

Số: /QĐ-BNNMT

Hà Nội, ngày tháng 11 năm 2025

QUYẾT ĐỊNH

**Phê duyệt Chiến lược dữ liệu ngành nông nghiệp và môi trường
đến năm 2030, định hướng đến năm 2035**

BỘ TRƯỞNG BỘ NÔNG NGHIỆP VÀ MÔI TRƯỜNG

Căn cứ Luật An toàn thông tin mạng ngày 19 tháng 11 năm 2015;

Căn cứ Luật An ninh mạng ngày 12 tháng 6 năm 2018;

Căn cứ Luật Giao dịch điện tử ngày 22 tháng 6 năm 2023;

Căn cứ Luật Dữ liệu ngày 30 tháng 11 năm 2024;

Căn cứ Luật Công nghiệp công nghệ số ngày 14 tháng 6 năm 2025;

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

Căn cứ Quy định số 05-QĐ/BCĐTW ngày 27 tháng 8 năm 2025 của Ban chỉ đạo Trung ương về phát triển khoa học, công nghệ, đổi mới sáng tạo và chuyển đổi số về mô hình liên thông số thống nhất, hiệu quả và quản trị dựa trên dữ liệu trong hệ thống chính trị;

Căn cứ Kế hoạch số 02-KH/BCĐTW ngày 19 tháng 06 năm 2025 của Ban Chỉ đạo Trung ương về phát triển khoa học, công nghệ, đổi mới sáng tạo và chuyển đổi số về thúc đẩy chuyển đổi số liên thông, đồng bộ, nhanh, hiệu quả đáp ứng yêu cầu sắp xếp tổ chức bộ máy của hệ thống chính trị;

Căn cứ Thông báo số 44-TB/TGV ngày 12 tháng 9 năm 2025 của Tổ Giúp việc Ban Chỉ đạo Trung ương về phát triển khoa học, công nghệ, đổi mới sáng tạo và chuyển đổi số;

Căn cứ Nghị định số 13/2023/NĐ-CP ngày 13 tháng 3 năm 2023 của Chính phủ về bảo vệ dữ liệu cá nhân;

Căn cứ Nghị định số 165/2025/NĐ-CP ngày 30 tháng 6 năm 2025 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều và biện pháp thi hành Luật Dữ liệu;

Căn cứ Nghị định số 194/2025/NĐ-CP ngày 03 tháng 7 năm 2025 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Giao dịch điện tử về cơ sở dữ liệu quốc gia, kết nối và chia sẻ dữ liệu, dữ liệu mở phục vụ giao dịch điện tử của cơ quan nhà nước;

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

Căn cứ Nghị quyết số 71/NQ-CP ngày 01 tháng 4 năm 2025 của Chính phủ sửa đổi, bổ sung cập nhật Chương trình hành động của Chính phủ thực hiện Nghị quyết số

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

Căn cứ Nghị quyết số 214/NQ-CP ngày 23 tháng 7 năm 2025 của Chính phủ ban hành Kế hoạch hành động của Chính phủ về thúc đẩy tạo lập dữ liệu phục vụ chuyển đổi số toàn diện;

Căn cứ Quyết định số 142/QĐ-TTg ngày 02 tháng 02 năm 2024 của Thủ tướng Chính phủ Phê duyệt Chiến lược dữ liệu quốc gia đến năm 2030;

Căn cứ Quyết định số 1751/QĐ-TTg ngày 18 tháng 8 năm 2025 của Thủ tướng Chính phủ Phê duyệt Chiến lược dữ liệu tại Trung tâm dữ liệu quốc gia.

Căn cứ Quyết định số 20/2025/QĐ-TTg ngày 01 tháng 7 năm 2025 của Thủ tướng Chính phủ ban hành danh mục dữ liệu quan trọng, dữ liệu cốt lõi;

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

Căn cứ Quyết định số 150/QĐ-TTg ngày 28 tháng 01 năm 2022 của Thủ tướng Chính phủ Phê duyệt Chiến lược phát triển nông nghiệp và nông thôn bền vững giai đoạn 2021-2030, tầm nhìn đến năm 2050;

Căn cứ Quyết định số 2439/QĐ-TTg ngày 04 tháng 11 năm 2025 của Thủ tướng Chính phủ Ban hành Khung kiến trúc dữ liệu quốc gia, Khung quản trị, quản lý dữ liệu quốc gia, Tờ diễn dữ liệu dùng chung (Phiên bản 1.0);

Căn cứ Nghị định số 35/2025/NĐ-CP ngày 25 tháng 02 năm 2025 của Chính phủ Quy định chức năng, nhiệm vụ, quyền hạn và cơ cấu tổ chức của Bộ Nông nghiệp và Môi trường;

Theo đề nghị của Cục trưởng Cục Chuyển đổi số.

QUYẾT ĐỊNH:

Điều 1. Phê duyệt Chiến lược Dữ liệu ngành nông nghiệp và môi trường đến năm 2030, định hướng đến năm 2035.

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

Điều 3. Chánh Văn phòng Bộ; Cục trưởng Cục Chuyển đổi số; Giám đốc Sở Nông nghiệp và Môi trường các tỉnh, thành phố trực thuộc Trung ương; Thủ trưởng các cơ quan, đơn vị có liên quan chịu trách nhiệm thi hành Quyết định này./.

Nơi nhận:

- Như Điều 3;
- Thủ tướng, các Phó Thủ tướng CP (để b/c);
- CQ thường trực BCD TW thực hiện NQ số 57-NQ/TW (để b/c);
- Văn phòng Trung ương Đảng;
- Văn phòng Chính phủ;
- Các Bộ: Công an; KHCN;
- Bộ trưởng (để b/c);
- Các Thứ trưởng;
- Lưu: VT, CDS.

**KT. BỘ TRƯỞNG
THỨ TRƯỞNG**

Trần Quý Kiên

CHIẾN LƯỢC DỮ LIỆU NGÀNH NÔNG NGHIỆP VÀ MÔI TRƯỜNG ĐẾN NĂM 2030, ĐỊNH HƯỚNG ĐẾN NĂM 2035

*(Ban hành kèm theo Quyết định số /QĐ-BNNMT ngày tháng 11 năm 2025
của Bộ trưởng Bộ Nông nghiệp và Môi trường)*

I. TẦM NHÌN VÀ QUAN ĐIỂM CHỈ ĐẠO

1. Tầm nhìn đến năm 2035

Dữ liệu về nông nghiệp và môi trường là nền tảng cho mọi hoạt động quản trị, quản lý nhà nước, chuyên môn nghiệp vụ, phục vụ người dân, doanh nghiệp, là yếu tố then chốt cho Chính phủ số, kinh tế số và xã hội số bảo đảm cho chuyển đổi số ngành nông nghiệp và môi trường thành công. Hệ sinh thái dữ liệu số của ngành phát triển toàn diện, được quản trị thông minh, kết nối liên thông và khai thác hiệu quả, trở thành tài sản chiến lược và động lực chính cho nền kinh tế xanh, kinh tế tuần hoàn, tạo ra giá trị mới quan trọng trong phát triển kinh tế - xã hội, nâng cao năng lực cạnh tranh quốc gia và phát triển bền vững đất nước, góp phần đưa Việt Nam hoàn thành cuộc cách mạng dữ liệu, trở thành quốc gia giàu mạnh về dữ liệu.

2. Quan điểm chỉ đạo

a) Chiến lược dữ liệu ngành nông nghiệp và môi trường phải bám sát chủ trương, đường lối của Đảng, chính sách pháp luật của Nhà nước về phát triển khoa học công nghệ, đổi mới sáng tạo và chuyển đổi số quốc gia; tuân thủ các quy định pháp luật về dữ liệu và bảo vệ dữ liệu cá nhân; phù hợp với định hướng, quan điểm, mục tiêu của Chiến lược dữ liệu quốc gia do Thủ tướng Chính phủ ban hành;

b) Dữ liệu là tài nguyên chiến lược mới, là yếu tố then chốt của chuyển đổi số quốc gia. Phát triển dữ liệu phải được xem là một cuộc cách mạng, là động lực chính để phát triển nhanh lực lượng sản xuất hiện đại, đổi mới phương thức quản trị quốc gia và nâng cao năng lực cạnh tranh trong các lĩnh vực nông nghiệp, tài nguyên và môi trường. Kết quả phân tích, xử lý, tổng hợp dữ liệu cùng với khoa học công nghệ, đổi mới sáng tạo và nhân lực chất lượng cao là cơ sở của phương thức quản trị, chỉ đạo, điều hành, giải quyết thủ tục hành chính trong công tác hàng ngày của các cơ quan trong ngành.

c) Lấy người dân và doanh nghiệp làm trung tâm. Mọi hoạt động quản trị, phát triển và khai thác dữ liệu phải hướng tới mục tiêu phục vụ người dân, doanh nghiệp, được cung cấp dịch vụ công thuận lợi, nâng cao hiệu quả sản xuất kinh doanh, cải thiện chất lượng cuộc sống, bảo vệ môi trường và bảo đảm an ninh lương thực.

d) Dữ liệu phải được tổ chức, quản trị thống nhất, đồng bộ, đảm bảo nguyên tắc “đúng, đủ, sạch, sống, thống nhất, dùng chung”, tuân thủ Khung kiến trúc dữ liệu quốc

gia, Khung quản trị, quản lý dữ liệu quốc gia để đảm bảo tính liên thông, tránh trùng lặp, lãng phí. Dữ liệu cần được chia sẻ, tích hợp, tái sử dụng nhằm phát huy tối đa hiệu quả của dữ liệu số về nông nghiệp và môi trường. Dữ liệu phải bảo đảm tính chính xác, hợp lệ, toàn vẹn, đầy đủ, cập nhật theo thời gian thực; kết nối, tích hợp, đồng bộ, chia sẻ thông tin, dữ liệu giữa các đơn vị trong ngành, các bộ, ngành, địa phương, tổ chức, cá nhân khác và đồng bộ về Trung tâm dữ liệu quốc gia.

