiện đưa vào sử dụng chính thức.
66	Tạm dừng sử dụng bộ dữ liệu Kho IOC	Ngăn sử dụng khi dữ liệu có vấn đề.
67	Khôi phục sử dụng bộ dữ liệu Kho IOC	Đưa dataset trở lại khai thác sau khi được xác nhận.
68	Ngừng sử dụng bộ dữ liệu Kho IOC	Kết thúc vòng đời khai thác dataset.
69	Tra cứu dữ liệu Kho IOC	Cho phép người được phân quyền tìm và khai thác dữ liệu dẫn xuất.
70	Tra cứu lịch sử phiên dữ	Theo dõi biến động qua các kỳ.

Stt	Tên chức năng	Mục đích
	liệu Kho IOC	
71	Truy vết dữ liệu Kho IOC về nguồn	Xác định dữ liệu nguồn, công thức và quá trình hình thành kết quả.
72	Kết chuyển sản phẩm dữ liệu về Kho dữ liệu dùng chung	Chuyển các dữ liệu dẫn xuất cần lưu giữ lâu dài sang Kho dùng chung theo cơ chế được phê duyệt.
E	Quản lý hệ thống chỉ tiêu, chỉ số và KPI	
73	Quản lý danh mục chỉ tiêu/KPI	Quản lý tập trung hệ thống chỉ tiêu phục vụ tổng hợp và phân tích.
74	Đăng ký chỉ tiêu mới	Khởi tạo một chỉ tiêu cần theo dõi.
75	Cập nhật thông tin chỉ tiêu	Cập nhật tên, ý nghĩa, đơn vị tính và thông tin liên quan.
76	Phân nhóm chỉ tiêu	Tổ chức chỉ tiêu theo kinh tế - xã hội, lĩnh vực, chương trình hoặc chủ đề.
77	Quản lý mã chỉ tiêu	Bảo đảm mỗi chỉ tiêu có định danh thống nhất.
78	Quản lý định nghĩa nghiệp vụ chỉ tiêu	Mô tả chính xác ý nghĩa và phạm vi của chỉ tiêu.
79	Quản lý công thức tính chỉ tiêu	Xác định cách tính giá trị từ dữ liệu nguồn.
80	Quản lý đơn vị tính chỉ tiêu	Chuẩn hóa đơn vị biểu diễn.
81	Quản lý tần suất cập nhật chỉ tiêu	Xác định thời gian thực, ngày, tháng, quý, năm hoặc kỳ khác.
82	Quản lý nguồn dữ liệu của chỉ tiêu	Xác định dataset làm căn cứ tính toán.
83	Quản lý cơ quan chịu trách nhiệm chỉ tiêu	Gắn trách nhiệm xác nhận nội dung và số liệu.
84	Quản lý chiều phân tích chỉ tiêu	Xác định thời gian, địa bàn, đơn vị, nhóm đối tượng và các chiều khác.
85	Quản lý giá trị mục tiêu của chỉ tiêu	Lưu kế hoạch hoặc ngưỡng mục tiêu để so sánh.
86	Quản lý ngưỡng đánh giá chỉ tiêu	Xác định các mức đạt, cảnh báo, không đạt.
87	Tính toán giá trị chỉ tiêu	Tính chỉ tiêu từ dữ liệu được phê duyệt theo công thức.
88	Kiểm tra kết quả tính chỉ tiêu	Đối chiếu dữ liệu nguồn và công thức trước khi công bố.
89	Phê duyệt giá trị chỉ tiêu	Xác nhận số liệu chính thức phục vụ sử dụng.
90	Quản lý phiên bản chỉ tiêu	Theo dõi thay đổi công thức, nguồn hoặc định nghĩa.

Stt	Tên chức năng	Mục đích
91	Tra cứu lịch sử giá trị chỉ tiêu	Theo dõi biến động qua các kỳ.
92	So sánh giá trị thực hiện với mục tiêu	Đánh giá mức độ hoàn thành kế hoạch/KPI.
F	Phân tích thống kê và phân tích đa chiều	
93	Thực hiện thống kê mô tả	Tổng hợp các đại lượng cơ bản của bộ dữ liệu.
94	Thực hiện thống kê theo nhóm	Phân tích số liệu theo từng nhóm đối tượng.
95	Thực hiện thống kê theo thời gian	Phân tích biến động dữ liệu theo kỳ.
96	Thực hiện thống kê theo địa bàn	So sánh dữ liệu giữa các xã/phường hoặc khu vực.
97	Thực hiện thống kê theo cơ quan	So sánh kết quả giữa các cơ quan, đơn vị.
98	Thực hiện phân tích đa chiều OLAP	Phân tích dữ liệu theo nhiều chiều khác nhau.
99	Tạo mô hình dữ liệu đa chiều	Xây dựng cube/mô hình phục vụ OLAP.
100	Quản lý chiều phân tích	Quản lý thời gian, địa bàn, lĩnh vực, đơn vị và chiều khác.
101	Quản lý thước đo phân tích	Quản lý các measure được sử dụng trong mô hình đa chiều.
102	Slice dữ liệu phân tích	Chọn một lát dữ liệu theo một chiều.
103	Dice dữ liệu phân tích	Chọn tập con theo nhiều chiều.
104	Drill-down dữ liệu	Đi từ mức tổng hợp xuống mức chi tiết hơn.
105	Drill-up dữ liệu	Tổng hợp dữ liệu lên mức cao hơn.
106	Drill-through dữ liệu	Truy vết từ chỉ số tổng hợp đến dữ liệu chi tiết được phép khai thác.
107	Pivot mô hình phân tích	Thay đổi góc nhìn các chiều dữ liệu.
108	So sánh các nhóm dữ liệu	Đánh giá chênh lệch giữa các nhóm.
109	So sánh cùng kỳ	So sánh kết quả giữa các kỳ tương ứng.
110	So sánh liên kỳ	So sánh kỳ hiện tại với kỳ trước.
111	Lưu cấu hình phân tích	Tái sử dụng cách lựa chọn chiều, bộ lọc và chỉ số.
112	Tải kết quả phân tích	Xuất dữ liệu phân tích theo định dạng được phép.
G	Phân tích xu hướng và biến động	
113	Phân tích xu hướng chỉ tiêu	Xác định xu hướng tăng, giảm hoặc ổn định theo thời gian.

Stt	Tên chức năng	Mục đích
114	Phân tích tốc độ tăng trưởng	Đánh giá mức thay đổi của dữ liệu giữa các kỳ.
115	Phân tích cơ cấu dữ liệu	Xác định tỷ trọng của các thành phần trong tổng thể.
116	Phân tích biến động cơ cấu	Theo dõi thay đổi tỷ trọng qua các kỳ.
117	Phân tích chênh lệch kế hoạch - thực hiện	Đánh giá khoảng cách so với mục tiêu.
118	Phân tích biến động bất thường	Phát hiện thay đổi lớn hoặc khác biệt so với xu hướng.
119	Phân tích xu hướng theo địa bàn	So sánh diễn biến giữa các địa bàn.
120	Phân tích xu hướng theo lĩnh vực	Đánh giá diễn biến của từng lĩnh vực.
121	Phân tích xu hướng theo nhóm đối tượng	Phân tích khác biệt giữa các nhóm.
122	Phân tích tương quan dữ liệu	Hỗ trợ nhận diện mối liên hệ thống kê giữa các biến.
123	Phân tích đóng góp thành phần	Xác định yếu tố đóng góp vào biến động của chỉ tiêu.
124	Xác định điểm thay đổi xu hướng	Phát hiện thời điểm dữ liệu chuyển trạng thái rõ rệt.
125	Lưu kết quả phân tích xu hướng	Bảo quản kết quả có giá trị sử dụng lại.
126	So sánh kết quả phân tích nhiều kỳ	Theo dõi sự thay đổi của kết luận phân tích qua thời gian.
H	Quản lý cảnh báo phân tích	
127	Quản lý danh mục cảnh báo phân tích	Quản lý các loại cảnh báo được sinh từ dữ liệu.
128	Tạo quy tắc cảnh báo	Thiết lập điều kiện sinh cảnh báo.
129	Quản lý ngưỡng cảnh báo	Thiết lập giá trị giới hạn của chỉ tiêu/dữ liệu.
130	Quản lý mức độ cảnh báo	Phân loại thông tin, chú ý, nghiêm trọng hoặc mức khác.
131	Quản lý phạm vi áp dụng cảnh báo	Xác định địa bàn, cơ quan, lĩnh vực được giám sát.
132	Quản lý chu kỳ kiểm tra cảnh báo	Xác định tần suất đánh giá dữ liệu.
133	Tự động kiểm tra điều kiện cảnh báo	Đánh giá dữ liệu theo các quy tắc đã cấu hình.
134	Sinh cảnh báo phân tích	Tạo cảnh báo khi điều kiện được đáp ứng.
135	Xem chi tiết cảnh báo	Hiển thị giá trị, nguyên nhân và dữ liệu liên

Stt	Tên chức năng	Mục đích
		quan.
136	Tra cứu lịch sử cảnh báo	Theo dõi các cảnh báo đã phát sinh.
137	Xác nhận cảnh báo	Ghi nhận cán bộ đã xem/xác nhận cảnh báo.
138	Đóng cảnh báo phân tích	Kết thúc cảnh báo khi điều kiện không còn tồn tại.
139	Đánh giá hiệu quả quy tắc cảnh báo	Xác định quy tắc tạo quá nhiều hoặc quá ít cảnh báo.
140	Điều chỉnh quy tắc cảnh báo	Cập nhật điều kiện dựa trên kết quả vận hành.
I	Phân tích dự báo thống kê và mô phỏng	
141	Quản lý mô hình dự báo thống kê	Quản lý các mô hình dự báo thống kê/định lượng phục vụ phân tích; mô hình AI/ML được quản trị tại Phần mềm 6.
142	Tạo mô hình dự báo thống kê	Khởi tạo mô hình dự báo thống kê cho một bài toán phân tích cụ thể.
143	Chọn dữ liệu hiệu chỉnh/tính toán mô hình thống kê	Lựa chọn dữ liệu phục vụ hiệu chỉnh, kiểm định và tính toán mô hình thống kê.
144	Cấu hình tham số mô hình	Thiết lập tham số phù hợp với phương pháp dự báo.
145	Kiểm thử mô hình dự báo thống kê	Kiểm tra mô hình dự báo thống kê trên dữ liệu lịch sử trước khi sử dụng.
146	Đánh giá sai số dự báo	Đánh giá mức độ phù hợp của mô hình.
147	So sánh các mô hình dự báo thống kê	So sánh các phương pháp/mô hình dự báo thống kê để lựa chọn phương án phù hợp.
148	Phê duyệt mô hình dự báo thống kê	Phê duyệt mô hình dự báo thống kê đủ điều kiện sử dụng trong nền tảng phân tích.
149	Thực hiện dự báo theo kỳ	Sinh kết quả dự báo định kỳ.
150	Thực hiện dự báo theo yêu cầu	Cho phép chạy dự báo khi có nhu cầu.
151	Quản lý kịch bản giả định phân tích	Xây dựng các giả định để mô phỏng dữ liệu.
152	Thay đổi tham số kịch bản	Điều chỉnh giả định đầu vào.
153	Mô phỏng kết quả theo kịch bản	Tính toán kết quả dự kiến theo từng giả định.
154	So sánh các kịch bản mô phỏng	Đánh giá sự khác biệt giữa các phương án.
155	Lưu kết quả dự báo, mô phỏng	Lưu kết quả vào Kho IOC khi được phép.

Stt	Tên chức năng	Mục đích
156	Theo dõi độ chính xác dự báo thực tế	So sánh kết quả dự báo với số liệu phát sinh sau đó.
J	Quản lý báo cáo động và báo cáo phân tích	
157	Quản lý danh mục báo cáo phân tích	Quản lý các báo cáo được tạo trên nền tảng.
158	Tạo báo cáo phân tích mới	Khởi tạo một mẫu báo cáo từ dữ liệu được cấp quyền.
159	Thiết kế cấu trúc báo cáo	Xác định bố cục và các thành phần của báo cáo.
160	Chọn nguồn dữ liệu báo cáo	Gắn báo cáo với bộ dữ liệu phù hợp.
161	Cấu hình chỉ tiêu trong báo cáo	Lựa chọn các chỉ tiêu cần hiển thị.
162	Cấu hình chiều phân tích báo cáo	Xác định thời gian, địa bàn, đơn vị và chiều khác.
163	Cấu hình bộ lọc báo cáo	Cho phép người dùng khai thác theo các điều kiện khác nhau.
164	Cấu hình công thức báo cáo	Thiết lập trường/tổng hợp tính toán riêng của báo cáo.
165	Tạo báo cáo động theo tham số	Sinh báo cáo dựa trên tham số người dùng lựa chọn.
166	Làm mới dữ liệu báo cáo	Cập nhật số liệu theo nguồn mới nhất.
167	Lưu phiên bản báo cáo	Theo dõi thay đổi báo cáo qua thời gian.
168	Phê duyệt báo cáo dùng chung	Xác nhận báo cáo đủ điều kiện sử dụng rộng rãi.
169	Tra cứu báo cáo phân tích	Tìm kiếm báo cáo theo lĩnh vực/chủ đề.
170	Xuất báo cáo PDF	Cung cấp báo cáo dưới định dạng PDF.
171	Xuất báo cáo Excel/CSV	Cung cấp dữ liệu báo cáo dưới dạng bảng.
172	Xuất thành phần báo cáo thành ảnh	Hỗ trợ sử dụng biểu đồ trong tài liệu trình bày.
K	Trực quan hóa và bảng phân tích dữ liệu	
173	Quản lý mẫu trực quan hóa dữ liệu	Quản lý các mẫu hiển thị dùng chung.
174	Tạo biểu đồ dữ liệu	Tạo biểu đồ từ dataset hoặc kết quả phân tích.
175	Cấu hình biểu đồ cột	Hiển thị dữ liệu theo dạng cột.
176	Cấu hình biểu đồ đường	Hiển thị xu hướng dữ liệu theo thời gian.
177	Cấu hình biểu đồ	Hiển thị tỷ trọng các nhóm dữ liệu.