đ) Phát triển dữ liệu phải đi đôi với bảo đảm an toàn, an ninh và chủ quyền dữ liệu quốc gia. An toàn thông tin, an ninh mạng, bảo vệ dữ liệu cá nhân là yêu cầu xuyên suốt, không thể tách rời trong toàn bộ quá trình phát triển dữ liệu. Dữ liệu phải được bảo vệ trong suốt vòng đời, tuân thủ Luật Dữ liệu và các quy định liên quan.

e) Hình thành thị trường dữ liệu là yếu tố đột phá, từng bước tạo lập và thúc đẩy thị trường dữ liệu để kích thích các hoạt động trong chuỗi giá trị dữ liệu (thu thập, xử lý, làm giàu, chia sẻ, phân tích, phân phối) và bảo đảm chuyển đổi số các ngành, lĩnh vực nông nghiệp và môi trường.

g) Xây dựng hạ tầng, nền tảng dữ liệu, ứng dụng công nghệ, thu thập, khai thác, sử dụng, phân tích, xử lý dữ liệu đáp ứng yêu cầu của ngành tuân thủ các nguyên tắc “hiện đại, đồng bộ, an ninh, an toàn, hiệu quả, tránh lãng phí”, khai thác được các tiện ích, dịch vụ từ Trung tâm dữ liệu quốc gia để tối đa giá trị của dữ liệu. Phát triển nguồn nhân lực, làm chủ công nghệ lõi về điều tra cơ bản, xử lý, phân tích dự báo và khai thác, cung cấp dữ liệu; ưu tiên phát triển đội ngũ các nhà khoa học và các chuyên gia về dữ liệu, xử lý dữ liệu số, ứng dụng các công nghệ tiên tiến trong lĩnh vực nông nghiệp và môi trường.

II. MỤC TIÊU

1. Mục tiêu tổng quát

a) Chuyển đổi hoàn toàn sang mô hình quản trị, điều hành dựa trên dữ liệu: mọi hoạt động chỉ đạo, điều hành, hoạch định chính sách và thực thi công vụ trong ngành nông nghiệp và môi trường đều dựa trên dữ liệu theo thời gian thực. Phương thức quản lý chuyển từ bị động, xử lý sự vụ sang chủ động điều hành sản xuất, cung ứng, kinh doanh, dự báo, cảnh báo sớm và hoạch định chiến lược dựa trên các mô hình phân tích, mô phỏng phức tạp từ dữ liệu lớn và công nghệ bản sao số.

b) Hoàn thiện hệ sinh thái quản trị số, dữ liệu số toàn diện, thông minh, mở; vận hành hiệu quả kho dữ liệu lớn của ngành, kết nối liên thông, liền mạch với các cơ sở dữ liệu quốc gia và quốc tế; ứng dụng toàn diện trí tuệ nhân tạo (AI), AI Agent, dữ liệu lớn (BigData), điện toán đám mây (Cloud), chuỗi khối (Blockchain), Internet vạn vật (IoT) trong tổ chức, quản trị dữ liệu và công tác quản lý, sản xuất, dự báo, giám sát, ra quyết định và cung cấp dịch vụ số giá trị gia tăng cho người dân, doanh nghiệp. Hình thành thị trường dữ liệu nông nghiệp và môi trường sôi động, có sự tham gia của các bên (cơ quan nhà nước, doanh nghiệp, người dân, nhà khoa học) cùng khai thác, đóng góp và tạo ra giá trị mới.

c) Đưa Việt Nam trở thành một trong những trung tâm khu vực về dữ liệu nông nghiệp và môi trường: phát triển các trung tâm dữ liệu lớn, trung tâm tính toán hiệu

năng cao chuyên ngành, có khả năng cung cấp dịch vụ phân tích dữ liệu và các giải pháp số cho các nước trong khu vực.

2. Mục tiêu đến năm 2030

a) Về thể chế quản trị dữ liệu: Hoàn thiện khung pháp lý, quy định kỹ thuật, tiêu chuẩn, quy chuẩn, định dạng, giao thức kết nối cho xây dựng, phát triển, phân tích, xử lý, kinh tế dữ liệu, thị trường dữ liệu... bảo đảm thực hiện phát triển dữ liệu ngành.

b) Về hạ tầng dữ liệu dùng chung: các trung tâm dữ liệu của Bộ (kho dữ liệu) bảo đảm quản trị, lưu trữ, dự phòng dữ liệu của ngành, được kết nối với Trung tâm dữ liệu quốc gia tạo thành một mạng lưới hạ tầng dữ liệu lớn, hiệu năng cao; 90% các thiết bị quan trắc, giám sát (đất, nước, khí hậu, dịch bệnh...) sử dụng công nghệ số, bảo đảm thu nhận, số hóa trực tiếp dữ liệu từ thiết bị số kết nối trên mạng lưới IoT và các nền tảng số hiện đại; vận hành nền tảng dữ liệu lớn đáp ứng yêu cầu quản trị, lưu trữ cho 80% cơ sở dữ liệu về ngành có sự đóng góp của tổ chức, cá nhân và cộng đồng.

c) Phát triển nền tảng dữ liệu, đảm bảo các nền tảng số hiện đại, đồng bộ dùng chung: nền tảng quản trị cơ sở dữ liệu, nền tảng dữ liệu lớn, kho dữ liệu tổng hợp (data lakehouse) đáp ứng yêu cầu khối lượng, kỹ thuật, an toàn thông tin của dữ liệu toàn ngành; nền tảng tích hợp và chia sẻ dữ liệu, nền tảng định danh và xác thực điện tử; nền tảng phân tích, xử lý dữ liệu tổng hợp tập trung có ứng dụng AI; phát triển Nền tảng IoT, Blockchain dùng chung kết nối, thu nhận, quản lý, phân tích, xử lý dữ liệu, điều khiển từ các thiết bị thông minh, giám sát, cảm biến.

d) Phát triển dữ liệu: 100% cơ sở dữ liệu (CSDL) quốc gia và chuyên ngành nông nghiệp và môi trường được xây dựng, chuẩn hóa, làm sạch; hình thành hệ sinh thái dữ liệu; được quản lý, đồng bộ tập trung thống nhất tại các Trung tâm dữ liệu của Bộ; 100% các cơ sở dữ liệu trọng tâm, quan trọng đáp ứng đầy đủ các tiêu chí “đúng, đủ, sạch, sống, thống nhất, dùng chung”. Dữ liệu mới được thu nhận, số hóa tại nguồn, tích hợp, cập nhật theo thời gian thực qua các nền tảng số, ứng dụng số hóa, thu nhận dữ liệu, áp dụng các công nghệ IoT, Blockchain, thiết bị bay drone, GIS/Remote sensing...

đ) Tạo lập hệ thống dữ liệu AI (AI-ready) cho các lĩnh vực, bài toán, ứng dụng ưu tiên AI và phát triển phần mềm tích hợp trí tuệ nhân tạo (AI Agent).

e) Bảo đảm chất lượng dữ liệu: 100% dữ liệu phải bảo đảm các tiêu chí về tính chính xác, hợp lệ, toàn vẹn, đầy đủ, kịp thời và thống nhất; cơ quan quản lý cơ sở dữ liệu có trách nhiệm thường xuyên kiểm tra, khắc phục sai sót để bảo đảm chất lượng dữ liệu.

g) Kết nối, chia sẻ, điều phối và khai thác sử dụng dữ liệu: đảm bảo 90% các cơ sở dữ liệu quốc gia, cơ sở dữ liệu chuyên ngành kết nối, chia sẻ bắt buộc để khai thác, sử dụng kịp thời, hiệu quả với các bộ, ngành, địa phương và Trung tâm dữ liệu quốc gia, đảm bảo về an ninh, an toàn thông tin. Mở 100% dữ liệu (không thuộc phạm vi hạn chế theo quy định của pháp luật) của cơ quan nhà nước để nâng cao tính minh bạch, cho phép doanh nghiệp, cộng đồng cùng đóng góp, khai thác, tạo ra các sản phẩm, dịch vụ và giá trị mới.

h) 100% hồ sơ, kết quả giải quyết thủ tục hành chính được số hóa, tái sử dụng.

Cắt giảm, đơn giản hóa, thay thế, thành phần hồ sơ, giấy tờ thực hiện thủ tục hành chính trên cơ sở vận hành cơ sở dữ liệu quốc gia, cơ sở dữ liệu chuyên ngành, kết nối sử dụng dữ liệu “đúng, đủ, sạch, sống”.

i) Trên 80% công tác quản lý, chỉ đạo, điều hành và chuyên môn của ngành hoàn toàn dựa trên phân tích, xử lý dữ liệu, ứng dụng AI; sử dụng, khai thác trong công tác hàng ngày; 80% công tác giám sát, dự báo, cảnh báo thị trường, quản lý quy hoạch dựa trên phân tích, xử lý dữ liệu (dữ liệu lớn, phức tạp, dữ liệu phi cấu trúc), ứng dụng AI theo thời gian thực. Trên 80% công tác giám sát, dự báo, cảnh báo về nông nghiệp và môi trường dựa trên phân tích, xử lý dữ liệu lớn theo thời gian thực.

k) Bảo đảm an toàn thông tin, bảo vệ an ninh mạng: 100% các cơ sở dữ liệu quốc gia, cơ sở dữ liệu chuyên ngành được triển khai phương án bảo đảm an toàn thông tin theo mô hình 4 lớp; triển khai các hoạt động bảo vệ an ninh mạng theo quy định, chuyển từ phương thức phòng thủ thụ động (ngăn chặn, tường lửa) sang giám sát chủ động và liên tục theo thời gian thực, ứng dụng AI; thực hiện bảo vệ dữ liệu cá nhân theo quy định.

l) Đào tạo và phát triển nguồn nhân lực về dữ liệu, khoa học dữ liệu, phân đầu đáp ứng từ 80% nhân lực có trình độ phù hợp; tổ chức đào tạo, bồi dưỡng về kỹ năng số, đặc biệt là kỹ năng phân tích và xử lý dữ liệu cho cán bộ, công chức, viên chức và người dân.

m) Tăng cường hợp tác với các doanh nghiệp, tổ chức quốc tế, các cơ quan về dữ liệu của các quốc gia phát triển để học tập, tiếp cận kiến thức, công nghệ và trao đổi kinh nghiệm về phát triển, khai thác dữ liệu.

3. Định hướng đến năm 2035

a) Hoàn thiện quy định quản lý, quản trị dữ liệu: Tiếp tục hoàn thiện quy định, tiêu chuẩn, quy chuẩn kỹ thuật về dữ liệu; kinh tế dữ liệu, dữ liệu là tài sản; định giá, giao dịch, chia sẻ lợi ích từ dữ liệu; các mô hình kinh doanh dựa trên dữ liệu về nông nghiệp và môi trường.

b) 100% các cơ sở dữ liệu quốc gia, cơ sở dữ liệu chuyên ngành đáp ứng đầy đủ các tiêu chí “đúng, đủ, sạch, sống, thống nhất, dùng chung”; 100% dữ liệu được thu nhận, số hoá tại nguồn, tích hợp, cập nhật theo thời gian thực qua các nền tảng số, ứng dụng số trên các công nghệ số hiện đại IoT, AI, Big Data, Cloud, Blockchain, thiết bị bay drone, Robot, GIS/Remote sensing... Nâng cấp, hoàn thiện hệ thống dữ liệu AI-ready theo nhu cầu các bài toán, ứng dụng AI của ngành.

c) Phát triển hạ tầng số thông minh, xanh và bền vững: Hạ tầng số, hạ tầng dữ liệu đáp ứng các yêu cầu, nhu cầu và phát sinh thực tế, bắt kịp xu hướng mới về yêu cầu năng lực tính toán, xử lý dữ liệu lớn (rất lớn), chuyển đổi sang công nghệ đa đám mây (multi cloud), tạo lập kho lưu trữ tổng hợp (data lakehouse) cho tất cả các loại dữ liệu (dữ liệu có cấu trúc, bán cấu trúc và không cấu trúc). Đầu tư nâng cấp về tính toán hiệu năng cao (HPC), xử lý các tác vụ AI phức tạp; phát triển mạng IoT chuyên dùng; triển khai mạng lưới cảm biến thu thập dữ liệu cho các mô hình bản sao số (Digital Twin) phục vụ mô phỏng kịch bản, tối ưu hóa.

d) Dữ liệu đáp ứng hoàn toàn cho giải quyết thủ tục hành chính, bảo đảm cung

cấp dịch vụ công, cấp giấy phép tự động bất cứ đâu, bất cứ lúc nào, tiết kiệm thời gian, bảo đảm minh bạch, công khai, giảm tối đa chi phí tuân thủ.

đ) Mọi hoạt động chỉ đạo, điều hành, hoạch định, thực thi chính sách đều dựa trên dữ liệu thời gian thực và các mô hình mô phỏng, phân tích kịch bản phức tạp, quản trị chủ động, dự báo dựa trên dữ liệu; 100% công tác cảnh báo, dự báo, giám sát, thống kê, ra quyết định (đặc biệt là cảnh báo, dự báo về thiên tai, lũ lụt, cháy rừng, dịch bệnh và sự cố môi trường) được thực hiện trên cơ sở tổng hợp, phân tích, xử lý dữ liệu lớn, theo thời gian thực; xác lập quy tắc quyết định dựa trên bằng chứng dữ liệu trong toàn bộ hệ thống cơ quan quản lý; đánh giá hiệu quả công việc dựa trên dữ liệu.

e) Phát triển nền tảng dữ liệu, nền tảng số: Ứng dụng AI, AI Agent rộng rãi, chuyển từ các ứng dụng AI cơ bản sang các mô hình dự báo, mô phỏng và AI tạo sinh để hỗ trợ hoạch định chính sách, tối ưu hóa sản xuất, quản lý rủi ro. Triển khai nông nghiệp xanh, thông minh và chính xác dựa trên dữ liệu và AI, cung cấp đầy đủ các nền tảng số dùng chung, để nông nghiệp số trở thành ngành kinh tế mũi nhọn và quản lý tài nguyên, môi trường dựa trên công nghệ số tiên tiến, chủ động ứng phó biến đổi khí hậu. Phổ biến ứng dụng blockchain, minh bạch và tin cậy trong truy xuất nguồn gốc nông sản, quản lý quyền sử dụng đất, quản lý tín chỉ carbon...

g) 100% cơ sở dữ liệu quốc gia, cơ sở dữ liệu chuyên ngành kết nối, tích hợp và chia sẻ thông tin, đồng bộ dữ liệu được ổn định, thông suốt; đảm bảo vận hành an toàn thông tin, bảo vệ an ninh mạng; các cơ sở dữ liệu đảm bảo tính sẵn sàng cao, bảo vệ, khôi phục dữ liệu; đồng bộ cơ sở dữ liệu dự phòng theo thời gian thực.

h) Dữ liệu được đảm bảo an toàn thông tin tuyệt đối, tuân thủ khung pháp lý chặt chẽ, các nguyên tắc quản trị rõ ràng, mô hình kiến trúc bảo mật nhiều lớp và các biện pháp kỹ thuật chuyên sâu; an toàn dữ liệu theo kiến trúc an toàn 8 lớp.

i) Nghiên cứu, ứng dụng trong ngành các xu hướng công nghệ hiện đại về dữ liệu, như kiến trúc Lưới dữ liệu (Data mesh); Trí tuệ nhân tạo có trách nhiệm và có thể giải thích (Responsible & Explainable AI - XAI); xây dựng Không gian dữ liệu chung (Data spaces) ...

k) Thu hút, đãi ngộ chuyên gia, đào tạo về dữ liệu: Tạo điều kiện làm việc, quyền lợi để thu hút các chuyên gia về khoa học dữ liệu, trí tuệ nhân tạo, an ninh mạng... xây dựng các chương trình đào tạo chuyên sâu, kỹ năng về thu nhận, phân tích, xử lý dữ liệu đáp ứng nhu cầu về nhân lực của ngành. Đáp ứng đủ 100% nhân lực có trình độ phù hợp, trong đó 30% nhân lực có trình độ chuyên gia, chủ động triển khai các nhiệm vụ về dữ liệu.

l) Hợp tác quốc tế ở vị thế là một trong những trung tâm khu vực về dữ liệu nông nghiệp và môi trường; tiếp nhận chuyển giao công nghệ phức tạp, công nghệ lõi về dữ liệu từ các tập đoàn công nghệ, các quốc gia phát triển.

III. NHIỆM VỤ VÀ GIẢI PHÁP

1. Lộ trình thực hiện và nhiệm vụ trọng tâm

a) Giai đoạn 2025 - 2026: Tạo lập nền tảng và thể chế

Ban hành và thực thi đầy đủ các văn bản quy định kỹ thuật; hoàn thiện Khung kiến trúc, quản trị dữ liệu lĩnh vực, ngành. Tập trung mọi nguồn lực hoàn thành xây dựng các cơ sở dữ liệu quốc gia cốt lõi, đặc biệt là cơ sở dữ liệu đất đai, và các cơ sở dữ liệu quốc gia, chuyên ngành trọng yếu. Xây dựng, hiện đại hóa, vận hành hạ tầng số, hạ tầng dữ liệu, các nền tảng số, ứng dụng số dùng chung, xuyên suốt toàn ngành, bảo đảm phục vụ giải quyết thủ tục hành chính, quản lý điều hành dựa trên dữ liệu.

b) Giai đoạn đến năm 2030: Kết nối, làm giàu và khai thác

Hoàn thiện, kết nối, liên thông toàn bộ các cơ sở dữ liệu quốc gia, cơ sở dữ liệu chuyên ngành. Mở rộng ứng dụng AI và dữ liệu lớn trên quy mô toàn ngành. Vận hành Cổng dữ liệu, Cổng dữ liệu mở và thúc đẩy các sáng kiến khai thác dữ liệu mở. Thí điểm các mô hình kinh doanh dữ liệu, hình thành thị trường dữ liệu sơ khởi.

c) Giai đoạn đến năm 2035: Thông minh hóa và phát triển bền vững

Hoàn thành, tối ưu hóa toàn bộ hệ sinh thái dữ liệu bảo đảm phục vụ giải quyết thủ tục hành chính, chỉ đạo, điều hành, hoạch định, thực thi chính sách; tự động hóa nhiều quy trình quản lý, sản xuất, điều tra, giám sát dựa trên dữ liệu. Phát triển thị trường dữ liệu trưởng thành; hội nhập sâu rộng vào không gian dữ liệu toàn cầu, đồng thời bảo đảm vững chắc chủ quyền dữ liệu quốc gia.