Stt	Tên chức năng	Mục đích
	tròn/cơ cấu	
178	Cấu hình biểu đồ kết hợp	Kết hợp nhiều dạng biểu đồ trong một khung.
179	Hiển thị dữ liệu dạng bảng	Trình bày dữ liệu chi tiết theo bảng tương tác.
180	Hiển thị số liệu tổng hợp	Hiển thị KPI hoặc số liệu nổi bật.
181	Hiển thị dữ liệu trên bản đồ	Trực quan hóa số liệu theo không gian khi có dữ liệu địa lý.
182	Cấu hình lớp dữ liệu bản đồ	Quản lý các lớp dữ liệu được phép hiển thị.
183	Cấu hình bộ lọc trực quan	Cho phép tương tác theo thời gian, địa bàn, đơn vị và tiêu chí.
184	Drill-down từ biểu đồ	Xem chi tiết dữ liệu từ thành phần trực quan.
185	So sánh cùng kỳ trên biểu đồ	Trực quan hóa chênh lệch giữa các kỳ.
186	Làm mới dữ liệu trực quan	Cập nhật biểu đồ khi dữ liệu thay đổi.
187	Quản lý trang phân tích tổng hợp	Tổ chức nhiều thành phần trực quan trên một trang.
188	Phân quyền trang phân tích	Kiểm soát nhóm được phép xem.
189	Chia sẻ trang phân tích nội bộ	Cung cấp trang phân tích cho người dùng được cấp quyền.
190	Trích xuất dữ liệu từ thành phần trực quan	Xuất bảng/biểu đồ theo quyền được cấp.
L	Quản lý sản phẩm và kết quả phân tích	
191	Quản lý danh mục sản phẩm phân tích	Quản lý dataset, chỉ tiêu, báo cáo, cảnh báo, dự báo và kết quả phân tích.
192	Đăng ký sản phẩm phân tích	Tạo hồ sơ cho một kết quả có khả năng tái sử dụng.
193	Quản lý metadata sản phẩm phân tích	Mô tả nguồn, phương pháp, thời gian và phạm vi sử dụng.
194	Phân loại sản phẩm phân tích	Phân nhóm theo lĩnh vực, loại và mức độ sử dụng.
195	Quản lý phiên bản sản phẩm phân tích	Theo dõi thay đổi kết quả qua từng kỳ.
196	Thẩm định sản phẩm phân tích	Kiểm tra nguồn dữ liệu, phương pháp và kết quả.
197	Phê duyệt sản phẩm phân tích	Xác nhận sản phẩm được phép sử dụng chính thức.
198	Công bố sản phẩm phân	Cung cấp kết quả cho nhóm đối tượng được

Stt	Tên chức năng	Mục đích
	tích nội bộ	phép.
199	Tạm dừng sản phẩm phân tích	Ngừng sử dụng khi phát hiện vấn đề.
200	Khôi phục sản phẩm phân tích	Đưa kết quả trở lại sử dụng.
201	Ngừng hiệu lực sản phẩm phân tích	Kết thúc sử dụng kết quả cũ.
202	Tra cứu sản phẩm phân tích	Tìm kiếm và tái sử dụng kết quả đã có.
203	Xem nguồn gốc sản phẩm phân tích	Giải thích dữ liệu và phương pháp hình thành kết quả.
204	Tải sản phẩm phân tích	Cung cấp sản phẩm theo định dạng và quyền được phép.
M	Cung cấp dữ liệu và kết quả phân tích cho IOC thuê riêng	
205	Quản lý danh mục dữ liệu cung cấp cho IOC	Xác định dataset, chỉ tiêu và sản phẩm phân tích mà IOC được phép khai thác.
206	Đăng ký dịch vụ dữ liệu phục vụ IOC	Tạo dịch vụ cung cấp dữ liệu từ Kho IOC/Nền tảng phân tích.
207	Quản lý đặc tả dữ liệu cung cấp cho IOC	Chuẩn hóa cấu trúc dữ liệu để hệ thống IOC khai thác ổn định.
208	Quản lý phạm vi dữ liệu IOC được khai thác	Chỉ cung cấp dữ liệu đúng phạm vi được phê duyệt.
209	Cung cấp giá trị chỉ tiêu/KPI cho IOC	Cung cấp số liệu chỉ tiêu chính thức cho hệ thống thuê IOC.
210	Cung cấp dữ liệu tổng hợp cho IOC	Cung cấp dữ liệu dẫn xuất phục vụ hiển thị và điều hành.
211	Cung cấp cảnh báo phân tích cho IOC	Chuyển kết quả cảnh báo dữ liệu sang hệ thống IOC.
212	Cung cấp kết quả dự báo cho IOC	Cung cấp dự báo đã được phép sử dụng.
213	Cung cấp sản phẩm phân tích cho IOC	Chuyển báo cáo/kết quả phân tích sang IOC khi cần.
214	Đồng bộ thay đổi dữ liệu với IOC	Cập nhật IOC khi dữ liệu dẫn xuất được làm mới.
215	Theo dõi tình trạng cung cấp dữ liệu cho IOC	Giám sát kết nối và kết quả cung cấp dữ liệu.
216	Tra cứu lịch sử IOC khai thác dữ liệu	Truy vết dữ liệu nào đã được hệ thống IOC sử dụng.
N	Chia sẻ kết quả phân tích cho các HTTT khác	

Stt	Tên chức năng	Mục đích
217	Quản lý danh mục kết quả được phép chia sẻ	Xác định sản phẩm có thể cung cấp cho HTTT khác.
218	Đăng ký yêu cầu sử dụng kết quả phân tích	Tiếp nhận nhu cầu từ hệ thống/cơ quan khác.
219	Kiểm tra quyền khai thác kết quả phân tích	Bảo đảm đúng đối tượng và mục đích.
220	Cung cấp dữ liệu phân tích qua LGSP/LDOP	Chia sẻ kết quả thông qua nền tảng tích hợp của tỉnh.
221	Cung cấp báo cáo phân tích qua dịch vụ	Cho phép hệ thống khác khai thác sản phẩm đã được duyệt.
222	Cung cấp chỉ tiêu/KPI qua dịch vụ	Cung cấp giá trị chỉ tiêu cho các ứng dụng dùng chung.
223	Cung cấp cảnh báo phân tích qua dịch vụ	Chia sẻ cảnh báo cho hệ thống có nhu cầu.
224	Ghi nhận lịch sử chia sẻ kết quả phân tích	Phục vụ kiểm tra và đánh giá việc sử dụng.
O	Tích hợp năng lực AI dùng chung	
225	Đăng ký nhu cầu sử dụng dịch vụ AI phân tích	Xác định bài toán phân tích cần khai thác AI dùng chung.
226	Chọn dịch vụ AI phục vụ phân tích	Lựa chọn dịch vụ phù hợp từ Nền tảng AI dùng chung.
227	Cấu hình dữ liệu đầu vào cho dịch vụ AI	Xác định dataset được phép gửi sang dịch vụ AI.
228	Gửi yêu cầu phân tích tới Nền tảng AI	Gọi dịch vụ AI theo quyền được cấp.
229	Tiếp nhận kết quả phân tích AI	Nhận kết quả để tiếp tục khai thác trên nền tảng.
230	Lưu kết quả AI phục vụ phân tích	Lưu kết quả trong workspace hoặc Kho IOC khi đủ điều kiện.
231	Đánh giá kết quả AI trước khi sử dụng	Yêu cầu người dùng kiểm tra trước khi đưa kết quả vào sản phẩm chính thức.
232	Ghi nhận phản hồi về kết quả AI	Cung cấp thông tin để cải thiện dịch vụ AI dùng chung.
P	Phân quyền và kiểm soát khai thác	
233	Liên kết với SSO/IAM cấp tỉnh	Sử dụng danh tính và kết quả xác thực từ nền tảng dùng chung.
234	Quản lý quyền khai thác nguồn dữ liệu	Kiểm soát người dùng được sử dụng dataset nào.
235	Quản lý quyền sử dụng không gian phân tích	Phân quyền theo workspace.

Stt	Tên chức năng	Mục đích
236	Quản lý quyền tạo mô hình phân tích	Chỉ cho phép người được giao nhiệm vụ xây dựng mô hình.
237	Quản lý quyền phê duyệt sản phẩm phân tích	Phân biệt người tạo và người phê duyệt.
238	Quản lý quyền xem chỉ tiêu/KPI	Kiểm soát phạm vi chỉ tiêu theo vai trò.
239	Quản lý quyền xem dữ liệu chi tiết	Hạn chế drill-down tới dữ liệu chi tiết.
240	Quản lý quyền tải dữ liệu	Kiểm soát việc trích xuất dữ liệu khỏi nền tảng.
241	Quản lý quyền xem báo cáo	Phân quyền theo từng báo cáo hoặc nhóm báo cáo.
242	Quản lý quyền xem sản phẩm phân tích	Kiểm soát sản phẩm theo cơ quan, lĩnh vực và vai trò.
243	Kiểm soát phạm vi trường dữ liệu	Hạn chế các thuộc tính nhạy cảm.
244	Che giấu dữ liệu nhạy cảm khi hiển thị	Bảo vệ thông tin theo phân quyền.
Q	Nhật ký, truy vết và kiểm toán	
245	Ghi nhật ký khai thác dữ liệu	Lưu người dùng, dataset, thời gian và hành động khai thác.
246	Ghi nhật ký thực hiện phân tích	Lưu vết các tác vụ phân tích đã được thực hiện.
247	Ghi nhật ký thay đổi chỉ tiêu	Theo dõi thay đổi định nghĩa, công thức và nguồn dữ liệu.
248	Ghi nhật ký chạy mô hình dự báo	Lưu tham số và kết quả từng lần chạy.
249	Ghi nhật ký công bố sản phẩm phân tích	Theo dõi quá trình phê duyệt/công bố.
250	Ghi nhật ký cung cấp dữ liệu cho IOC	Truy vết việc IOC thuê riêng sử dụng dữ liệu.
251	Tra cứu nhật ký hoạt động	Tìm kiếm lịch sử theo người dùng, thời gian hoặc đối tượng.
252	Truy vết sản phẩm phân tích	Xác định nguồn dữ liệu, mô hình và người tạo sản phẩm.
253	Truy vết chỉ tiêu về dữ liệu nguồn	Giải thích giá trị KPI được hình thành từ nguồn nào.
254	Xuất nhật ký phục vụ kiểm tra, kiểm toán	Cung cấp bằng chứng theo thẩm quyền.
R	Giám sát hoạt động xử lý và phân tích	

Stt	Tên chức năng	Mục đích
255	Giám sát trạng thái nguồn phân tích	Theo dõi nguồn sẵn sàng hoặc bị gián đoạn.
256	Giám sát tác vụ phân tích đang chạy	Theo dõi tiến độ và trạng thái xử lý.
257	Giám sát tác vụ phân tích lỗi	Phát hiện các tác vụ không hoàn thành.
258	Thực hiện lại tác vụ phân tích lỗi	Chạy lại sau khi vấn đề được xử lý.
259	Giám sát lịch cập nhật chỉ tiêu	Phát hiện KPI chưa được cập nhật đúng kỳ.
260	Cảnh báo nguồn dữ liệu chậm cập nhật	Thông báo khi dữ liệu đầu vào không đúng tần suất.
261	Giám sát mô hình dự báo	Theo dõi tình trạng và kết quả các mô hình đang sử dụng.
262	Giám sát dịch vụ cung cấp dữ liệu cho IOC	Theo dõi khả năng cung cấp dữ liệu cho hệ thống thuê IOC.
263	Quản lý thông báo vận hành nền tảng	Quản lý các thông báo về lỗi, dữ liệu và xử lý.
264	Tra cứu lịch sử xử lý dữ liệu	Theo yêu cầu của QĐ 2463 về lịch sử đồng bộ, xử lý.
265	Dashboard vận hành nền tảng	Tổng hợp trạng thái nguồn, phân tích, mô hình và dịch vụ dữ liệu.
266	Báo cáo tình hình vận hành nền tảng	Phục vụ quản trị kỹ thuật và nghiệp vụ.
S	Thống kê, đánh giá mức độ khai thác nền tảng	
267	Thống kê số lượng nguồn dữ liệu phân tích	Tổng hợp quy mô dữ liệu được nền tảng khai thác.
268	Thống kê số lượng bộ dữ liệu Kho IOC	Theo dõi quy mô dữ liệu dẫn xuất phục vụ điều hành.
269	Thống kê chỉ tiêu/KPI	Tổng hợp số lượng chỉ tiêu theo lĩnh vực, cơ quan và trạng thái.
270	Thống kê báo cáo phân tích	Đánh giá số lượng và tình hình sử dụng báo cáo.
271	Thống kê sản phẩm phân tích	Tổng hợp sản phẩm theo loại và lĩnh vực.
272	Thống kê mô hình dự báo	Theo dõi các mô hình đang hoạt động.
273	Thống kê cảnh báo phân tích	Tổng hợp cảnh báo theo thời gian, lĩnh vực và mức độ.
274	Thống kê lượt khai thác dữ liệu	Đánh giá mức độ sử dụng nguồn dữ liệu.
275	Thống kê lượt khai thác	Đánh giá mức độ tái sử dụng kết quả.

Stt	Tên chức năng	Mục đích
	sản phẩm phân tích	
276	Thống kê tình hình IOC khai thác dữ liệu	Đánh giá dữ liệu/sản phẩm được hệ thống IOC sử dụng.
277	Thống kê tình hình chia sẻ kết quả phân tích	Tổng hợp kết quả cung cấp cho các HTTT khác.
278	Đo lường mức độ tái sử dụng sản phẩm phân tích	Đánh giá hiệu quả hình thành sản phẩm dữ liệu dùng chung.
279	Báo cáo tình hình khai thác dữ liệu phân tích	Phục vụ quản lý và đánh giá nền tảng.
280	Xuất báo cáo thống kê nền tảng	Xuất số liệu theo thời gian, cơ quan và lĩnh vực.

2.6. Nền tảng AI cấp tỉnh

Stt	Tên chức năng	Mục đích
A	Tích hợp và khai thác Nền tảng AI dùng chung quốc gia	
1	Quản lý kết nối với Nền tảng AI dùng chung quốc gia	Quản lý thông tin và trạng thái kết nối phục vụ khai thác các năng lực AI dùng chung.
2	Cấu hình điểm kết nối dịch vụ AI quốc gia	Thiết lập thông tin kỹ thuật để gọi các dịch vụ AI được cung cấp.
3	Kiểm thử kết nối Nền tảng AI quốc gia	Xác nhận khả năng kết nối và khai thác dịch vụ trước khi vận hành.
4	Theo dõi trạng thái kết nối Nền tảng AI quốc gia	Giám sát tính sẵn sàng của các kênh kết nối.
5	Đồng bộ danh mục dịch vụ AI dùng chung quốc gia	Tiếp nhận thông tin các dịch vụ AI mà tỉnh có thể khai thác.
6	Đồng bộ danh mục mô hình AI dùng chung	Tiếp nhận thông tin các mô hình AI được phép sử dụng.
7	Đồng bộ danh mục tài nguyên AI dùng chung	Tiếp nhận thông tin bộ tri thức, dữ liệu, công cụ và tài nguyên AI có thể tái sử dụng.
8	Đăng ký nhu cầu khai thác năng lực AI quốc gia	Gửi nhu cầu sử dụng dịch vụ/mô hình/tài nguyên AI của tỉnh.
9	Tiếp nhận quyền khai thác tài nguyên AI quốc gia	Ghi nhận phạm vi, điều kiện và hạn mức được cấp cho tỉnh.
10	Ngừng khai thác tài	Chấm dứt sử dụng dịch vụ hoặc tài nguyên

Stt	Tên chức năng	Mục đích
	nguyên AI quốc gia	không còn nhu cầu.
B	Quản lý danh mục dịch vụ và tài nguyên AI dùng chung của tỉnh	
11	Quản lý danh mục dịch vụ AI dùng chung	Quản lý tập trung các dịch vụ AI mà các HTTT của tỉnh được phép khai thác.
12	Đăng ký dịch vụ AI dùng chung	Bổ sung một dịch vụ AI quốc gia hoặc dịch vụ mở rộng của tỉnh vào danh mục.
13	Quản lý thông tin mô tả dịch vụ AI	Quản lý mục đích, năng lực, đầu vào, đầu ra và điều kiện sử dụng.
14	Xác định nguồn cung cấp dịch vụ AI	Phân biệt dịch vụ quốc gia, dịch vụ tỉnh hoặc dịch vụ hợp pháp khác.
15	Phân loại dịch vụ AI	Phân nhóm theo NLP, thị giác, tìm kiếm, trợ lý, trích xuất, phân loại hoặc nhóm phù hợp khác.
16	Quản lý phạm vi sử dụng dịch vụ AI	Xác định dịch vụ được sử dụng bởi cơ quan, hệ thống và mục đích nào.
17	Quản lý trạng thái dịch vụ AI	Theo dõi thử nghiệm, hoạt động, tạm dừng hoặc hết hiệu lực.
18	Quản lý phiên bản dịch vụ AI	Theo dõi các phiên bản của dịch vụ trong quá trình khai thác.
C	Điều phối chuyên biệt dịch vụ và mô hình AI (AI Gateway)	
19	Quản lý nguồn cung cấp/mô hình AI	Quản lý các nguồn cung cấp dịch vụ/mô hình AI mà tỉnh được phép sử dụng; không thay danh mục hệ thống kết nối của LGSP/LDOP.
20	Quản lý điểm cung cấp dịch vụ AI	Quản lý endpoint của từng dịch vụ/mô hình AI.
21	Quản lý quy tắc định tuyến mô hình AI	Định tuyến yêu cầu tới mô hình/provider AI phù hợp theo chính sách chuyên biệt của AI.
22	Định tuyến theo loại bài toán AI	Lựa chọn dịch vụ phù hợp với tác vụ cần xử lý.
23	Định tuyến theo mô hình AI	Cho phép lựa chọn mô hình cụ thể theo cấu hình.
24	Định tuyến dự phòng dịch vụ AI	Chuyển sang dịch vụ thay thế khi dịch vụ chính không khả dụng.
25	Chuẩn hóa yêu cầu gọi dịch vụ AI	Chuyển yêu cầu của các HTTT về cấu trúc thống nhất.
26	Chuẩn hóa kết quả dịch vụ AI	Chuẩn hóa phản hồi từ các dịch vụ khác nhau trước khi trả về ứng dụng.
27	Quản lý thời gian chờ dịch vụ AI	Kiểm soát tình huống mô hình không phản hồi đúng thời gian.

Stt	Tên chức năng	Mục đích
28	Thực hiện lại yêu cầu AI lỗi tạm thời	Gửi lại yêu cầu theo chính sách khi lỗi có thể khôi phục.
29	Quản lý giới hạn đầu vào dịch vụ AI	Kiểm soát kích thước, số token, định dạng hoặc giới hạn đặc thù của đầu vào AI trước khi gửi tới mô hình.
30	Kiểm tra trạng thái sẵn sàng của mô hình/dịch vụ	Chỉ định tuyến đến thành phần đang sẵn sàng.
31	Theo dõi giao dịch điều phối AI	Theo dõi yêu cầu ở lớp điều phối AI gồm mô hình, prompt, token/tài nguyên và kết quả; log vận chuyển API do LGSP/LDOP quản lý.
D	Quản lý danh mục và vòng đời mô hình AI	
32	Quản lý danh mục mô hình AI	Quản lý tập trung các mô hình mà tỉnh được phép khai thác.
33	Đăng ký mô hình AI	Bổ sung mô hình dùng chung hoặc mô hình mở rộng vào danh mục.
34	Quản lý metadata mô hình AI	Quản lý tên, loại, nguồn, phiên bản, khả năng và thông tin kỹ thuật.
35	Quản lý nguồn gốc mô hình AI	Ghi nhận đơn vị phát triển, nguồn cung cấp và nguồn mô hình nền tảng.
36	Quản lý phiên bản mô hình AI	Theo dõi các phiên bản của mô hình.
37	Quản lý năng lực của mô hình AI	Mô tả các tác vụ mà mô hình hỗ trợ.
38	Quản lý mục đích sử dụng mô hình	Xác định các trường hợp sử dụng được phép.
39	Quản lý giới hạn sử dụng mô hình	Ghi nhận các trường hợp không phù hợp hoặc bị cấm sử dụng.
40	Quản lý trạng thái mô hình	Theo dõi thử nghiệm, được phê duyệt, hoạt động, tạm dừng hoặc ngừng sử dụng.
41	Phê duyệt mô hình đưa vào sử dụng	Xác nhận mô hình đáp ứng yêu cầu trước khi cung cấp cho HTTT.
42	Ngừng sử dụng mô hình AI	Loại mô hình không còn đáp ứng yêu cầu khỏi danh mục khai thác.
E	Quản lý dữ liệu phục vụ AI	
43	Quản lý danh mục bộ dữ liệu phục vụ AI	Quản lý các dataset được phép sử dụng cho AI.
44	Đăng ký bộ dữ liệu phục vụ AI	Xác định dataset dự kiến dùng cho huấn luyện, đánh giá hoặc suy luận.
45	Liên kết bộ dữ liệu AI với Data Catalog	Kế thừa nguồn gốc, chủ quản, phân loại và metadata từ Nền tảng quản trị dữ liệu.

Stt	Tên chức năng	Mục đích
46	Xác định mục đích sử dụng bộ dữ liệu AI	Phân biệt dữ liệu huấn luyện, tinh chỉnh, đánh giá hoặc suy luận.
47	Kiểm tra quyền sử dụng dữ liệu cho AI	Bảo đảm dataset được phép sử dụng đúng mục đích.
48	Quản lý phiên bản bộ dữ liệu AI	Bảo đảm có thể truy vết mô hình đã sử dụng phiên dữ liệu nào.
49	Quản lý bộ dữ liệu huấn luyện	Xác định tập dữ liệu được dùng để phát triển/tinh chỉnh mô hình.
50	Quản lý bộ dữ liệu kiểm thử	Quản lý tập dữ liệu độc lập dùng đánh giá mô hình.
51	Quản lý bộ dữ liệu chuẩn đánh giá	Quản lý benchmark phục vụ so sánh mô hình.
52	Truy vết nguồn gốc dữ liệu sử dụng cho AI	Xác định nguồn và quá trình hình thành dataset sử dụng cho mô hình.
F	Quản lý kho tri thức dùng chung	
53	Quản lý danh mục kho tri thức	Quản lý các kho tri thức được phép sử dụng cho ứng dụng AI.
54	Tạo kho tri thức	Khởi tạo một kho tri thức dùng chung mới.
55	Đăng ký nguồn tri thức	Khai báo tài liệu, dataset hoặc nguồn thông tin hợp pháp.
56	Liên kết nguồn tri thức với Data Catalog	Kế thừa thông tin chủ quản, phân loại và quyền khai thác.
57	Tiếp nhận nội dung vào kho tri thức	Đưa nội dung đã được phê duyệt vào môi trường khai thác AI.
58	Quản lý metadata tài liệu tri thức	Quản lý nguồn, thời gian, cơ quan, lĩnh vực và phiên bản.
59	Phân đoạn nội dung tri thức	Tổ chức tài liệu thành các đơn vị phù hợp để tìm kiếm, truy hồi.
60	Quản lý phiên bản nội dung tri thức	Theo dõi thay đổi của tài liệu và nguồn tri thức.
61	Quản lý trạng thái nội dung tri thức	Phân biệt dự thảo, được phép sử dụng, tạm dừng hoặc hết hiệu lực.
62	Phê duyệt nội dung đưa vào khai thác AI	Bảo đảm chỉ tri thức đủ điều kiện được sử dụng.
63	Cập nhật kho tri thức	Làm mới nội dung khi nguồn thay đổi.
64	Ngừng sử dụng nguồn tri thức	Loại nội dung không còn hiệu lực khỏi phạm vi truy hồi.
G	Tìm kiếm ngữ nghĩa và RAG	
65	Quản lý chỉ mục ngữ nghĩa	Quản lý chỉ mục phục vụ truy hồi tri thức theo ngữ nghĩa.
66	Tạo chỉ mục ngữ nghĩa	Hình thành chỉ mục từ nguồn tri thức được

Stt	Tên chức năng	Mục đích
		phép.
67	Cập nhật chỉ mục ngữ nghĩa	Đồng bộ thay đổi của kho tri thức vào chỉ mục.
68	Lựa chọn mô hình biểu diễn ngữ nghĩa	Xác định mô hình phù hợp để tạo biểu diễn tìm kiếm.
69	Gắn quyền truy cập vào chỉ mục tri thức	Bảo đảm kết quả truy hồi tuân thủ quyền của người dùng/hệ thống.
70	Tìm kiếm ngữ nghĩa	Tìm nội dung phù hợp dựa trên ý nghĩa truy vấn.
71	Tìm kiếm kết hợp từ khóa và ngữ nghĩa	Kết hợp nhiều phương pháp để tăng độ chính xác truy hồi.
72	Xếp hạng lại kết quả truy hồi	Ưu tiên các tài liệu phù hợp nhất với truy vấn.
73	Truy hồi ngữ cảnh phục vụ mô hình AI	Cung cấp nội dung phù hợp cho mô hình sinh kết quả.
74	Truy vết kết quả AI đến nguồn tri thức	Xác định tài liệu/đoạn dữ liệu đã được dùng để sinh câu trả lời.
75	Đồng bộ trạng thái hiệu lực của nguồn tri thức	Ngăn mô hình tiếp tục sử dụng nội dung đã bị thu hồi/hết hiệu lực.
H	Quản lý Prompt và luồng xử lý AI	
76	Quản lý danh mục mẫu Prompt	Quản lý các mẫu chỉ dẫn dùng chung cho ứng dụng AI.
77	Tạo mẫu Prompt	Xây dựng mẫu chỉ dẫn mới cho một tác vụ.
78	Quản lý tham số Prompt	Xác định các biến đầu vào của mẫu chỉ dẫn.
79	Quản lý chỉ dẫn hệ thống	Quản lý các quy tắc nền tảng áp dụng cho trợ lý/dịch vụ AI.
80	Quản lý phiên bản Prompt	Theo dõi các thay đổi và kết quả theo từng phiên bản.
81	Kiểm thử Prompt	Đánh giá kết quả trước khi đưa vào sử dụng.
82	Phê duyệt Prompt dùng chung	Xác nhận mẫu đủ điều kiện cung cấp cho ứng dụng.
83	Quản lý luồng xử lý AI	Tổ chức nhiều bước AI/dịch vụ thành một quy trình.
84	Cấu hình sử dụng công cụ/dịch vụ trong luồng AI	Cho phép mô hình gọi các dịch vụ được cấp quyền theo thiết kế.
85	Khôi phục phiên bản Prompt/luồng AI trước	Quay lại phiên bản ổn định khi phiên bản mới có vấn đề.
I	Trợ lý AI dùng chung	
86	Quản lý danh mục trợ lý AI	Quản lý các trợ lý dùng chung được tạo trên nền tảng.
87	Tạo trợ lý AI dùng	Khởi tạo trợ lý phục vụ một phạm vi công