2. Hoàn thiện thể chế

Hoàn thiện khung pháp lý, quy định kỹ thuật, tiêu chuẩn, quy chuẩn (phù hợp theo chuẩn quốc tế (ISO, OGC, FAIR)), định dạng, giao thức kết nối cho xây dựng, phát triển, phân tích, xử lý dữ liệu, dữ liệu IOT; xác định danh mục dữ liệu chủ; ban hành và áp dụng thống nhất Khung kiến trúc dữ liệu, Khung quản trị, quản lý dữ liệu các lĩnh vực, Từ điển dữ liệu dùng chung trong toàn ngành, đáp ứng “đúng, đủ, sạch, sống, thống nhất, dùng chung” theo nhiệm vụ tại Nghị quyết 57-NQ/TW và các văn bản chỉ đạo; Luật Dữ liệu, các văn bản quy phạm của Chính phủ, Thủ tướng Chính phủ, Bộ Công an và các nhiệm vụ, kế hoạch được giao khác. Xây dựng quy định về dữ liệu mở của các cơ quan nhà nước để khuyến khích các tổ chức, cá nhân, doanh nghiệp khai thác, tạo ra các giá trị mới. Xây dựng và ban hành các chính sách, quy định pháp lý về kinh tế dữ liệu, dữ liệu như một loại tài sản; cơ chế định giá, giao dịch, chia sẻ lợi ích từ dữ liệu; bảo vệ quyền sở hữu trí tuệ; khuyến khích các mô hình kinh doanh dựa trên dữ liệu nông nghiệp và môi trường. Xây dựng văn hóa ra quyết định dựa trên bằng chứng dữ liệu trong toàn bộ hệ thống cơ quan quản lý; xây dựng cơ chế đánh giá hiệu quả công việc dựa trên dữ liệu.

3. Phát triển dữ liệu

a) Năm 2025 - 2026

- Xây dựng, số hóa, chuẩn hóa, làm sạch, quản lý tập trung thống nhất tại các Trung tâm dữ liệu của Bộ và kết nối, đồng bộ lên Trung tâm dữ liệu quốc gia đối với các cơ sở dữ liệu quốc gia, cơ sở dữ liệu chuyên ngành theo Kế hoạch số 02-KH/BCĐTW, Nghị quyết số 71/NQ-CP và Nghị quyết số 214/NQ-CP (cụ thể tại Quyết định số 2914/QĐ-BNNMT, Quyết định số 3211/QĐ-BNNMT), chi tiết như Phụ lục 2.

- Hoàn thành Cơ sở dữ liệu quốc gia về đất đai đáp ứng đầy đủ các tiêu chí

“đúng, đủ, sạch, sống, thống nhất, dùng chung”.

- Đối với dữ liệu mới để xây dựng, hoàn thiện các cơ sở dữ liệu của ngành, phải thực hiện trên công nghệ số, số hoá tại nguồn, tích hợp theo thời gian thực qua các nền tảng số, ứng dụng số hóa, thu nhận dữ liệu đồng bộ với các công nghệ IoT, GIS/Remote sensing.

- Số hóa 100% hồ sơ, kết quả giải quyết thủ tục hành chính, dữ liệu được tái sử dụng, chia sẻ theo quy định. Các cơ sở dữ liệu đúng, đủ, sống phục vụ đơn giản hóa, cắt giảm thành phần hồ sơ, giấy tờ tối đa, giải quyết thủ tục hành chính dựa trên dữ liệu; đảm bảo người dân và doanh nghiệp chỉ phải cung cấp thông tin một lần khi thực hiện giải quyết thủ tục hành chính.

- Xây dựng, hoàn thiện và đưa vào vận hành chính thức Cổng dữ liệu, Cổng dữ liệu mở nông nghiệp và môi trường, thiết lập kênh truy cập tập trung, công khai cho người dùng (cán bộ, người dân, doanh nghiệp...) để tìm kiếm thông tin về tài nguyên dữ liệu của Bộ, khám phá các bộ dữ liệu được phép chia sẻ và khai thác theo quy định.

b) Đến năm 2030

- Hoàn thành xây dựng các cơ sở dữ liệu quốc gia, cơ sở dữ liệu chuyên ngành nông nghiệp và môi trường, đảm bảo kết nối, đồng bộ thông suốt lên Cơ sở dữ liệu tổng hợp quốc gia của Trung tâm dữ liệu quốc gia và đáp ứng đầy đủ các tiêu chí “đúng, đủ, sạch, sống, thống nhất, dùng chung”.

- Dữ liệu phải thu nhận trên công nghệ số, số hoá tại nguồn, tích hợp thời gian thực qua các nền tảng số, ứng dụng số hóa, thu nhận dữ liệu, áp dụng đồng bộ các công nghệ IoT, AI, Big Data, Cloud, Blockchain, GIS/Remote sensing... để xây dựng, hoàn thiện các cơ sở dữ liệu của ngành.

- Thành lập “Bản đồ số nông nghiệp (digital agricultural map)” vùng, quốc gia là một hệ thống dữ liệu tích hợp nhiều lớp thông tin: nền địa lý; đất đai; thổ nhưỡng; quy hoạch và hiện trạng sử dụng đất; thủy lợi, nguồn nước (nước mặt, nước ngầm); cây trồng, vùng trồng, vật nuôi, thủy sản; khí hậu, chất lượng môi trường; hạ tầng (chợ, cảng, cửa khẩu...), chuỗi cung ứng (kho, cơ sở chế biến...); doanh nghiệp, hợp tác xã, hộ nông dân được kết nối với các cơ sở dữ liệu quốc gia, là nền tảng dữ liệu quan trọng có khả năng phân tích và hỗ trợ ra quyết định trong triển khai nông nghiệp thông minh, chính xác, truy xuất nguồn gốc, quản trị sử dụng tài nguyên bền vững phục vụ quản lý nhà nước, doanh nghiệp, nông dân. Hình thành hệ sinh thái nền tảng số - ứng dụng số - hệ thống thông tin tích hợp cho ngành nông nghiệp và môi trường, là sự kết hợp giữa IoT, AI, Blockchain, Cloud, GIS/Remote Sensing, Digital Twin..., tạo ra nền quản trị số thông minh, minh bạch, hiệu quả, bền vững.

- Tạo lập hệ thống dữ liệu AI-ready, chuyển đổi dữ liệu gốc thành dữ liệu dùng ngay cho AI, học máy (Machine Learning, Deep Learning), phát triển AI Agent cho các bài toán, ứng dụng AI ưu tiên: cảnh báo, phòng, chống (thiên tai, dịch bệnh, môi trường...); quy hoạch, tối ưu sản xuất (dữ liệu lớn, mô phỏng); giám sát (truy xuất nguồn gốc); điều hành (dịch vụ công, chatbot trả lời hướng dẫn).

c) Đến năm 2035

- Hoàn thiện hệ sinh thái dữ liệu nông nghiệp và môi trường thông minh, toàn

diện và mở (diện tích, sản lượng, cây trồng, vật nuôi, mùa vụ, giá cả; khí hậu, cảnh báo thiên tai, khí tượng; đất đai, tài nguyên nước; chất lượng của không khí, nước, đất, hệ sinh thái; rừng, tài nguyên thiên nhiên; hợp tác xã, doanh nghiệp, hộ gia đình, ...) ứng dụng công nghệ số hiện đại. Đáp ứng đầy đủ yêu cầu về kết nối, chia sẻ và điều phối dữ liệu trong ngành và quốc gia.

- Dữ liệu hoàn toàn thu nhận trên công nghệ số, số hoá tại nguồn, thời gian thực và đồng thời chuẩn hóa, xây dựng dữ liệu AI qua các nền tảng số, ứng dụng số hóa, thu nhận dữ liệu, áp dụng đồng bộ các công nghệ IoT, AI, Big Data, Cloud, Blockchain, GIS/Remote sensing...

- Hoàn thiện hệ thống dữ liệu AI-ready, chuyển đổi dữ liệu gốc thành dữ liệu dùng ngay cho AI, học máy cho các bài toán, ứng dụng AI, AI Agent rộng rãi theo nhu cầu của ngành.

- Hệ sinh thái dữ liệu đáp ứng yêu cầu phương thức quản trị, hoạt động chỉ đạo, điều hành, hoạch định chính sách và thực thi công vụ trong ngành dựa trên kết quả phân tích, xử lý, mô phỏng từ dữ liệu lớn và công nghệ bản sao số, chuyển từ bị động, xử lý sự vụ sang chủ động hoạch định chiến lược, điều hành sản xuất, cung ứng, kinh doanh, dự báo, cảnh báo sớm. Dữ liệu trưởng thành, tạo môi trường để doanh nghiệp, tổ chức, cá nhân cùng đóng góp, khai thác và thực hiện các hoạt động dữ liệu gia tăng, tạo ra giá trị mới, phát triển kinh tế số dựa trên dữ liệu.

4. Kết nối, chia sẻ sử dụng và điều phối dữ liệu

a) Năm 2025 - 2026

- Rà soát, xây dựng, đổi mới Nền tảng tích hợp, chia sẻ dữ liệu của Bộ, ngành gắn với các cơ sở dữ liệu, đáp ứng yêu cầu kết nối, chia sẻ bắt buộc, không giới hạn (trừ các trường hợp đặc biệt) theo hướng kết hợp LGSP và Data Sharing Platform (dữ liệu trao đổi lớn, không cần cài đặt API). Kết nối, liên thông các hệ thống thông tin, cơ sở dữ liệu ngành qua Nền tảng tích hợp, chia sẻ dữ liệu của Bộ, ngành; kết nối Nền tảng tích hợp, chia sẻ dữ liệu quốc gia (NDXP) với các Bộ, ngành, địa phương; kết nối với Nền tảng chia sẻ, điều phối dữ liệu tại Trung tâm dữ liệu quốc gia.

- Các hệ thống thông tin, cơ sở dữ liệu quốc gia, cơ sở dữ liệu chuyên ngành kết nối, tích hợp và chia sẻ dữ liệu với các hệ thống của bộ, ngành, địa phương thông qua Nền tảng tích hợp, chia sẻ dữ liệu của Bộ (LGSP); Nền tảng tích hợp, chia sẻ dữ liệu của Bộ có vai trò là nền tảng trung tâm và cổng giao tiếp dữ liệu duy nhất của Bộ, tiếp nhận/tra dữ liệu và định tuyến toàn bộ luồng dữ liệu ra/vào Bộ.

- Xây dựng, hoàn thiện Cổng dữ liệu, Cổng dữ liệu mở là nền tảng trung tâm cung cấp, chia sẻ và khai thác, tái sử dụng dữ liệu; công khai, minh bạch dữ liệu; hỗ trợ khuyến khích đổi mới sáng tạo trên dữ liệu; đáp ứng yêu cầu: nguyên tắc FAIR (dữ liệu phải Tìm được - Truy cập được - Liên thông - Tái sử dụng được); Giao diện thân thiện; Ưu tiên cung cấp dữ liệu qua API để tích hợp vào ứng dụng (API-first); Kết nối, liên thông với Cổng dữ liệu quốc gia, bộ, ngành.

- Kết nối, tích hợp, đảm bảo dữ liệu phục vụ chỉ đạo, điều hành cho Trung tâm giám sát điều hành thông minh (IOC).

b) Các năm tiếp theo

- Duy trì, vận hành và liên tục vận hành, đổi mới, nâng cấp, cập nhật công nghệ tiên tiến đối với Nền tảng tích hợp, chia sẻ dữ liệu Bộ, ngành, đáp ứng yêu cầu: (1) kết nối, liên thông, chia sẻ và điều phối dữ liệu mở rộng trong toàn ngành (trung ương nông nghiệp và môi trường địa phương nông nghiệp và môi trường hợp tác xã nông nghiệp và môi trường doanh nghiệp, nông hộ); (2) kết nối, liên thông dữ liệu quốc gia, các bộ, ngành, đồng bộ với Trung tâm dữ liệu quốc gia.

- Xây dựng nền tảng cung cấp, mở dữ liệu cho người dân, doanh nghiệp, viện nghiên cứu... các dịch vụ dữ liệu công khai, dữ liệu cấp phép, dữ liệu chuyên sâu (AI/ML) để cung cấp thông tin cho người dân và doanh nghiệp khai thác, tạo ra các dịch vụ số mới, phát triển kinh tế số trên dữ liệu của ngành.

5. Hoàn thiện, hiện đại hóa hạ tầng dữ liệu dùng chung

a) Năm 2025 - 2026

- Duy trì, vận hành, nâng cấp hạ tầng số, hạ tầng dữ liệu, hạ tầng lưu trữ (kho dữ liệu) bảo đảm quản trị, lưu trữ, dự phòng dữ liệu của toàn ngành; bảo đảm an toàn thông tin, bảo vệ an ninh mạng, vận hành ổn định, thông suốt đảm bảo các yêu cầu để kết nối, liên thông, đồng bộ các cơ sở dữ liệu quốc gia, cơ sở dữ liệu chuyên ngành theo Kế hoạch số 02-KH/BCĐTW, Nghị quyết số 71/NQ-CP và Nghị quyết số 214/NQ-CP với Trung tâm quốc gia, các cơ sở dữ liệu quốc gia, các bộ, ngành, địa phương.

- Nghiên cứu, tái cấu trúc các trung tâm dữ liệu, lập phương án thiết kế cơ sở triển khai hạ tầng các công nghệ AI, BigData, Cloud, IoT... bảo đảm năng lực nền tảng dữ liệu phục vụ quản lý nhà nước, hỗ trợ ra quyết định, giải quyết thủ tục hành chính, phục vụ nhu cầu tìm kiếm, khai thác và chia sẻ thông tin, dữ liệu ngày càng cao của người dân và doanh nghiệp.

b) Đến năm 2030

- Đầu tư, nâng cấp, bổ sung các Trung tâm dữ liệu của Bộ bảo đảm quản trị, lưu trữ, dự phòng dữ liệu của ngành, được kết nối với Trung tâm dữ liệu quốc gia tạo thành một mạng lưới hạ tầng dữ liệu lớn, hiệu năng cao, bảo đảm an toàn thông tin, bảo vệ an ninh mạng.

- Mở rộng, hiện đại hóa nền tảng quản trị cơ sở dữ liệu, nền tảng dữ liệu lớn (Big Data); thiết lập kho dữ liệu tổng hợp (data lakehouse) đáp ứng yêu cầu quản trị, lưu trữ cho cơ sở dữ liệu của ngành, nhu cầu khai thác, sử dụng dữ liệu của tổ chức, cá nhân và cộng đồng.

- Thiết lập nền tảng số, thiết lập mạng lưới IoT chuyên dụng, trong đó có công nghệ mạng diện rộng công suất thấp (LPWAN), kết nối, tiếp nhận dữ liệu từ các cảm biến, thiết bị quan trắc, giám sát (đất, nước, khí hậu, dịch bệnh...) bảo đảm thu nhận, số hóa trực tiếp dữ liệu từ thiết bị số.

- Đầu tư, sử dụng các thiết bị quan trắc, giám sát (đất, nước, khí hậu, môi trường dịch bệnh...) hoàn toàn sử dụng công nghệ số, bảo đảm thu nhận, số hóa trực tiếp dữ liệu từ thiết bị số kết nối trên mạng lưới IoT và các nền tảng số hiện đại.

c) Đến năm 2035

- Hoàn thiện hạ tầng số thông minh, xanh và bền vững. Hạ tầng dữ liệu đáp ứng các yêu cầu, nhu cầu và phát sinh thực tế về yêu cầu năng lực tính toán, xử lý dữ liệu lớn (rất lớn), đa kết nối nhiều nguồn, tạo lập kho lưu trữ tổng hợp (data lakehouse) cho tất cả các loại dữ liệu (dữ liệu có cấu trúc, bán cấu trúc và không cấu trúc), tự động hóa quản lý và quản trị dữ liệu; đầu tư máy chủ AI, máy tính hiệu năng cao, đáp ứng xử lý các tác vụ AI phức tạp; hoàn thiện mạng lưới IoT chuyên dùng toàn ngành trên nền mạng tốc độ cao, kết nối hệ thống cảm biến, tích hợp công nghệ số để thu thập dữ liệu.

- Bảo đảm an toàn thông tin, bảo vệ an ninh mạng, bảo mật toàn diện cho hạ tầng dữ liệu, các cơ sở dữ liệu và các hạ tầng, nền tảng liên quan.

6. Phát triển nền tảng dữ liệu, ứng dụng số

a) Năm 2025 - 2026

- Duy trì, hoàn thiện, vận hành an toàn nền tảng quản trị cơ sở dữ liệu, nền tảng dữ liệu lớn, đáp ứng yêu cầu khối lượng, kỹ thuật, an toàn thông tin của các cơ sở dữ liệu quốc gia, cơ sở dữ liệu chuyên ngành theo Kế hoạch số 02-KH/BCĐTW, Nghị quyết số 71/NQ-CP và Nghị quyết số 214/NQ-CP và các cơ sở dữ liệu toàn ngành.

- Rà soát, đổi mới, bổ sung và hoàn thiện Nền tảng tích hợp, chia sẻ dữ liệu (LGSP), Nền tảng định danh và xác thực điện tử... và kết nối, đồng bộ với các nền dữ liệu của Bộ, ngành.

- Vận hành, cung cấp các nền tảng dùng chung (Nền tảng tích hợp, chia sẻ dữ liệu của Bộ, Nền tảng Định danh và xác thực, Nền tảng quản trị dữ liệu lớn, Nền tảng phân tích và xử lý dữ liệu, Nền tảng Trung tâm giám sát điều hành thông minh (IOC), Nền tảng dữ liệu không gian địa lý (GIS), Nền tảng cho các công nghệ chiến lược...) phục vụ thu nhận, tích hợp, lưu trữ, kết nối và chia sẻ dữ liệu ngành.

- Nghiên cứu, rà soát, đổi mới lập phương án xây dựng, phát triển, triển khai các nền tảng ứng dụng các công nghệ AI, IoT, Blockchain..., nền tảng quản lý mạng lưới IoT để vận hành, thu nhận liên thông dữ liệu, Nền tảng quản lý mạng lưới IoT để vận hành, thu nhận liên thông dữ liệu, giám sát, điều phối giám sát, để bảo đảm phục vụ quản lý nhà nước, hỗ trợ ra quyết định, giải quyết thủ tục hành chính dựa trên dữ liệu; phục vụ nhu cầu tìm kiếm, khai thác và chia sẻ thông tin, dữ liệu ngày càng cao của người dân và doanh nghiệp.