Stt	Tên chức năng	Mục đích
	chung	việc dùng chung.
88	Gán mô hình AI cho trợ lý	Xác định mô hình được sử dụng.
89	Gán kho tri thức cho trợ lý	Xác định nguồn tri thức mà trợ lý được phép truy hồi.
90	Xác định phạm vi nhiệm vụ của trợ lý	Giới hạn trợ lý trong mục đích và nghiệp vụ được phê duyệt.
91	Phân quyền sử dụng trợ lý	Xác định cơ quan, nhóm người dùng được phép sử dụng.
92	Hỏi đáp với trợ lý AI	Cho phép người dùng gửi câu hỏi và nhận kết quả.
93	Duy trì ngữ cảnh hội thoại	Hỗ trợ trao đổi nhiều lượt trong phạm vi được phép.
94	Hỏi đáp dựa trên nguồn tri thức	Sinh câu trả lời dựa trên các tài liệu/nguồn dữ liệu được duyệt.
95	Hiển thị nguồn tham chiếu của câu trả lời	Hỗ trợ kiểm chứng nội dung do AI cung cấp.
96	Tóm tắt nội dung bằng trợ lý	Hỗ trợ cán bộ tóm tắt tài liệu/văn bản được phép xử lý.
97	Trích xuất thông tin bằng trợ lý	Hỗ trợ nhận diện và lấy thông tin chính từ nội dung.
98	Phân loại nội dung bằng trợ lý	Hỗ trợ phân nhóm văn bản/thông tin theo yêu cầu.
99	Ghi nhận phản hồi về câu trả lời AI	Cho phép người dùng đánh giá kết quả.
100	Báo cáo câu trả lời không chính xác/không phù hợp	Ghi nhận kết quả cần được kiểm tra và cải thiện.
J	Các dịch vụ AI lỗi dùng chung của tỉnh	
101	Cung cấp dịch vụ nhận dạng/trích xuất văn bản	Hỗ trợ số hóa và lấy nội dung từ tài liệu trong phạm vi phù hợp.
102	Cung cấp dịch vụ tóm tắt văn bản	Cung cấp năng lực tóm tắt dùng chung cho HTTT.
103	Cung cấp dịch vụ phân loại văn bản	Hỗ trợ tự động phân loại thông tin theo nhóm cấu hình.
104	Cung cấp dịch vụ trích xuất thực thể/thông tin	Nhận diện các thông tin có cấu trúc trong văn bản.
105	Cung cấp dịch vụ tìm kiếm ngữ nghĩa	Hỗ trợ HTTT tìm kiếm nội dung theo ý nghĩa.
106	Cung cấp dịch vụ so khớp ngữ nghĩa	Đánh giá mức độ tương đồng giữa các nội dung.
107	Cung cấp dịch vụ nhận	Khai thác năng lực thị giác máy tính khi có

Stt	Tên chức năng	Mục đích
	dạng hình ảnh	bài toán dùng chung phù hợp.
108	Cung cấp dịch vụ phân loại hình ảnh	Hỗ trợ phân loại hình ảnh theo mô hình được phê duyệt.
109	Cung cấp dịch vụ chuyển tiếng nói thành văn bản	Hỗ trợ chuyển âm thanh hợp pháp thành nội dung văn bản.
110	Cung cấp dịch vụ tổng hợp tiếng nói	Hỗ trợ ứng dụng tạo nội dung âm thanh khi có nhu cầu dùng chung.
111	Cung cấp dịch vụ phát hiện bất thường bằng AI	Hỗ trợ nhận diện dữ liệu/kết quả có dấu hiệu bất thường trong bài toán phù hợp.
112	Cung cấp dịch vụ sinh nội dung hỗ trợ cán bộ	Hỗ trợ dự thảo/tổng hợp nội dung, nhưng không thay thế quyết định của người có thẩm quyền.
K	Khai thác năng lực huấn luyện, tinh chỉnh mô hình - mở rộng có điều kiện	
113	Đăng ký nhiệm vụ huấn luyện/tinh chỉnh mô hình	Khởi tạo nhu cầu phát triển mô hình khi năng lực dùng chung chưa đáp ứng trực tiếp.
114	Lựa chọn mô hình nền tảng	Chọn mô hình được phép sử dụng làm cơ sở tinh chỉnh.
115	Lựa chọn bộ dữ liệu huấn luyện	Chọn dữ liệu đã được phê duyệt cho nhiệm vụ.
116	Kiểm tra quyền sử dụng dữ liệu huấn luyện	Ngăn sử dụng dữ liệu không đúng mục đích.
117	Cấu hình tham số huấn luyện/tinh chỉnh	Khai báo các tham số cần thiết của nhiệm vụ.
118	Gửi nhiệm vụ tới hạ tầng AI dùng chung	Khai thác tài nguyên tính toán quốc gia/dùng chung thay vì đầu tư riêng.
119	Theo dõi trạng thái nhiệm vụ huấn luyện	Theo dõi chờ, đang chạy, hoàn thành hoặc lỗi.
120	Tiếp nhận mô hình sau huấn luyện/tinh chỉnh	Nhận kết quả sau khi nhiệm vụ hoàn thành.
121	Đánh giá mô hình sau tinh chỉnh	Kiểm tra chất lượng trước khi đưa vào sử dụng.
122	So sánh mô hình tinh chỉnh với mô hình nền tảng	Đánh giá giá trị gia tăng của việc tinh chỉnh.
123	Phê duyệt mô hình sau tinh chỉnh	Cho phép phiên bản đáp ứng yêu cầu được triển khai.
124	Lưu lịch sử nhiệm vụ huấn luyện/tinh chỉnh	Phục vụ truy vết dữ liệu, tham số và kết quả mô hình.

Stt	Tên chức năng	Mục đích
L	Triển khai và cung cấp mô hình AI	
125	Quản lý phiên triển khai mô hình	Quản lý các mô hình đang được cung cấp phục vụ suy luận.
126	Lựa chọn phiên bản mô hình để triển khai	Bảo đảm sử dụng đúng mô hình đã được duyệt.
127	Cấu hình tham số suy luận	Quản lý cấu hình vận hành của mô hình.
128	Triển khai mô hình trên môi trường được phép	Đưa mô hình vào môi trường khai thác được cấp quyền.
129	Kiểm thử mô hình sau triển khai	Kiểm tra hoạt động thực tế trước khi cung cấp rộng rãi.
130	Kích hoạt mô hình phục vụ suy luận	Cho phép HTTT gọi mô hình.
131	Tạm dừng mô hình	Ngừng phục vụ khi phát sinh lỗi hoặc rủi ro.
132	Khôi phục mô hình	Đưa mô hình trở lại hoạt động.
133	Quay về phiên bản mô hình trước	Khôi phục nhanh phiên bản ổn định.
134	Quản lý endpoint suy luận AI	Quản lý điểm dịch vụ cung cấp mô hình.
135	Thực hiện suy luận trực tuyến	Xử lý yêu cầu AI theo thời gian thực.
136	Thực hiện suy luận theo lô	Xử lý nhiều bản ghi theo tác vụ được phê duyệt.
M	Đánh giá và giám sát chất lượng mô hình AI	
137	Quản lý bộ tiêu chí đánh giá mô hình AI	Xác định tiêu chí phù hợp từng loại mô hình/bài toán.
138	Quản lý bộ kiểm thử mô hình	Quản lý tập dữ liệu và tình huống dùng để đánh giá.
139	Thực hiện đánh giá chất lượng mô hình	Kiểm tra kết quả mô hình theo bộ tiêu chí.
140	Đánh giá độ chính xác/phù hợp của mô hình	Đo khả năng đáp ứng yêu cầu nghiệp vụ.
141	Đánh giá mức độ bám nguồn của kết quả AI	Kiểm tra kết quả sinh có dựa đúng nguồn tri thức khi yêu cầu.
142	Đánh giá tính ổn định của mô hình	Kiểm tra phản hồi trong các tình huống khác nhau.
143	Đánh giá thiên lệch/công bằng của mô hình	Phát hiện dấu hiệu sai lệch không phù hợp giữa các nhóm đối tượng.
144	Đánh giá an toàn đầu ra	Kiểm tra kết quả không vi phạm chính sách

Stt	Tên chức năng	Mục đích
	của mô hình	sử dụng.
145	Đánh giá hiệu năng phục vụ của mô hình	Theo dõi thời gian phản hồi và khả năng đáp ứng.
146	Giám sát chất lượng mô hình trong vận hành	Theo dõi chất lượng thực tế sau triển khai.
147	Phát hiện suy giảm/sai lệch mô hình	Phát hiện mô hình không còn duy trì chất lượng mong muốn.
148	Phát hiện kết quả AI bất thường	Nhận diện đầu ra khác thường cần kiểm tra.
149	So sánh chất lượng giữa các phiên bản mô hình	Hỗ trợ quyết định nâng cấp hoặc quay lại phiên bản trước.
150	Ghi nhận kết quả đánh giá mô hình	Lưu kết quả để phục vụ phê duyệt và truy vết.
151	Báo cáo chất lượng mô hình AI	Tổng hợp kết quả đánh giá theo mô hình và thời gian.
N	Quản trị AI và quản lý rủi ro - AI Governance	
152	Quản lý danh mục hệ thống/ứng dụng AI của tỉnh	Quản lý tập trung các ứng dụng AI thuộc phạm vi giám sát.
153	Đăng ký trường hợp sử dụng AI	Ghi nhận bài toán, mục đích, người dùng và phạm vi áp dụng AI.
154	Phân loại trường hợp sử dụng AI theo mức độ rủi ro	Xác định mức kiểm soát cần áp dụng.
155	Xác định mục đích sử dụng AI	Bảo đảm AI chỉ hoạt động trong phạm vi được phê duyệt.
156	Quản lý các trường hợp sử dụng AI bị hạn chế/cấm	Ngăn sử dụng AI không phù hợp quy định.
157	Xác định cơ quan/chủ thể chịu trách nhiệm hệ thống AI	Gắn trách nhiệm rõ ràng trong toàn bộ vòng đời.
158	Quản lý căn cứ pháp lý của trường hợp sử dụng AI	Lưu thông tin quy định và căn cứ cho việc triển khai.
159	Quản lý trạng thái vòng đời hệ thống AI	Theo dõi đề xuất, thử nghiệm, vận hành, tạm dừng và kết thúc.
160	Thực hiện đánh giá rủi ro AI	Xác định các nguy cơ liên quan đến mô hình, dữ liệu, người sử dụng và kết quả.
161	Thẩm định trường hợp sử dụng AI	Kiểm tra mục đích, rủi ro, dữ liệu và phương án kiểm soát.
162	Phê duyệt trường hợp	Cho phép triển khai sau khi đáp ứng yêu cầu

Stt	Tên chức năng	Mục đích
	sử dụng AI	quản trị.
163	Quản lý cơ chế giám sát của con người	Xác định bước nào bắt buộc có người kiểm tra/quyết định.
164	Yêu cầu xác nhận của người có thẩm quyền	Ngăn quyết định có ảnh hưởng quyền, lợi ích hợp pháp được thực hiện hoàn toàn tự động.
165	Ghi nhận quyết định cuối cùng của người có thẩm quyền	Phân biệt rõ đề xuất của AI và quyết định hành chính/chuyên môn của con người.
166	Giải trình kết quả xử lý AI	Cung cấp thông tin về mô hình, nguồn dữ liệu/tri thức và điều kiện tạo kết quả trong phạm vi khả thi.
167	Truy vết kết quả AI về mô hình, Prompt và nguồn dữ liệu	Phục vụ kiểm tra, giải trình và xử lý sự cố.
168	Quản lý sự cố AI	Ghi nhận và xử lý các sự cố liên quan đến mô hình/kết quả.
169	Quản lý biện pháp xử lý rủi ro AI	Theo dõi các biện pháp giảm thiểu đã được áp dụng.
170	Rà soát định kỳ hệ thống AI	Đánh giá lại rủi ro, chất lượng và sự phù hợp trong quá trình vận hành.
O	Bảo vệ dữ liệu và an toàn trong khai thác AI	
171	Liên kết Nền tảng AI với SSO/IAM	Sử dụng danh tính và xác thực dùng chung của tỉnh.
172	Kiểm soát quyền sử dụng mô hình AI	Chỉ cho phép người/hệ thống có quyền gọi mô hình.
173	Kiểm soát quyền truy cập kho tri thức	Bảo đảm truy hồi tri thức theo đúng quyền nguồn.
174	Kiểm soát quyền sử dụng Prompt/luồng AI	Hạn chế thao tác đối với các cấu hình AI quan trọng.
175	Kiểm soát quyền sử dụng dịch vụ AI	Xác định dịch vụ được phép khai thác theo cơ quan/hệ thống.
176	Kiểm soát phạm vi dữ liệu đưa vào AI	Ngăn cung cấp dữ liệu ngoài phạm vi được phê duyệt.
177	Phát hiện dữ liệu nhạy cảm trong đầu vào AI	Kiểm tra nội dung có nguy cơ chứa dữ liệu không được phép xử lý.
178	Kiểm soát dữ liệu nhạy cảm trong kết quả AI	Ngăn mô hình trả về thông tin không phù hợp quyền của người sử dụng.
179	Chặn dữ liệu không được phép đưa vào mô hình	Thực thi chính sách dữ liệu trước khi gọi AI.
180	Tối thiểu hóa dữ liệu gửi tới dịch vụ AI	Chỉ cung cấp lượng dữ liệu cần thiết cho mục đích xử lý.

Stt	Tên chức năng	Mục đích
181	Che giấu/ẩn thông tin nhạy cảm trước khi gọi AI	Giảm nguy cơ lộ lọt thông tin khi phù hợp với bài toán.
182	Quản lý thông tin xác thực kỹ thuật của dịch vụ AI	Quản lý API key, client credential hoặc chứng thư theo cơ chế an toàn.
P	Tích hợp dịch vụ AI với các HTTT dùng chung	
183	Quản lý hồ sơ HTTT khai thác AI	Quản lý hồ sơ/use-case AI của các HTTT đã có định danh hệ thống trên nền tảng tích hợp; không tạo danh mục hệ thống kỹ thuật riêng.
184	Đăng ký use-case AI của HTTT	Đăng ký mục đích, tác vụ, dữ liệu và dịch vụ AI mà một HTTT đề nghị sử dụng.
185	Đăng ký mục đích khai thác AI của HTTT	Xác định rõ tác vụ mà hệ thống được sử dụng.
186	Thẩm định use-case tích hợp AI	Thẩm định nhu cầu, dữ liệu và rủi ro của use-case AI; không thay kiểm thử kết nối kỹ thuật của LGSP/LDOP.
187	Phê duyệt use-case khai thác AI	Phê duyệt phạm vi use-case AI được phép khai thác theo yêu cầu AI Governance.
188	Cung cấp tài liệu tích hợp dịch vụ AI	Hỗ trợ các HTTT gọi API theo chuẩn thống nhất.
189	Kiểm thử tích hợp HTTT với dịch vụ AI	Kiểm tra luồng yêu cầu và kết quả trước vận hành.
190	Công bố dịch vụ AI để HTTT khai thác qua LGSP/LDOP	Công bố dịch vụ AI đã được phê duyệt để HTTT khai thác thông qua lớp tích hợp/API dùng chung.
191	Theo dõi trạng thái tích hợp HTTT	Giám sát các kết nối AI đang hoạt động.
192	Tạm dừng quyền tích hợp AI của HTTT	Ngăn hệ thống gọi AI khi phát sinh rủi ro hoặc vi phạm.
193	Ngừng tích hợp HTTT với dịch vụ AI	Chấm dứt quyền khai thác khi hết nhu cầu.
Q	Quản lý hạn mức và sử dụng tài nguyên AI	
194	Quản lý hạn mức tài nguyên AI	Quản lý quota tài nguyên AI như token, lượt suy luận, thời lượng hoặc ngân sách tài nguyên mô hình.
195	Thiết lập hạn mức theo cơ quan	Phân bổ năng lực AI dùng chung cho từng đơn vị.
196	Thiết lập hạn mức tài nguyên AI theo HTTT	Phân bổ quota tài nguyên AI cho từng HTTT/use-case; rate-limit API kỹ thuật thuần túy thuộc LGSP/LDOP.

Stt	Tên chức năng	Mục đích
197	Theo dõi mức sử dụng dịch vụ AI	Tổng hợp số lượng yêu cầu và tài nguyên đã tiêu thụ.
198	Theo dõi mức sử dụng theo mô hình AI	Đánh giá mức khai thác từng mô hình.
199	Theo dõi mức sử dụng theo cơ quan	Đánh giá nhu cầu thực tế của từng đơn vị.
200	Cảnh báo sắp vượt hạn mức AI	Thông báo trước khi vượt phạm vi được cấp.
201	Hạn chế khai thác khi vượt hạn mức tài nguyên AI	Hạn chế yêu cầu AI khi vượt quota tài nguyên được cấp theo chính sách.
202	Điều chỉnh hạn mức sử dụng AI	Cho phép cấp có thẩm quyền thay đổi hạn mức.
203	Báo cáo hiệu quả sử dụng tài nguyên AI	Phục vụ tối ưu hóa việc khai thác tài nguyên dùng chung.
R	Nhật ký, truy vết, giám sát và báo cáo	
204	Ghi nhật ký giao dịch AI	Lưu thông tin mỗi lần sử dụng dịch vụ AI.
205	Ghi nhật ký sử dụng mô hình	Theo dõi mô hình và phiên bản đã xử lý yêu cầu.
206	Ghi nhật ký Prompt	Truy vết Prompt/phiên bản đã sử dụng trong giao dịch.
207	Ghi nhật ký truy hồi tri thức	Theo dõi nguồn tri thức đã được sử dụng.
208	Ghi nhật ký thay đổi mô hình	Theo dõi các thay đổi trong vòng đời mô hình.
209	Ghi nhật ký quản trị nền tảng AI	Lưu các thao tác quản trị quan trọng.
210	Tra cứu nhật ký AI	Tìm kiếm theo người dùng, hệ thống, mô hình, thời gian hoặc giao dịch.
211	Truy vết giao dịch AI đầu cuối	Theo dõi từ ứng dụng gửi yêu cầu đến mô hình, nguồn tri thức và kết quả.
212	Xuất nhật ký phục vụ kiểm tra, kiểm toán	Cung cấp bằng chứng theo phạm vi được phép.
213	Dashboard vận hành năng lực AI	Tổng hợp trạng thái dịch vụ, mô hình, lỗi và mức khai thác.
214	Dashboard chất lượng và rủi ro AI	Theo dõi đánh giá mô hình, sự cố và cảnh báo quản trị.
215	Báo cáo tình hình ứng dụng AI của tỉnh	Tổng hợp HTTT, mô hình, dịch vụ, mức khai thác và kết quả vận hành.

2.7. Nâng cấp Hệ thống xác thực tập trung (SSO)

Stt	Tên chức năng	Mục đích
A	Đồng bộ và sử dụng cơ cấu tổ chức phục vụ IAM	
1	Quản lý bản sao tham chiếu cơ quan, đơn vị phục vụ IAM	Duy trì bản sao tham chiếu cơ quan, đơn vị cần thiết cho IAM trên cơ sở nguồn tổ chức có thẩm quyền; không là CSDL tổ chức gốc.
2	Tiếp nhận/đồng bộ cơ quan, đơn vị từ nguồn có thẩm quyền	Tiếp nhận cơ quan, đơn vị mới từ nguồn có thẩm quyền để phục vụ gán danh tính và quyền truy cập.
3	Đồng bộ cập nhật thông tin cơ quan, đơn vị	Đồng bộ thay đổi tên, mã, cấp quản lý và thuộc tính tổ chức từ nguồn có thẩm quyền.
4	Đồng bộ cơ cấu tổ chức phân cấp phục vụ IAM	Tiếp nhận/duy trì cấu trúc phân cấp tổ chức cần thiết cho tính toán phạm vi quyền IAM.
5	Đồng bộ mã định danh cơ quan, đơn vị	Tiếp nhận và sử dụng mã định danh cơ quan, đơn vị thống nhất từ nguồn có thẩm quyền.
6	Quản lý ánh xạ đơn vị phục vụ phân quyền IAM	Ánh xạ đơn vị tham chiếu với phạm vi tổ chức/entitlement dùng trong IAM.
7	Đồng bộ trạng thái hoạt động của đơn vị	Đồng bộ trạng thái hoạt động, hợp nhất, giải thể hoặc thay đổi của đơn vị từ nguồn có thẩm quyền.
8	Tra cứu lịch sử thay đổi cơ cấu tổ chức từ nguồn	Tra cứu lịch sử thay đổi cơ cấu đã được đồng bộ để phục vụ giải trình quyền truy cập.
9	Xử lý ánh xạ IAM khi đơn vị hợp nhất	Điều chỉnh ánh xạ danh tính, nhóm và quyền IAM khi nguồn tổ chức thông báo hợp nhất đơn vị.
10	Cập nhật liên kết người dùng khi chuyển đơn vị	Cập nhật quan hệ đơn vị của người dùng trong IAM theo thông tin chuyển công tác từ nguồn có thẩm quyền.
11	Quản lý đầu mối IAM của cơ quan	Xác định cán bộ đầu mối quản trị danh tính và quyền của từng cơ quan.
12	Đồng bộ danh mục cơ quan từ nguồn có thẩm quyền	Kế thừa cơ cấu tổ chức từ nguồn dùng chung thay vì nhập lại khi có thể.
13	Đối soát cơ cấu tổ chức	Phát hiện sai lệch giữa IAM và nguồn cơ cấu tổ chức có thẩm quyền.
14	Tra cứu cơ cấu tổ chức	Tìm kiếm cơ quan, đơn vị và quan hệ tổ chức.
15	Xuất danh mục cơ quan, đơn vị	Cung cấp danh mục phục vụ đối soát và tích hợp.
B	Quản lý danh tính người dùng	

Stt	Tên chức năng	Mục đích
16	Quản lý hồ sơ danh tính người dùng	Quản lý tập trung thông tin định danh cần thiết cho việc xác thực và cấp quyền.
17	Khởi tạo hồ sơ danh tính	Tạo hồ sơ IAM khi có người dùng mới đủ điều kiện.
18	Cập nhật hồ sơ danh tính	Cập nhật thông tin người dùng từ nguồn có thẩm quyền.
19	Liên kết người dùng với cơ quan, đơn vị	Xác định đơn vị công tác và phạm vi tổ chức.
20	Liên kết danh tính với tài khoản thư điện tử công vụ	Kế thừa tài khoản đang được sử dụng trong cơ chế SSO hiện có.
21	Liên kết danh tính với mã cán bộ	Gắn hồ sơ IAM với mã định danh cán bộ khi có nguồn quản lý thống nhất.
22	Liên kết danh tính với các mã định danh khác	Quản lý các mã tham chiếu cần thiết để tích hợp nhiều hệ thống.
23	Quản lý thuộc tính danh tính	Quản lý họ tên, đơn vị, chức vụ, vị trí và các thuộc tính cần thiết.
24	Phân loại người dùng	Phân nhóm cán bộ, quản trị viên, người dùng đặc thù hoặc nhóm khác.
25	Quản lý trạng thái danh tính	Theo dõi hoạt động, tạm nghỉ, chuyển công tác, nghỉ việc hoặc vô hiệu hóa.
26	Xác minh tính duy nhất của danh tính	Hạn chế tạo nhiều hồ sơ IAM cho cùng một người.
27	Phát hiện danh tính trùng lặp	Nhận diện các hồ sơ có khả năng thuộc cùng một chủ thể.
28	Hợp nhất hồ sơ danh tính trùng	Hợp nhất theo quy trình được phép mà vẫn bảo toàn lịch sử.
29	Liên kết nhiều tài khoản với một danh tính	Quản lý trường hợp một người có nhiều tài khoản ở hệ thống nguồn.
30	Xác định tài khoản chính của người dùng	Xác định tài khoản ưu tiên sử dụng cho SSO.
31	Tra cứu danh tính người dùng	Tìm kiếm theo tên, mã, tài khoản, đơn vị hoặc trạng thái.
32	Xem chi tiết hồ sơ danh tính	Hiển thị thuộc tính, đơn vị, tài khoản, vai trò và lịch sử liên quan.
33	Xem lịch sử thay đổi danh tính	Truy vết các thay đổi hồ sơ người dùng.
34	Xuất thông tin danh tính theo quyền	Cung cấp dữ liệu phục vụ quản lý, kiểm tra trong phạm vi cho phép.
35	Quản lý thuộc tính mở rộng của danh tính	Cho phép bổ sung thuộc tính cần thiết cho tích hợp ứng dụng mới.
C	Quản lý vòng đời tài khoản và danh tính	

Stt	Tên chức năng	Mục đích
36	Quản lý vòng đời tài khoản	Quản lý quá trình hình thành, hoạt động, thay đổi và kết thúc sử dụng tài khoản.
37	Tiếp nhận yêu cầu tạo tài khoản	Ghi nhận nhu cầu tạo tài khoản cho người dùng mới.
38	Kiểm tra điều kiện tạo tài khoản	Kiểm tra danh tính, đơn vị và điều kiện trước khi cấp tài khoản.
39	Phê duyệt tạo tài khoản	Cho phép tài khoản được kích hoạt trong IAM/nguồn tương ứng.
40	Kích hoạt tài khoản	Đưa tài khoản đủ điều kiện vào sử dụng.
41	Tạm khóa tài khoản	Ngăn truy cập tạm thời khi có yêu cầu quản lý hoặc dấu hiệu bất thường.
42	Mở khóa tài khoản	Khôi phục quyền đăng nhập sau khi điều kiện được đáp ứng.
43	Vô hiệu hóa tài khoản	Ngừng khả năng đăng nhập nhưng vẫn bảo lưu lịch sử.
44	Kích hoạt lại tài khoản	Khôi phục tài khoản đã tạm vô hiệu hóa khi phù hợp.
45	Chấm dứt tài khoản	Kết thúc vòng đời khi người dùng không còn thuộc phạm vi sử dụng.
46	Xử lý tài khoản khi người dùng chuyển đơn vị	Cập nhật tổ chức và rà soát lại quyền truy cập.
47	Xử lý tài khoản khi người dùng thay đổi vị trí công tác	Rà soát lại vai trò/quyền theo nhiệm vụ mới.
48	Xử lý tài khoản khi người dùng nghỉ việc/ngỉ công tác	Thu hồi các quyền không còn hợp lệ.
49	Xử lý tài khoản không hoạt động kéo dài	Kiểm soát các tài khoản không còn được sử dụng.
50	Thiết lập thời hạn hiệu lực tài khoản	Quản lý tài khoản có thời hạn đối với trường hợp cần thiết.
51	Cảnh báo tài khoản sắp hết hiệu lực	Thông báo trước khi tài khoản hoặc quyền hết hạn.
52	Rà soát tài khoản định kỳ	Phát hiện tài khoản không còn phù hợp với cơ cấu tổ chức.
53	Đối soát tài khoản với nguồn nhân sự/tổ chức	Phát hiện tài khoản thuộc người đã thay đổi trạng thái.
54	Tra cứu lịch sử vòng đời tài khoản	Theo dõi toàn bộ các trạng thái từ tạo đến chấm dứt.
55	Khôi phục thông tin tài khoản từ lịch sử	Hỗ trợ xử lý trường hợp cần phục hồi theo quy định.
D	Xác thực tập trung và	

Stt	Tên chức năng	Mục đích
	đăng nhập một lần - SSO	
56	Xác thực người dùng tập trung	Xác minh người dùng trước khi cho phép truy cập các ứng dụng tích hợp.
57	Đăng nhập một lần vào hệ thống dùng chung	Cho phép người dùng đăng nhập một lần và sử dụng nhiều ứng dụng được cấp quyền.
58	Tiếp nhận yêu cầu xác thực từ ứng dụng	Nhận yêu cầu đăng nhập từ HTTT đã đăng ký.
59	Xác định nguồn xác thực áp dụng	Lựa chọn IdP/nguồn xác thực phù hợp với người dùng và ứng dụng.
60	Chuyển hướng người dùng tới nguồn xác thực	Điều phối luồng đăng nhập đến IdP tương ứng.
61	Tiếp nhận kết quả xác thực	Nhận kết quả từ hệ thống/nguồn xác thực có thẩm quyền.
62	Kiểm tra hiệu lực kết quả xác thực	Ngăn sử dụng kết quả xác thực hết hạn hoặc không hợp lệ.
63	Ảnh xạ kết quả xác thực với danh tính IAM	Xác định đúng hồ sơ người dùng sau khi xác thực.
64	Kiểm tra trạng thái tài khoản sau xác thực	Ngăn tài khoản khóa/vô hiệu hóa tiếp tục đăng nhập.
65	Kiểm tra quyền truy cập ứng dụng sau xác thực	Chỉ chuyển người dùng vào ứng dụng được phép sử dụng.
66	Tạo phiên SSO	Khởi tạo phiên làm việc dùng chung sau khi đăng nhập thành công.
67	Đăng xuất một lần	Kết thúc phiên SSO theo chính sách.
68	Đăng xuất khỏi tất cả ứng dụng tích hợp	Chấm dứt các phiên liên quan khi người dùng yêu cầu hoặc bị thu hồi.
69	Xử lý đăng nhập không thành công	Ghi nhận và phản hồi lý do phù hợp khi xác thực thất bại.
70	Xử lý tài khoản bị khóa khi đăng nhập	Ngăn truy cập và cung cấp thông tin hướng dẫn phù hợp.
71	Quản lý chính sách xác thực	Thiết lập các yêu cầu xác thực theo nhóm người dùng/ứng dụng.
72	Áp dụng xác thực tăng cường theo rủi ro	Yêu cầu bước xác thực bổ sung đối với tình huống nhạy cảm khi được triển khai.
73	Tích hợp xác thực đa yếu tố	Khai thác dịch vụ MFA/OTP/token phù hợp thay vì tạo cơ chế tách rời cho từng ứng dụng.
74	Quản lý trường hợp miễn/áp dụng MFA	Xác định đối tượng và ứng dụng phải áp dụng phương thức xác thực tăng cường.
75	Kiểm tra trạng thái phương thức xác thực	Xác định phương thức người dùng có thể sử dụng tại thời điểm đăng nhập.
76	Ghi nhận lịch sử xác	Phục vụ truy vết và an toàn thông tin.