- Phát triển, triển khai nền tảng phần mềm ứng dụng, vận hành các cơ sở dữ liệu ngành ổn định, mở rộng và sẵn sàng cho AI, ứng dụng AI Agent xuyên suốt từ trung ương đến địa phương gồm: (1) Nhóm ứng dụng cấp trung ương (quản trị, chuẩn hóa dữ liệu toàn ngành; giám sát, chỉ đạo điều hành, phân tích, dự báo, hoạch định chính sách...; báo cáo thông kê; kết nối, tích hợp với cơ sở dữ liệu quốc gia, bộ ngành, địa phương...); (2) Nhóm ứng dụng cấp địa phương (thu nhận, chuẩn hóa dữ liệu; quản lý tác nghiệp; giám sát thực thi nghiệp vụ; quản lý chứng nhận, cấp phép; kết xuất báo cáo định kỳ, kết nối thông tin...); (3) Nhóm ứng dụng cho nông dân, HTX, doanh nghiệp (ứng dụng di động thu nhận dữ liệu, khuyến cáo sản xuất, truy xuất, cung cấp thông tin kết nối thị trường, đào tạo và hỗ trợ); (4) Nhóm ứng dụng phục vụ xã hội,

người tiêu dùng (cổng dữ liệu mở; cung cấp dữ liệu mở về sản xuất, thị trường); truy xuất nguồn gốc; Chatbot, hướng dẫn). Trong đó thiết lập kiến trúc cho ứng dụng nền tảng xuyên suốt trung ương - địa phương nhằm xác định cụ thể khối ứng dụng trọng yếu cho công tác quản lý, điều hành, thực thi công vụ, phục vụ giải quyết thủ tục hành chính do nhà nước tổ chức thực hiện thống nhất; khối các ứng dụng còn lại có thể phân tán do địa phương, doanh nghiệp, tổ chức chủ động xây dựng.

b) Đến năm 2030

- Hoàn thành xây dựng, nâng cấp, bổ sung các nền tảng số dùng chung đã được triển khai và các nền tảng cho công nghệ chiến lược về AI, BigData, điện toán đám mây, Blockchain, IoT... tiếp tục rà soát, xây dựng các nền tảng số dùng chung khác, đáp ứng nhu cầu thực tế của ngành.

- Vận hành an toàn, tiếp tục nâng cấp, hoàn thiện các nền tảng dùng chung bảo đảm cho công tác thu nhận, quản trị, khai thác sử dụng các cơ sở dữ liệu ngành.

- Hoàn thiện, phát triển, triển khai mở rộng các nền tảng phần mềm ứng dụng, vận hành các cơ sở dữ liệu ngành vận hành ổn định, phân tích, xử lý có ứng dụng AI, AI Agent xuyên suốt từ trung ương đến địa phương; các ứng dụng, phần mềm do doanh nghiệp, tổ chức, cá nhân phát triển đáp ứng các yêu cầu thu nhận, sử dụng, khai thác, phân tích, xử lý, sử dụng dữ liệu.

c) Đến hết năm 2035

Nâng cấp, mở rộng và hoàn thiện các nền tảng dữ liệu dùng chung đã được xây dựng, bao gồm các giải pháp, công nghệ mới, điện toán đám mây, chuỗi khối, Internet vạn vật (IoT), trí tuệ nhân tạo, dữ liệu lớn, kho dữ liệu tổng hợp và các công nghệ số hiện đại khác vào tất cả các nền tảng số dùng chung, đáp ứng mọi hoạt động chỉ đạo, điều hành, hoạch định, thực thi chính sách, phục vụ người dân và doanh nghiệp đều dựa trên dữ liệu thời gian thực.

- Hoàn thiện, phát triển, mở rộng các hệ thống nền tảng phần mềm ứng dụng, vận hành các cơ sở dữ liệu ngành, ứng dụng AI, AI Agent, các công nghệ số rộng khắp, xuyên suốt từ trung ương đến địa phương và các ứng dụng, phần mềm khác đáp ứng đầy đủ yêu cầu phục vụ giải quyết thủ tục hành chính; mọi công tác chỉ đạo, điều hành, hoạch định, thực thi chính sách; tự động hóa nhiều quy trình quản lý, sản xuất, điều tra, giám sát hoàn toàn dựa trên dữ liệu.

7. Bảo đảm an toàn thông tin, an ninh mạng và bảo vệ dữ liệu cá nhân

- Tất cả các hệ thống thông tin, nền tảng dùng chung, cơ sở dữ liệu đã và đang triển khai, xây dựng sẽ được rà soát, triển khai phê duyệt cấp độ an toàn hệ thống và triển khai đầy đủ phương án bảo đảm an ninh, an toàn theo hồ sơ đề xuất cấp độ được phê duyệt, bảo đảm an toàn dữ liệu theo kiến trúc an toàn 8 lớp (là hợp phần không thể tách rời).

- Triển khai, nâng cấp, phát triển trung tâm giám sát, điều hành an toàn, an ninh mạng (SOC), kết nối và chia sẻ thông tin, dữ liệu với Trung tâm Giám sát an toàn không gian mạng quốc gia. Hệ thống thông tin được quản lý, vận hành theo mô hình 4 lớp theo Chỉ thị số 14/CT-TTg.

- Triển khai phần mềm phòng chống mã độc và chia sẻ thông tin với Trung tâm Giám sát an toàn không gian mạng quốc gia. Các hệ thống thông tin hiện có và sau khi đầu tư xây dựng phải được giám sát trực tiếp và kết nối chia sẻ dữ liệu với Trung tâm Giám sát an toàn không gian mạng quốc gia.

- Thực hiện các biện pháp bảo vệ dữ liệu, bảo vệ bí mật nhà nước, an ninh dữ liệu, an ninh mạng, an toàn thông tin trong quá trình thu thập, lưu trữ, xử lý, khai thác và sử dụng dữ liệu cá nhân của các bên liên quan, bảo đảm tuân thủ quy định của pháp luật; bảo đảm định danh, xác thực người khai thác dữ liệu.

- Xây dựng giải pháp ký số, xác thực, bao gồm: Thiết lập kết nối với hạ tầng kỹ thuật của tổ chức cung cấp dịch vụ chứng thực chữ ký số chuyên dùng công vụ; thiết lập kết nối với các nhà cung cấp dịch vụ chứng thực chữ ký số công cộng.

- Tích hợp các thiết bị mã hóa chuyên dụng cho dữ liệu nhạy cảm, dữ liệu mật; xác định các cơ chế sao lưu, lưu trữ và phục hồi dữ liệu khi có vi phạm an toàn, an ninh dữ liệu để bảo đảm tính toàn vẹn của dữ liệu, chống thất thoát dữ liệu.

- Triển khai các phương án bảo đảm an toàn thông tin, an ninh mạng cho các cơ sở dữ liệu quốc gia, cơ sở dữ liệu chuyên ngành đã, đang và sẽ xây dựng trong phạm vi quản lý theo tiêu chuẩn TCVN 14423:2025 về an ninh mạng - yêu cầu đối với hệ thống thông tin quan trọng tại Bộ Nông nghiệp và Môi trường.

- Triển khai các giải pháp đảm bảo an toàn, an ninh thông tin cho hạ tầng kỹ thuật, các hệ thống thông tin, cơ sở dữ liệu, các nội dung thông tin số trên không gian mạng của ngành nông nghiệp và môi trường;

- Phối hợp chặt chẽ với các đơn vị nghiệp vụ của Bộ Công an trong việc bảo đảm an toàn thông tin, an ninh mạng, kịp thời ứng cứu sự cố cho hạ tầng kỹ thuật, dữ liệu, ứng dụng triển khai tại Bộ Nông nghiệp và Môi trường.

8. Phát triển nguồn nhân lực

a) Năm 2025 - 2026

- Tổ chức đào tạo, nâng cao năng lực chuyển đổi số cho cán bộ, công chức, viên chức và người dân, bảo đảm khả năng vận hành, khai thác, sử dụng hiệu quả các nền tảng số, hệ thống thông tin và cơ sở dữ liệu của Bộ Nông nghiệp và Môi trường.

- Bổ sung nhân sự theo mô hình 5 lớp và phối hợp Bộ Công an, Bộ Khoa học và Công nghệ, doanh nghiệp đồng hành để triển khai, xây dựng các nhiệm vụ theo Kế hoạch của Bộ.

- Rà soát, đánh giá lại thực trạng đội ngũ cán bộ công chức, viên chức về chuyên đổi số; Đa dạng hoá hình thức sử dụng chuyên gia, triển khai các hình thức linh hoạt như ký hợp đồng thuê chuyên gia theo từng dự án, nhiệm vụ, không phụ thuộc vào biên chế, nhằm thu hút các chuyên gia hàng đầu tham gia giải quyết những bài toán chuyên đổi số phức tạp của quốc gia và địa phương.

- Xây dựng đội ngũ chuyên gia phân tích và xử lý dữ liệu, đặc biệt là chuyên gia có trình độ cao để thực hiện công tác phát triển, tổng hợp, phân tích, xử lý và khai thác dữ liệu phức tạp, lớn, đa chiều, phạm vi rộng của ngành nông nghiệp và môi trường.