Stt	Tên chức năng	Mục đích
	thực người dùng	
77	Tra cứu lịch sử đăng nhập của người dùng	Hỗ trợ người dùng/quản trị viên kiểm tra các phiên đăng nhập.
E	Liên kết định danh và xác thực liên miền - Federation/IdP	
78	Quản lý danh mục nhà cung cấp định danh IdP	Quản lý các nguồn định danh/xác thực được phép liên kết với IAM tỉnh.
79	Đăng ký IdP mới	Khai báo một nguồn xác thực cần tích hợp.
80	Quản lý metadata IdP	Quản lý endpoint, chứng thư, giao thức và thông tin liên quan.
81	Cấu hình federation với IdP	Thiết lập quan hệ tin cậy giữa IAM tỉnh và hệ thống xác thực khác.
82	Kiểm thử kết nối IdP	Xác nhận luồng xác thực hoạt động trước khi đưa vào sử dụng.
83	Kích hoạt IdP	Cho phép nguồn định danh tham gia xác thực chính thức.
84	Tạm dừng IdP	Ngừng sử dụng nguồn xác thực khi có sự cố hoặc theo yêu cầu.
85	Khôi phục IdP	Đưa nguồn xác thực trở lại hoạt động.
86	Ngừng sử dụng IdP	Chấm dứt tích hợp nguồn không còn phù hợp.
87	Ánh xạ thuộc tính danh tính từ IdP	Chuyển các thuộc tính nguồn về mô hình IAM thống nhất.
88	Ánh xạ nhóm/vai trò từ IdP	Tiếp nhận và chuyển đổi thông tin vai trò khi phù hợp.
89	Quản lý nhiều IdP theo nhóm người dùng	Cho phép áp dụng nguồn xác thực khác nhau theo đối tượng.
90	Quản lý thứ tự ưu tiên IdP	Xác định nguồn chính và nguồn dự phòng.
91	Theo dõi trạng thái kết nối IdP	Giám sát khả năng phục vụ của từng nguồn xác thực.
92	Tra cứu giao dịch federation	Theo dõi các lần trao đổi xác thực giữa các nền tảng.
93	Đối soát người dùng với IdP	Phát hiện khác biệt thuộc tính hoặc trạng thái giữa các nguồn.
94	Đồng bộ thay đổi thuộc tính từ IdP	Cập nhật thông tin định danh khi nguồn có thẩm quyền thay đổi.
F	Quản lý ứng dụng và hệ thống tích hợp SSO/IAM	
95	Quản lý danh mục ứng dụng tích hợp SSO	Quản lý các HTTT, nền tảng và dịch vụ sử dụng SSO/IAM tỉnh.

Stt	Tên chức năng	Mục đích
96	Đăng ký ứng dụng tích hợp SSO	Tiếp nhận một ứng dụng mới vào nền tảng.
97	Thẩm định yêu cầu tích hợp ứng dụng	Kiểm tra chủ quản, nhu cầu, giao thức và phạm vi người dùng.
98	Phê duyệt ứng dụng tích hợp SSO	Cho phép thực hiện cấu hình kết nối chính thức.
99	Quản lý hồ sơ ứng dụng	Quản lý tên, đơn vị chủ quản, môi trường, đầu mối và thông tin liên quan.
100	Quản lý client ứng dụng	Quản lý client identifier và cấu hình ứng dụng tích hợp.
101	Quản lý redirect URI	Kiểm soát các địa chỉ được phép nhận kết quả xác thực.
102	Quản lý phạm vi quyền ứng dụng yêu cầu	Xác định thông tin danh tính ứng dụng được phép sử dụng.
103	Quản lý claim/thuộc tính cung cấp cho ứng dụng	Chỉ cung cấp thuộc tính cần thiết theo nguyên tắc tối thiểu.
104	Ánh xạ thuộc tính IAM với ứng dụng	Chuyển đổi thuộc tính danh tính phù hợp với ứng dụng đích.
105	Cấu hình giao thức tích hợp ứng dụng	Hỗ trợ giao thức phù hợp như OIDC/OAuth2/SAML hoặc chuẩn được phép.
106	Kiểm thử tích hợp ứng dụng	Kiểm tra đăng nhập, đăng xuất và ánh xạ thuộc tính.
107	Kích hoạt tích hợp ứng dụng	Đưa kết nối vào vận hành chính thức.
108	Tạm dừng tích hợp ứng dụng	Ngừng SSO cho ứng dụng khi cần.
109	Khôi phục tích hợp ứng dụng	Đưa ứng dụng trở lại cơ chế SSO.
110	Ngừng tích hợp ứng dụng	Chấm dứt kết nối khi ứng dụng không còn sử dụng.
111	Quản lý nhiều môi trường của ứng dụng	Phân biệt kiểm thử, thử nghiệm và sản xuất.
112	Quản lý phiên bản cấu hình tích hợp	Theo dõi thay đổi cấu hình qua thời gian.
113	Sao chép cấu hình tích hợp	Hỗ trợ thiết lập nhanh môi trường/ứng dụng tương tự.
114	Theo dõi trạng thái ứng dụng tích hợp	Giám sát ứng dụng đang hoạt động hoặc có lỗi SSO.
115	Tra cứu ứng dụng theo cơ quan chủ quản	Hỗ trợ quản trị tập trung.
116	Tra cứu lịch sử thay đổi	Truy vết các thay đổi cấu hình.

Stt	Tên chức năng	Mục đích
	tích hợp	
117	Thống kê mức sử dụng SSO theo ứng dụng	Đánh giá hiệu quả tích hợp từng HTTT.
G	Quản lý vai trò, nhóm và quyền truy cập	
118	Quản lý danh mục vai trò dùng chung	Quản lý các vai trò chuẩn được sử dụng trong IAM.
119	Tạo vai trò mới	Khởi tạo vai trò phù hợp với chức năng công việc.
120	Cập nhật vai trò	Điều chỉnh tên, mô tả và phạm vi vai trò.
121	Quản lý trạng thái vai trò	Theo dõi hoạt động hoặc hết hiệu lực.
122	Quản lý nhóm người dùng	Quản lý tập người dùng có đặc điểm/quyền chung.
123	Tạo nhóm người dùng	Khởi tạo nhóm theo đơn vị, nhiệm vụ hoặc đối tượng.
124	Gán người dùng vào nhóm	Quản lý thành viên nhóm.
125	Loại người dùng khỏi nhóm	Thu hồi quan hệ nhóm khi không còn phù hợp.
126	Quản lý nhóm động theo thuộc tính	Tự động xác định thành viên theo đơn vị, chức vụ hoặc thuộc tính.
127	Quản lý danh mục entitlement/quyền ứng dụng	Quản lý các entitlement/claim/quyền truy cập ứng dụng được ứng dụng công bố cho IAM; không quản trị quyền nghiệp vụ chi tiết bên trong ứng dụng.
128	Tiếp nhận quyền/entitlement do ứng dụng công bố	Tiếp nhận danh sách entitlement/claim mà ứng dụng cho phép IAM cấp hoặc ánh xạ.
129	Ánh xạ vai trò IAM với entitlement ứng dụng	Ánh xạ vai trò/nhóm IAM với entitlement ứng dụng để cấp quyền truy cập ở mức ứng dụng.
130	Gán vai trò cho người dùng	Cấp quyền dựa trên vai trò.
131	Thu hồi vai trò của người dùng	Loại quyền khi không còn nhiệm vụ tương ứng.
132	Gán vai trò cho nhóm người dùng	Cấp quyền thống nhất cho nhóm.
133	Gán vai trò theo đơn vị	Hỗ trợ cấp quyền dựa trên phạm vi tổ chức.
134	Gán vai trò có thời hạn	Cấp quyền trong một khoảng thời gian xác định.
135	Quản lý phạm vi hiệu lực của vai trò	Xác định vai trò chỉ áp dụng cho đơn vị, ứng dụng hoặc dữ liệu nhất định.

Stt	Tên chức năng	Mục đích
136	Quản lý vai trò phân cấp	Thiết lập quan hệ kế thừa giữa các vai trò khi phù hợp.
137	Quản lý vai trò xung đột	Xác định các vai trò không được phép cùng tồn tại.
138	Kiểm tra xung đột quyền khi cấp vai trò	Ngăn cấp quyền không phù hợp chính sách.
139	Áp dụng nguyên tắc đặc quyền tối thiểu	Bảo đảm người dùng chỉ được cấp các quyền cần thiết.
140	Xem quyền hiệu lực của người dùng	Tổng hợp toàn bộ quyền từ vai trò, nhóm và cấp trực tiếp.
141	Tra cứu người dùng theo vai trò	Xác định những người đang có một quyền/vai trò cụ thể.
142	Tra cứu vai trò theo ứng dụng	Xác định hệ thống quyền của từng ứng dụng.
143	Tra cứu lịch sử cấp quyền	Truy vết ai được cấp quyền nào và từ thời điểm nào.
144	So sánh quyền giữa các người dùng	Hỗ trợ rà soát bất thường trong phân quyền.
145	Sao chép bộ quyền theo vị trí công tác	Hỗ trợ cấp quyền chuẩn cho người dùng có nhiệm vụ tương đương.
146	Quản lý mẫu phân quyền chuẩn	Chuẩn hóa vai trò/quyền theo nhóm vị trí công tác.
H	Quy trình yêu cầu, phê duyệt và rà soát quyền	
147	Gửi yêu cầu cấp quyền truy cập	Cho phép đơn vị/người có trách nhiệm đề nghị cấp quyền cho người dùng.
148	Gửi yêu cầu thay đổi quyền	Điều chỉnh phạm vi quyền đang có.
149	Gửi yêu cầu thu hồi quyền	Chủ động đề nghị chấm dứt quyền không còn cần thiết.
150	Kiểm tra yêu cầu cấp quyền	Kiểm tra người dùng, ứng dụng, vai trò và phạm vi đề nghị.
151	Xác định người có thẩm quyền phê duyệt	Điều phối yêu cầu đến đúng cấp duyệt.
152	Phê duyệt yêu cầu cấp quyền	Cho phép quyền được áp dụng.
153	Từ chối yêu cầu cấp quyền	Không cấp khi không đáp ứng chính sách.
154	Yêu cầu bổ sung thông tin cấp quyền	Hoàn thiện yêu cầu trước khi quyết định.
155	Thực thi quyền sau phê duyệt	Tự động áp dụng vai trò/quyền sau khi được duyệt.
156	Thu hồi quyền sau khi	Ngừng quyền tự động khi thời hạn kết thúc.

Stt	Tên chức năng	Mục đích
	hết thời hạn	
157	Rà soát quyền người dùng định kỳ	Kiểm tra quyền còn phù hợp với nhiệm vụ hiện tại.
158	Gửi yêu cầu xác nhận lại quyền	Yêu cầu đơn vị/chủ quản xác nhận quyền tiếp tục có hiệu lực.
159	Xác nhận duy trì quyền	Ghi nhận quyền vẫn còn cần thiết.
160	Thu hồi quyền không được xác nhận	Loại bỏ quyền sau kỳ rà soát nếu không được tiếp tục phê duyệt.
161	Tra cứu lịch sử phê duyệt quyền	Phục vụ kiểm tra, kiểm toán.
I	Quản lý phiên đăng nhập và token	
162	Quản lý phiên đăng nhập tập trung	Quản lý các phiên SSO đang hoạt động.
163	Xem danh sách phiên đang hoạt động	Cho người dùng/quản trị viên kiểm tra các phiên hiện tại.
164	Xem chi tiết phiên đăng nhập	Hiển thị ứng dụng, thời điểm, trạng thái và thông tin cần thiết.
165	Thiết lập thời hạn phiên	Xác định thời gian hiệu lực theo chính sách.
166	Thiết lập thời gian không hoạt động tối đa	Tự kết thúc phiên không còn được sử dụng.
167	Gia hạn phiên hợp lệ	Duy trì phiên khi đáp ứng chính sách.
168	Thu hồi một phiên đăng nhập	Chấm dứt phiên cụ thể khi cần.
169	Thu hồi toàn bộ phiên của người dùng	Ngắt truy cập của người dùng trên tất cả ứng dụng.
170	Thu hồi phiên khi tài khoản bị khóa	Ngăn phiên cũ tiếp tục sử dụng sau khi khóa tài khoản.
171	Quản lý token truy cập	Quản lý token được phát hành cho ứng dụng theo giao thức áp dụng.
172	Kiểm tra hiệu lực token	Xác định token còn được phép sử dụng.
173	Làm mới token	Cấp lại token theo chính sách mà không yêu cầu xác thực lại toàn bộ.
174	Thu hồi token	Vô hiệu hóa token khi người dùng/ứng dụng mất quyền.
175	Tra cứu lịch sử phát hành token	Phục vụ giám sát và truy vết.
176	Phát hiện token/phiên sử dụng bất thường	Nhận diện hành vi có dấu hiệu rủi ro.
J	Đồng bộ danh tính và danh bạ tập trung	
177	Quản lý nguồn đồng bộ danh tính	Quản lý các hệ thống cung cấp thông tin người dùng cho IAM.