- Đảm bảo 100% cán bộ, công chức, viên chức của Bộ Nông nghiệp và Môi trường được tập huấn, bồi dưỡng phổ cập kiến thức, kỹ năng số cơ bản; ứng dụng AI trong công việc; 80% cán bộ, công chức, viên chức của Bộ Nông nghiệp và Môi trường được tập huấn về an toàn thông tin.

b) Các năm tiếp theo

- Kiện toàn, đào tạo, nâng cao trình độ đội ngũ cán bộ chuyên trách về ứng dụng công nghệ thông tin, chuyển đổi số, phân tích và xử lý dữ liệu tại các cơ quan, đơn vị; đào tạo, nâng cao nhận thức cho cán bộ, lãnh đạo các đơn vị về xây dựng, phát triển Chính phủ số, phân tích và khai thác dữ liệu; bố trí biên chế để có đội ngũ vận hành, giám sát và quản trị các hệ thống thông tin, nền tảng số và cơ sở dữ liệu; có chế độ đãi ngộ, thu hút nhân tài đối với đội ngũ cán bộ công nghệ thông tin làm việc tại các đơn vị thuộc, trực thuộc Bộ Nông nghiệp và Môi trường.

- Tăng cường liên kết hợp tác trong hoạt động đào tạo CNTT, đặc biệt chú trọng đến việc đào tạo đội ngũ chuyên gia về CNTT, đội ngũ chuyên gia về dữ liệu, chuyển đổi số, an ninh mạng, tạo lực lượng nòng cốt, lan tỏa kiến thức, kỹ năng cho phát triển Chính phủ số tại Bộ; đào tạo, bồi dưỡng kỹ năng số, kỹ năng phân tích và xử lý dữ liệu cho cán bộ, công chức, viên chức hàng năm để sẵn sàng chuyển đổi môi trường làm việc sang môi trường số.

- Thu hút lực lượng chuyên gia cao cấp trong và ngoài nước có trình độ, kinh nghiệm tham gia công tác đào tạo, hỗ trợ trong các chương trình đào tạo của Bộ; xây dựng mạng lưới chuyên gia về ứng dụng công nghệ thông tin, chuyển đổi số, phân tích và xử lý dữ liệu và đảm bảo an toàn, an ninh mạng.

9. Huy động nguồn lực tài chính

- Bố trí đủ nguồn lực tài chính, sẵn sàng triển khai, thực hiện các nhiệm vụ theo chương trình, kế hoạch liên quan đến dữ liệu. Xây dựng kế hoạch hàng năm với kinh phí chi tiết và trình các cấp có thẩm quyền phê duyệt.

- Thúc đẩy hợp tác công - tư (PPP) về xây dựng, vận hành, phân tích, xử lý; từng bước phát triển kinh tế và thị trường dữ liệu, khai thác dữ liệu mở nông nghiệp và môi trường để thúc đẩy đổi mới sáng tạo, phát triển kinh tế số, xã hội số.

- Hoàn thiện các cơ chế tài chính tạo điều kiện cho mọi loại hình doanh nghiệp công nghệ số nghiên cứu, đầu tư xây dựng các sản phẩm, dịch vụ, trước hết là các cơ chế, chính sách về thuê dịch vụ, hợp tác theo hình thức đối tác công tư, sử dụng quỹ phát triển khoa học và công nghệ của doanh nghiệp, thuê, mua các dịch vụ số mới, tham gia các quỹ đầu tư, trung tâm đổi mới sáng tạo.

- Huy động mọi nguồn lực tài chính, tăng cường và đa dạng hóa các hình thức đầu tư, mua sắm, thuê dịch vụ công nghệ thông tin sử dụng các nguồn vốn hợp pháp theo quy định của pháp luật về vốn nhà nước và vốn đầu tư công.

IV. KINH PHÍ THỰC HIỆN

Kinh phí thực hiện Chiến lược được bảo đảm từ các nguồn sau:

1. Kinh phí được bố trí từ nguồn ngân sách nhà nước theo phân cấp ngân sách

hiện hành, vốn lồng ghép và các nguồn vốn hợp pháp khác (nếu có).

2. Huy động các nguồn kinh phí hợp pháp khác.

V. TỔ CHỨC THỰC HIỆN

1. Các cấp ủy, tổ chức đảng, đơn vị trong ngành tổ chức phổ biến, quán triệt, tuyên truyền nâng cao nhận thức, quyết liệt thực hiện thực hiện các nhiệm vụ được giao của Nghị quyết số 57-NQ/TW ngày 22/12/2024 của Bộ Chính trị về đột phá phát triển khoa học, công nghệ, đổi mới sáng tạo và chuyển đổi số quốc gia, các nhiệm vụ của Chiến lược này và các dự án, nhiệm vụ trọng tâm tại Phụ lục 3 kèm theo.

2. Các đồng chí Lãnh đạo Bộ theo lĩnh vực công tác được phân công phụ trách có trách nhiệm trực tiếp chỉ đạo các cơ quan, đơn vị và cá nhân có liên quan tổ chức triển khai thực hiện các nội dung nêu trong Chiến lược này.

3. Thủ trưởng cơ quan, đơn vị ngành nông nghiệp và môi trường có trách nhiệm:

a) Nghiên cứu, phổ biến, tuyên truyền Chiến lược này; rà soát các chương trình, kế hoạch thực hiện về chuyển đổi số để điều chỉnh, đồng bộ thống nhất.

b) Tiếp tục quyết liệt triển khai thực hiện đúng thời hạn, bảo đảm chất lượng các nhiệm vụ đã được giao trong các kế hoạch, quyết định, kết luận... thực hiện Nghị quyết 57-NQ/TW của Ban Chỉ đạo Trung ương về phát triển khoa học, công nghệ, đổi mới sáng tạo và chuyển đổi số; Ban Chỉ đạo của Chính phủ về phát triển khoa học, công nghệ, đổi mới sáng tạo, chuyển đổi số và Đề án 06; của Bộ Nông nghiệp và Môi trường, các bộ, ngành liên quan và chỉ đạo thực hiện các nhiệm vụ được giao tại Chiến lược này. Định kỳ báo cáo kết quả thực hiện về Cục Chuyển đổi số để tổng hợp báo cáo gửi Ban Chỉ đạo Trung ương về phát triển khoa học, công nghệ, đổi mới sáng tạo và chuyển đổi số; Ban Chỉ đạo của Chính phủ về phát triển khoa học, công nghệ, đổi mới sáng tạo, chuyển đổi số và Đề án 06.

c) Xây dựng, ban hành kế hoạch chi tiết của đơn vị, tổ chức triển khai thực hiện các nhiệm vụ được giao tại Quyết định này và các Phụ lục kèm theo bảo đảm tiến độ, chất lượng, hiệu lực, hiệu quả.

4. Vụ Khoa học và Công nghệ chủ trì, tổng hợp các nhiệm vụ phát triển khoa học, công nghệ, đổi mới sáng tạo để xây dựng chương trình, kế hoạch công tác hằng năm của Bộ theo Nghị quyết số 57-NQ/TW; ưu tiên, phối hợp các nhiệm vụ về khoa học công nghệ để thực hiện Chiến lược này đồng bộ, hiệu quả.

5. Vụ Kế hoạch - Tài chính chủ trì, phối hợp với các đơn vị trực thuộc Bộ, cân đối nguồn kinh phí thực hiện hàng năm, trung hạn theo Nghị quyết số 57-NQ/TW, các nguồn ngân sách, tài chính hợp pháp khác ưu tiên thực hiện các nhiệm vụ về chuyển đổi số.

6. Vụ Pháp chế hướng dẫn, đôn đốc các đơn vị quản lý nhà nước về lĩnh vực trực thuộc Bộ rà soát, hệ thống hóa văn bản quy phạm pháp luật thuộc phạm vi quản lý nhà nước của Bộ; tổng hợp, báo cáo, tham mưu Bộ trưởng đề xuất sửa đổi, bổ sung, hoàn thiện các quy định pháp luật chuyên ngành để bảo đảm sự thống nhất, tháo gỡ kịp thời các điểm nghẽn phục vụ hoạt động về chuyển đổi số, bảo đảm hành lang pháp lý cho

hoạt động của ngành nông nghiệp và môi trường trên môi trường số.

7. Các bộ, cơ quan ngang bộ, cơ quan thuộc Chính phủ, Ủy ban nhân dân các tỉnh, thành phố; các viện nghiên cứu, trường đại học, doanh nghiệp đồng hành và tổ chức liên quan, theo phạm vi, chức năng nhiệm vụ được giao phối hợp, hỗ trợ thực hiện các nội dung trong Chiến lược này.

8. Cục Chuyển đổi số chủ trì, phối hợp với các đơn vị tổ chức thực hiện Chiến lược. Hướng dẫn, theo dõi, đôn đốc, kiểm tra, thực hiện chế độ báo cáo định kỳ, đột xuất và tổng hợp đề xuất với Bộ trưởng về các biện pháp cần thiết bảo đảm Chiến lược này được thực hiện đồng bộ, hiệu quả./.