Stt	Tên chức năng	Mục đích
178	Cấu hình kết nối nguồn danh tính	Thiết lập kết nối với thư điện tử, directory hoặc nguồn có thẩm quyền.
179	Ảnh xạ thuộc tính nguồn với IAM	Chuẩn hóa thông tin khi đồng bộ từ nhiều nguồn.
180	Đồng bộ danh tính theo lịch	Cập nhật người dùng định kỳ.
181	Đồng bộ danh tính theo sự kiện	Cập nhật ngay khi nguồn phát sinh thay đổi khi hỗ trợ.
182	Đồng bộ tài khoản mới	Tiếp nhận người dùng mới từ hệ thống nguồn.
183	Đồng bộ thay đổi hồ sơ	Cập nhật đơn vị, chức danh hoặc thuộc tính liên quan.
184	Đồng bộ trạng thái tài khoản	Cập nhật khóa, mở, nghỉ việc hoặc trạng thái tương ứng.
185	Phát hiện lỗi đồng bộ danh tính	Phát hiện bản ghi không thể xử lý.
186	Xử lý lại bản ghi đồng bộ lỗi	Thực hiện lại sau khi nguyên nhân được khắc phục.
187	Đối soát số lượng danh tính	So sánh nguồn với IAM để phát hiện thiếu/thừa.
188	Đối soát thuộc tính danh tính	Phát hiện thông tin không thống nhất.
189	Quản lý danh bạ người dùng dùng chung	Cung cấp danh bạ phục vụ các ứng dụng dùng chung trong phạm vi được phép.
190	Tra cứu danh bạ người dùng	Tìm cán bộ theo tên, đơn vị hoặc thông tin công vụ.
191	Kiểm soát thông tin hiển thị trong danh bạ	Hạn chế các thuộc tính không cần công khai nội bộ.
192	Cung cấp dịch vụ tra cứu danh tính cho ứng dụng	Cho phép HTTT xác định người dùng/đơn vị theo quyền.
K	Tích hợp với Bàn làm việc số/Nền tảng điều hành số quốc gia	
193	Quản lý kết nối với Bàn làm việc số quốc gia	Quản lý kênh liên thông giữa SSO/IAM tỉnh và Nền tảng điều hành số quốc gia.
194	Cấu hình thông tin kết nối Bàn làm việc số	Thiết lập endpoint, giao thức và thông tin tích hợp được cung cấp.
195	Kiểm thử kết nối Bàn làm việc số	Kiểm tra khả năng xác thực và trao đổi thông tin trước vận hành.
196	Liên kết danh tính tỉnh với danh tính trên Bàn làm việc số	Ảnh xạ đúng cán bộ giữa hai môi trường.

Stt	Tên chức năng	Mục đích
197	Đồng bộ thuộc tính người dùng cần thiết	Cung cấp/tiếp nhận thông tin định danh theo phạm vi được phép.
198	Đồng bộ cơ cấu tổ chức cần thiết	Hỗ trợ Bàn làm việc số xác định đúng cơ quan, đơn vị.
199	Liên kết phiên đăng nhập với Bàn làm việc số	Hỗ trợ trải nghiệm đăng nhập thống nhất theo kiến trúc được triển khai.
200	Tiếp nhận kết quả xác thực từ nền tảng quốc gia	Sử dụng kết quả xác thực liên thông khi cơ chế quốc gia hỗ trợ.
201	Cung cấp kết quả xác thực của tỉnh cho Bàn làm việc số	Hỗ trợ federation hai chiều theo mô hình được phê duyệt.
202	Đồng bộ danh mục ứng dụng dùng chung của tỉnh	Cung cấp danh sách ứng dụng tỉnh để hiển thị/khai thác trên Bàn làm việc số.
203	Đồng bộ quyền truy cập ứng dụng	Bảo đảm cán bộ chỉ nhìn thấy/truy cập ứng dụng được phép.
204	Tiếp nhận yêu cầu truy cập ứng dụng từ Bàn làm việc số	Điều phối người dùng vào HTTT dùng chung của tỉnh sau khi kiểm tra quyền.
205	Chuyển người dùng từ Bàn làm việc số tới ứng dụng tỉnh	Thực hiện truy cập liền mạch vào ứng dụng tích hợp.
206	Đồng bộ trạng thái ứng dụng lên Bàn làm việc số	Phản ánh ứng dụng đang hoạt động, bảo trì hoặc ngừng cung cấp.
207	Đồng bộ thay đổi danh mục ứng dụng	Cập nhật ứng dụng mới, thay đổi hoặc hết hiệu lực.
208	Theo dõi trạng thái liên thông với Bàn làm việc số	Giám sát tính sẵn sàng của kết nối.
209	Tra cứu giao dịch tích hợp Bàn làm việc số	Phục vụ xử lý lỗi và đối soát.
210	Đối soát danh tính giữa tỉnh và nền tảng quốc gia	Phát hiện hồ sơ không ánh xạ được hoặc bị sai lệch.
211	Đối soát danh mục ứng dụng với Bàn làm việc số	Bảo đảm ứng dụng được công bố thống nhất.
212	Thực hiện lại phiên đồng bộ lỗi	Khôi phục dữ liệu tích hợp khi có sự cố.
213	Tra cứu lịch sử đồng bộ	Phục vụ kiểm tra và truy vết.

Stt	Tên chức năng	Mục đích
	Bàn làm việc số	
L	Nhóm chức năng đề nghị bỏ/gộp - không xây launcher/Bàn làm việc số cục bộ	
214	Quản lý danh mục ứng dụng dùng chung	Quản lý tập trung các ứng dụng dùng chung được tích hợp IAM.
215	Phân nhóm ứng dụng	Tổ chức ứng dụng theo lĩnh vực, cơ quan hoặc mục đích.
216	Quản lý biểu tượng và thông tin hiển thị ứng dụng	Chuẩn hóa thông tin phục vụ danh mục truy cập.
217	Quản lý đường dẫn truy cập ứng dụng	Xác định địa chỉ truy cập hợp lệ.
218	Quản lý trạng thái ứng dụng	Hiển thị hoạt động, bảo trì hoặc ngừng cung cấp.
219	Quản lý phạm vi người dùng của ứng dụng	Chỉ công bố ứng dụng cho đúng nhóm được phép.
220	Hiển thị danh sách ứng dụng được phép sử dụng	Cho người dùng xem các HTTT mà mình có quyền truy cập.
221	Truy cập nhanh ứng dụng qua SSO	Cho phép chuyển vào ứng dụng mà không phải đăng nhập lại.
222	Tìm kiếm ứng dụng dùng chung	Hỗ trợ người dùng tìm nhanh công cụ cần sử dụng.
223	Lọc ứng dụng theo nhóm/lĩnh vực	Hỗ trợ khai thác danh mục lớn.
224	Đánh dấu ứng dụng thường dùng	Hỗ trợ truy cập nhanh trong giai đoạn chuyển tiếp nếu cần.
225	Theo dõi ứng dụng gần đây	Hỗ trợ người dùng truy cập lại ứng dụng.
226	Thông báo ứng dụng đang bảo trì	Hạn chế truy cập khi hệ thống đích không sẵn sàng.
227	Đồng bộ danh mục ứng dụng sang nền tảng làm việc số	Cung cấp catalog cho Bàn làm việc số thay vì xây công làm việc riêng.
M	Kiểm soát truy cập và an toàn cho IAM/SSO	
228	Quản lý chính sách kiểm soát truy cập	Thiết lập quy tắc chung đối với truy cập ứng dụng.
229	Kiểm soát truy cập theo vai trò	Cho phép/không cho phép dựa trên vai trò hiệu lực.
230	Kiểm soát truy cập theo	Hạn chế ứng dụng theo phạm vi cơ quan.

Stt	Tên chức năng	Mục đích
	đơn vị	
231	Kiểm soát truy cập theo trạng thái người dùng	Ngăn tài khoản không còn hợp lệ.
232	Kiểm soát truy cập theo thời gian	Áp dụng giới hạn thời gian đối với trường hợp cần thiết.
233	Kiểm soát truy cập theo mức độ rủi ro	Áp dụng chính sách bổ sung khi phát hiện dấu hiệu bất thường.
234	Phát hiện đăng nhập thất bại liên tiếp	Nhận diện nguy cơ dò thông tin xác thực.
235	Phát hiện đăng nhập từ phiên bất thường	Nhận diện dấu hiệu truy cập khác thường.
236	Phát hiện nhiều phiên bất thường	Nhận diện hành vi có nguy cơ bị chia sẻ/lộ tài khoản.
237	Tự động khóa truy cập theo chính sách	Ngăn truy cập khi đạt ngưỡng rủi ro cấu hình.
238	Gửi cảnh báo sự kiện xác thực bất thường	Thông báo tới quản trị/đầu mỗi khi cần xử lý.
239	Ghi nhận xử lý cảnh báo IAM	Theo dõi quá trình kiểm tra sự kiện bất thường.
240	Quản lý danh sách ứng dụng/nguồn tin cậy	Giới hạn các hệ thống được phép tham gia SSO.
241	Quản lý thông tin tin cậy của ứng dụng	Quản lý chứng thư/khóa/thông tin cần thiết cho federation.
242	Quản lý thời hạn thông tin tin cậy	Cảnh báo chứng thư hoặc cấu hình sắp hết hiệu lực.
243	Thay thế thông tin tin cậy	Hỗ trợ luân chuyển khóa/chứng thư theo quy định.
244	Thu hồi thông tin tin cậy	Ngăn ứng dụng/IdP không còn hợp lệ tiếp tục kết nối.
N	Nhật ký, audit và truy vết	
245	Ghi nhật ký xác thực	Lưu các lần đăng nhập thành công, thất bại và thông tin cần thiết.
246	Ghi nhật ký đăng xuất	Theo dõi việc kết thúc phiên.
247	Ghi nhật ký cấp, thay đổi và thu hồi quyền	Bảo đảm toàn bộ thay đổi phân quyền được truy vết.
248	Ghi nhật ký thay đổi danh tính	Theo dõi cập nhật hồ sơ người dùng.
249	Ghi nhật ký thay đổi cơ cấu tổ chức	Lưu thay đổi ảnh hưởng đến quyền truy cập.
250	Ghi nhật ký cấu hình ứng dụng SSO	Theo dõi thay đổi các client/IdP/ứng dụng.
251	Ghi nhật ký quản trị nền	Lưu các thao tác quan trọng của quản trị

Stt	Tên chức năng	Mục đích
	tăng	viên.
252	Tra cứu nhật ký xác thực	Tìm theo người dùng, ứng dụng, thời gian và kết quả.
253	Tra cứu nhật ký cấp quyền	Kiểm tra lịch sử quyền của người dùng.
254	Tra cứu nhật ký quản trị	Phục vụ giám sát hoạt động quản trị.
255	Truy vết phiên người dùng	Theo dõi từ xác thực đến các ứng dụng được truy cập.
256	Truy vết quyền người dùng	Xác định quyền hiện tại hình thành từ vai trò/nhóm/quyết định nào.
257	Truy vết giao dịch SSO đầu cuối	Theo dõi luồng ứng dụng → SSO → IdP → ứng dụng.
258	Xuất nhật ký phục vụ kiểm tra, kiểm toán	Cung cấp bằng chứng theo phạm vi và thẩm quyền.
259	Quản lý thời hạn lưu giữ nhật ký	Bảo đảm log được quản lý theo chính sách.
O	Giám sát vận hành SSO/IAM	
260	Giám sát trạng thái SSO/IAM	Theo dõi tình trạng hoạt động tổng thể của nền tảng.
261	Giám sát trạng thái IdP	Phát hiện nguồn xác thực không sẵn sàng.
262	Giám sát trạng thái ứng dụng tích hợp	Phát hiện ứng dụng không phản hồi hoặc có lỗi SSO.
263	Giám sát số lượng phiên đang hoạt động	Theo dõi tải và tình trạng sử dụng nền tảng.
264	Giám sát lưu lượng xác thực	Theo dõi số yêu cầu đăng nhập theo thời gian.
265	Giám sát tỷ lệ xác thực thành công	Đánh giá tính ổn định của cơ chế SSO.
266	Giám sát tỷ lệ xác thực thất bại	Phát hiện lỗi tích hợp hoặc dấu hiệu bất thường.
267	Giám sát thời gian đáp ứng xác thực	Theo dõi hiệu năng nền tảng.
268	Giám sát lỗi federation	Theo dõi lỗi liên thông với IdP/nền tảng khác.
269	Giám sát lỗi đồng bộ danh tính	Phát hiện các phiên đồng bộ chưa thành công.
270	Quản lý ngưỡng cảnh báo vận hành	Thiết lập ngưỡng lỗi, tải hoặc thời gian đáp ứng.
271	Tiếp nhận cảnh báo vận hành	Cung cấp cảnh báo cho cán bộ quản trị.
272	Quản lý sự kiện vận hành IAM/SSO	Theo dõi các sự kiện ảnh hưởng đến dịch vụ.

Stt	Tên chức năng	Mục đích
273	Dashboard vận hành SSO/IAM	Hiển thị tổng thể người dùng, phiên, ứng dụng, lỗi và trạng thái kết nối.
P	Thống kê, báo cáo và đo lường hiệu quả	
274	Thống kê danh tính người dùng	Tổng hợp số lượng người dùng theo cơ quan và trạng thái.
275	Thống kê tài khoản đang hoạt động	Theo dõi quy mô người dùng thực tế.
276	Thống kê tài khoản bị khóa/vô hiệu hóa	Phục vụ quản trị vòng đời.
277	Thống kê ứng dụng tích hợp SSO	Tổng hợp mức độ bao phủ của nền tảng.
278	Thống kê ứng dụng theo cơ quan chủ quản	Phục vụ quản lý danh mục ứng dụng dùng chung.
279	Thống kê lượt đăng nhập SSO	Đo mức độ sử dụng nền tảng.
280	Thống kê đăng nhập theo ứng dụng	Xác định mức độ khai thác từng HTTT.
281	Thống kê đăng nhập theo cơ quan	Đánh giá mức độ sử dụng theo đơn vị.
282	Thống kê xác thực thất bại	Hỗ trợ phát hiện vấn đề vận hành/an toàn.
283	Thống kê người dùng theo vai trò	Đánh giá cơ cấu phân quyền.
284	Thống kê quyền sắp hết hiệu lực	Hỗ trợ quản trị quyền có thời hạn.
285	Thống kê quyền chưa được rà soát	Theo dõi việc thực hiện quy trình xác nhận quyền.
286	Thống kê tài khoản không hoạt động	Hỗ trợ làm sạch tài khoản.
287	Thống kê tình hình tích hợp Bàn làm việc số	Theo dõi người dùng, ứng dụng và trạng thái đồng bộ.
288	Đo lường tỷ lệ ứng dụng dùng chung tích hợp SSO	Đánh giá mức độ tập trung xác thực.
289	Đo lường tỷ lệ người dùng sử dụng SSO	Đánh giá hiệu quả triển khai.
290	Đo lường tỷ lệ tài khoản được rà soát định kỳ	Đánh giá chất lượng quản trị IAM.
291	Báo cáo tình hình quản lý danh tính	Phục vụ quản lý và báo cáo định kỳ.
292	Báo cáo tình hình phân quyền	Tổng hợp vai trò, quyền và tình trạng rà soát.

Stt	Tên chức năng	Mục đích
293	Báo cáo tình hình tích hợp ứng dụng	Tổng hợp số hệ thống đã/chưa tích hợp.
294	Báo cáo tình hình xác thực và truy cập	Tổng hợp hoạt động đăng nhập, phiên và sự cố.
295	Báo cáo tình hình tích hợp Bàn làm việc số	Tổng hợp tình trạng liên thông nền tảng quốc gia.
296	Xuất báo cáo SSO/IAM	Xuất thông tin theo cơ quan, ứng dụng và thời kỳ.
Q	Quản trị cấu hình và thông báo của nền tảng	
297	Quản lý tham số vận hành SSO/IAM	Quản lý các tham số có thể cấu hình của nền tảng.
298	Quản lý chính sách thời hạn phiên	Chuẩn hóa thời gian phiên theo nhóm ứng dụng/người dùng.
299	Quản lý chính sách khóa tài khoản	Thiết lập điều kiện khóa khi xác thực không thành công.
300	Quản lý chính sách rà soát quyền	Thiết lập chu kỳ kiểm tra, xác nhận quyền.
301	Quản lý mẫu thông báo IAM	Quản lý nội dung thông báo cho người dùng/đầu mối.
302	Thông báo tài khoản được kích hoạt	Thông tin cho người dùng khi tài khoản có hiệu lực.
303	Thông báo tài khoản bị khóa	Thông báo khi quyền đăng nhập bị tạm dừng.
304	Thông báo thay đổi vai trò/quyền	Giúp người dùng/đầu mối biết thay đổi quyền truy cập.
305	Thông báo quyền sắp hết hiệu lực	Hỗ trợ gia hạn hoặc kết thúc quyền đúng thời điểm.
306	Thông báo yêu cầu rà soát quyền	Nhắc đơn vị xác nhận quyền định kỳ.
307	Thông báo ứng dụng bảo trì/ngừng dịch vụ	Hỗ trợ người dùng khi ứng dụng tích hợp không khả dụng.
308	Thông báo sự cố xác thực	Thông tin tới đầu mối kỹ thuật khi cần thiết.
309	Tra cứu lịch sử thay đổi cấu hình	Truy vết các thay đổi chính sách và tham số nền tảng.

3. Yêu cầu phi chức năng

Các nền tảng, phần mềm thuộc Dự án phải đáp ứng các yêu cầu phi chức năng phù hợp với Khung kiến trúc tổng thể quốc gia số, Khung kiến trúc dữ liệu quốc gia và Khung kiến trúc số tỉnh Ninh Bình, bảo đảm vận hành ổn định, an toàn, có khả năng mở rộng, tích hợp và khai thác lâu dài.

- Về hiệu năng và khả năng mở rộng: hệ thống phải đáp ứng nhu cầu khai thác tập trung trên phạm vi toàn tỉnh, hỗ trợ số lượng người dùng, hệ thống kết nối, dịch vụ dữ liệu và khối lượng dữ liệu tăng theo từng giai đoạn; có khả năng mở rộng mà không làm thay đổi cơ bản kiến trúc tổng thể.

- Về tính sẵn sàng và ổn định: bảo đảm hoạt động liên tục, ổn định đối với các nền tảng dùng chung; có cơ chế giám sát trạng thái hoạt động, phát hiện lỗi, cảnh báo và hỗ trợ phục hồi khi xảy ra sự cố; hạn chế ảnh hưởng đến các hệ thống đang khai thác khi thực hiện nâng cấp, tích hợp hoặc bảo trì.

- Về khả năng tích hợp, liên thông: áp dụng kiến trúc mở, mô-đun, hướng dịch vụ và ưu tiên API; hỗ trợ các tiêu chuẩn, quy chuẩn và giao thức kết nối phổ biến; bảo đảm khả năng tích hợp với các hệ thống số, cơ sở dữ liệu của tỉnh và các nền tảng, cơ sở dữ liệu quốc gia; hạn chế phụ thuộc vào một công nghệ hoặc nhà cung cấp cụ thể.

- Về an ninh mạng, an toàn thông tin và bảo vệ dữ liệu: thực hiện theo nguyên tắc Security by Design, Privacy by Design; bảo đảm xác thực, phân quyền, kiểm soát truy cập, mã hóa phù hợp, lưu nhật ký và truy vết hoạt động; bảo vệ dữ liệu cá nhân, dữ liệu nhạy cảm, dữ liệu quan trọng và bí mật nhà nước theo quy định.

- Về quản trị và chất lượng dữ liệu: dữ liệu phải được quản lý theo nguồn, chủ thể chịu trách nhiệm, danh mục, siêu dữ liệu, Từ điển dữ liệu, chất lượng và vòng đời; bảo đảm tính đầy đủ, chính xác, nhất quán, kịp thời và toàn vẹn; hỗ trợ theo dõi nguồn gốc và lịch sử biến đổi dữ liệu. Việc lưu trữ và khai thác dữ liệu thực hiện theo nguyên tắc tối thiểu cần thiết, đúng mục đích và đúng thẩm quyền.

- Về sao lưu, dự phòng và phục hồi: bảo đảm dữ liệu và cấu hình hệ thống được sao lưu, phục hồi phù hợp với tính chất của từng nền tảng; kế thừa các cơ chế sao lưu, dự phòng và bảo đảm an toàn hiện có tại Trung tâm tích hợp dữ liệu tỉnh Ninh Bình.

- Về quản lý, giám sát và truy vết: các nền tảng phải có khả năng ghi nhận nhật ký hoạt động, kết nối, khai thác dữ liệu và sử dụng dịch vụ; cung cấp thông tin phục vụ giám sát vận hành, kiểm tra, đánh giá và truy vết khi cần thiết. Đối với hoạt động chia sẻ dữ liệu phải xác định được nguồn cung cấp, đối tượng khai thác, thời điểm, phạm vi và mục đích sử dụng.

- Về khả năng sử dụng và quản trị tập trung: giao diện quản trị, khai thác phải thống nhất, thuận tiện, phù hợp với từng nhóm người dùng; hỗ trợ phân quyền theo cơ quan, đơn vị, vai trò và phạm vi dữ liệu; ưu tiên sử dụng cơ chế xác thực tập trung, hạn chế phát sinh tài khoản và cơ chế xác thực riêng tại từng nền tảng.

- Về khả năng bảo trì, nâng cấp và phát triển: các thành phần được tổ chức theo mô-đun, có khả năng bổ sung, thay thế hoặc nâng cấp từng chức năng mà hạn chế ảnh hưởng đến các thành phần còn lại; bảo đảm khả năng kế thừa, mở rộng trong giai đoạn 2026-2030 và các giai đoạn tiếp theo.

- Về yêu cầu đối với trí tuệ nhân tạo: việc khai thác AI phải có khả năng quản lý quyền sử dụng, giám sát, lưu vết, đánh giá kết quả và kiểm soát rủi ro; dữ liệu cung cấp cho AI phải đúng phạm vi được phép. Kết quả AI có ảnh hưởng đến quyền, nghĩa vụ và lợi ích hợp pháp của tổ chức, cá nhân chỉ được sử dụng để hỗ trợ, không thay thế trách nhiệm quyết định của người có thẩm quyền.

4. Sơ bộ khối lượng tạo lập, chuẩn hóa, chuyển đổi dữ liệu

Stt	Nội dung công việc	ĐVT	Khối lượng dự kiến
I	TẠO LẬP, CHUẨN HÓA, CHUYỂN ĐỔI VÀ NẠP DỮ LIỆU BAN ĐẦU VÀO KHO DỮ LIỆU DÙNG CHUNG		
1	Khởi tạo/chuẩn hóa metadata cho các bộ dữ liệu dùng chung ban đầu	Bộ dữ liệu	200
2	Chuẩn hóa cấu trúc và ánh xạ trường dữ liệu theo từ điển dữ liệu dùng chung	Trường dữ liệu	2.000
3	Chuẩn hóa danh mục mã dùng chung, mã cơ quan, địa bàn và danh mục tham chiếu	Danh mục	100
4	Chuyển đổi dữ liệu lịch sử từ các nguồn/hệ thống hiện có sang cấu trúc thống nhất	Nguồn dữ liệu	30
5	Làm sạch, chuẩn hóa, loại trùng và đối soát dữ liệu trước khi nạp kho	Nguồn dữ liệu	30
6	Hợp nhất dữ liệu dùng chung kế thừa từ các hệ thống/kho dữ liệu trước sắp xếp	Bộ dữ liệu	20
7	Tạo lập bộ dữ liệu dẫn xuất ban đầu cho 06 miền dữ liệu lõi	Miền dữ liệu	6
8	Nạp dữ liệu ban đầu vào Raw/Derived và đối soát sau nạp	Nguồn dữ liệu	30
	Cộng I		
II	TẠO LẬP DỮ LIỆU DẪN XUẤT, DỮ LIỆU LỊCH SỬ CHỈ TIÊU/KPI PHỤC VỤ KHO DỮ LIỆU CHỈ ĐẠO, ĐIỀU HÀNH (KHO IOC)		
9	Tạo lập dữ liệu lịch sử cho hệ thống chỉ tiêu/KPI phục vụ chỉ đạo, điều hành	Chỉ tiêu	250
10	Chuẩn hóa các chiều phân tích (thời gian, địa bàn, đơn vị, lĩnh vực...)	Bộ chiều	100
11	Tạo lập các bộ dữ liệu dẫn xuất/data mart ban đầu theo nhóm chủ đề điều hành	Data mart	10

Stt	Nội dung công việc	ĐVT	Khối lượng dự kiến
12	Tạo lập chuỗi dữ liệu lịch sử/baseline phục vụ cảnh báo, xu hướng và dự báo	Bộ dữ liệu	50
13	Nạp, kiểm tra và đối soát dữ liệu lịch sử vào Kho dữ liệu chỉ đạo, điều hành (Kho IOC)	Bộ dữ liệu	20

5. Sơ bộ khối lượng Đào tạo, hướng dẫn sử dụng và chuyển giao

Stt	Nhóm đào tạo/chuyên đề	Số lớp	Số người/lớp	Số lượt tham gia	Thời gian/lớp (ngày)	Tổng ngày-lớp
1	Quản trị, khai thác sử dụng Nền tảng tích hợp, chia sẻ và điều phối dữ liệu cấp tỉnh (LGSP/LDOP)	3	50	150	3	9
2	Quản trị, khai thác sử dụng Kho dữ liệu dùng chung và Nền tảng quản trị, quản lý dữ liệu tỉnh Ninh Bình	3	50	150	2	6
3	Quản trị, khai thác sử dụng Kho quản lý dữ liệu điện tử của tổ chức, cá nhân	3	50	150	2	6
4	Quản trị, khai thác sử dụng Cổng dữ liệu mở và phát triển dịch vụ dữ liệu dùng chung tỉnh Ninh Bình	3	50	150	2	6
5	Quản trị, khai thác sử dụng Nền tảng tổng hợp, phân tích dữ liệu và Kho dữ liệu phục vụ chỉ đạo, điều hành tỉnh Ninh Bình	3	50	150	2	6
6	Quản trị, khai thác sử dụng Nền tảng AI cấp tỉnh	3	50	150	2	6

Stt	Nhóm đào tạo/chuyên đề	Số lớp	Số người/lớp	Số lượt tham gia	Thời gian/lớp (ngày)	Tổng ngày-lớp
7	Quản trị, khai thác sử dụng Nền tảng quản lý danh tính, xác thực và cấp quyền tập trung; tích hợp các nền tảng làm việc số dùng chung	3	50	150	2	6
	Tổng cộng	21		1.050		45