Phụ lục 1

**DANH MỤC CÁC NHIỆM VỤ TRỌNG TÂM THỰC HIỆN
CHIẾN LƯỢC DỮ LIỆU NGÀNH NÔNG NGHIỆP VÀ MÔI TRƯỜNG
ĐẾN NĂM 2030, ĐỊNH HƯỚNG ĐẾN NĂM 2035**

(Kèm theo Quyết định số /QĐ-BNNMT ngày tháng 11 năm 2025 của Bộ trưởng Bộ Nông nghiệp và Môi trường)

STT	Nhiệm vụ	Đơn vị chủ trì	Đơn vị phối hợp	Thời gian hoàn thành	Kết quả
I	HOÀN THIỆN THỂ CHẾ, QUY ĐỊNH KỸ THUẬT				
1.	Khung quản trị, quản lý dữ liệu và Từ điển dữ liệu ngành nông nghiệp và môi trường	Các Cục chuyên ngành Cục Chuyển đổi số	Các đơn vị trực thuộc Bộ	2025-2026 (Bổ sung, cập nhật thường xuyên)	Quyết định/Thông tư của Bộ trưởng
2.	Khung Kiến trúc số Bộ Nông nghiệp và Môi trường, phiên bản 1.0	Cục Chuyển đổi số	Các đơn vị trực thuộc Bộ	2025 (Bổ sung, cập nhật hàng năm)	Quyết định của Bộ trưởng
3.	Quy định kỹ thuật về dữ liệu cho các cơ sở dữ liệu (theo Kế hoạch số 02-KH/BCĐTW, Nghị quyết số 71/NQ-CP và Nghị quyết số 214/NQ-CP).	Các Cục chuyên ngành	Cục Chuyển đổi số	2025	Quyết định/Thông tư của Bộ trưởng
4.	Quy định kỹ thuật về dữ liệu cho các cơ sở dữ liệu còn lại (chủ yếu lĩnh vực nông nghiệp).			2025-2026	
5.			Xây dựng Định mức kinh tế - kỹ thuật về thu thập, cập nhật, số hóa, tạo lập và xây dựng cơ sở dữ liệu.	Cục Chuyển đổi số	Quyết định của Bộ trưởng

STT	Nhiệm vụ	Đơn vị chủ trì	Đơn vị phối hợp	Thời gian hoàn thành	Kết quả
6.	Danh mục Cơ sở dữ liệu dùng chung và Danh mục dữ liệu mở ngành nông nghiệp và môi trường	Cục Chuyển đổi số	Các đơn vị trực thuộc Bộ	2025 (Bổ sung, cập nhật hàng năm)	Quyết định của Bộ trưởng
7.	Danh mục Thủ tục hành chính có thành phần hồ sơ, giấy tờ được đề xuất cắt giảm dựa trên dữ liệu	Các đơn vị trực thuộc Bộ có thủ tục hành chính	Văn phòng Bộ; Cục Chuyển đổi số.	2025 (Bổ sung, cập nhật hàng năm)	Quyết định của Bộ trưởng
II	PHÁT TRIỂN, HOÀN THIỆN DỮ LIỆU				
1.	Cơ sở dữ liệu trồng trọt	Cục Trồng trọt và Bảo vệ thực vật	Các Sở Nông nghiệp và Môi trường; Các đơn vị trực thuộc Bộ liên quan, Cục Chuyển đổi số	2025-2026	Cơ sở dữ liệu
2.	Cơ sở dữ liệu thuốc bảo vệ thực vật	Cục Trồng trọt và Bảo vệ thực vật	Các Sở Nông nghiệp và Môi trường; Các đơn vị trực thuộc Bộ liên quan, Cục Chuyển đổi số	2025-2028	Cơ sở dữ liệu
3.	Cơ sở dữ liệu thủy sản	Cục Thủy sản và Kiểm ngư	Các Sở Nông nghiệp và Môi trường; Các đơn vị trực thuộc Bộ liên quan, Cục Chuyển đổi số	2025-2026	Cơ sở dữ liệu
4.	Cơ sở dữ liệu quốc gia về đất đai	Cục Quản lý đất đai	Các Sở Nông nghiệp và Môi trường; Cục Chuyển đổi số	2025-2026	Cơ sở dữ liệu
5.	Cơ sở dữ liệu nền địa lý quốc gia	Cục Đo đạc, Bản đồ và Thông tin địa lý Việt Nam	Các Sở Nông nghiệp và Môi trường; Các đơn vị trực thuộc Bộ liên quan.	2025-2029	Cơ sở dữ liệu

STT	Nhiệm vụ	Đơn vị chủ trì	Đơn vị phối hợp	Thời gian hoàn thành	Kết quả
6.	Cơ sở dữ liệu viễn thám quốc gia	Cục Viễn thám quốc gia	Các đơn vị liên quan; Cục Chuyển đổi số	2025-2026	Cơ sở dữ liệu
7.	Cơ sở dữ liệu khí tượng thủy văn quốc gia	Cục Khí tượng Thủy văn	Các đơn vị liên quan.	2025-2026	Cơ sở dữ liệu
8.	Cơ sở dữ liệu về khai thác sử dụng tài nguyên biển và hải đảo	Cục Biển và Hải đảo Việt Nam	Các Sở Nông nghiệp và Môi trường; Các đơn vị trực thuộc Bộ liên quan, Cục Chuyển đổi số.	2025-2026	Cơ sở dữ liệu
9.	Cơ sở dữ liệu môi trường quốc gia	Cục Môi trường	Các Sở Nông nghiệp và Môi trường; Các đơn vị trực thuộc Bộ liên quan, Cục Chuyển đổi số.	2025-2026	Cơ sở dữ liệu
10.	Cơ sở dữ liệu báo cáo, thống kê ngành nông nghiệp và môi trường	Cục Chuyển đổi số	Các đơn vị trực thuộc Bộ; Các Sở Nông nghiệp và Môi trường;	2025-2026	Cơ sở dữ liệu
11.	Cơ sở dữ liệu hộ nghèo, hộ cận nghèo	Văn phòng quốc gia về giảm nghèo	Các Sở Nông nghiệp và Môi trường; Cục Chuyển đổi số.	2025-2026	Cơ sở dữ liệu
12.	Cơ sở dữ liệu quản lý thức ăn chăn nuôi	Cục Chăn nuôi và Thú y	Các Sở Nông nghiệp và Môi trường; Các đơn vị trực thuộc Bộ liên quan, Cục Chuyển đổi số.	2025-2028	Cơ sở dữ liệu
13.	Cơ sở dữ liệu về bố trí dân cư nông thôn	Cục Kinh tế hợp tác và Phát triển nông thôn	Các Sở Nông nghiệp và Môi trường; Các đơn vị trực thuộc Bộ liên quan, Cục Chuyển đổi số.	2025-2028	Cơ sở dữ liệu

STT	Nhiệm vụ	Đơn vị chủ trì	Đơn vị phối hợp	Thời gian hoàn thành	Kết quả
14.	Cơ sở dữ liệu rừng	Cục Lâm nghiệp và Kiểm lâm	Các Sở Nông nghiệp và Môi trường; Các đơn vị trực thuộc Bộ liên quan, Cục Chuyển đổi số.	2025-2028	Cơ sở dữ liệu
15.	Cơ sở dữ liệu ngành nông nghiệp (bao gồm một số cơ sở dữ liệu thành phần thuộc lĩnh vực nông nghiệp)	Các Cục chuyên ngành; Cục Chuyển đổi số.	Các Sở Nông nghiệp và Môi trường; Các đơn vị trực thuộc Bộ liên quan.	2026-2030	Cơ sở dữ liệu
16.	Các Cơ sở dữ liệu quốc gia, chuyên ngành nông nghiệp và môi trường (còn lại).	Các Cục chuyên ngành; các đơn vị quản lý CSDL chuyên ngành.	Các Sở Nông nghiệp và Môi trường; Các đơn vị trực thuộc Bộ liên quan, Cục Chuyển đổi số.	2026-2030	Cơ sở dữ liệu
17.	Cổng dữ liệu, Cổng dữ liệu mở của nông nghiệp và môi trường.	Cục Chuyển đổi số	Các đơn vị trực thuộc Bộ; Các Sở Nông nghiệp và Môi trường.	2025	Cổng thông tin điện tử
III	PHÁT TRIỂN CÁC NỀN TẢNG DỮ LIỆU DÙNG CHUNG				
1.	Nền tảng quốc gia về Chăn nuôi và Thú y	Cục Chăn nuôi và Thú y	Cục Chuyển đổi số	2025-2026	Nền tảng
2.	Nền tảng quản lý trồng trọt và bảo vệ thực vật	Cục Trồng trọt và Bảo vệ thực vật	Cục Chuyển đổi số	2025-2026	Nền tảng
3.	Hạ tầng dữ liệu không gian địa lý quốc gia	Cục Đo đạc, Bản đồ và Thông tin địa lý Việt Nam	Cục Chuyển đổi số	2026-2029	Nền tảng
4.	Phát triển, triển khai nền tảng phần mềm ứng dụng, vận hành các cơ sở dữ liệu	Các Cục, đơn vị chuyên ngành;	Các đơn vị trực thuộc Bộ; Các Sở Nông nghiệp và Môi trường.	2026-2028	Nền tảng, phần mềm

STT	Nhiệm vụ	Đơn vị chủ trì	Đơn vị phối hợp	Thời gian hoàn thành	Kết quả
	ngành vận hành ổn định, mở rộng và sẵn sàng cho AI, phát triển AI Agent xuyên suốt từ trung ương đến địa phương.	Cục Chuyển đổi số.	trường		dùng chung
5.	Nâng cấp Nền tảng tích hợp, chia sẻ dữ liệu ngành (LGSP)	Cục Chuyển đổi số	Các đơn vị liên quan	2025-2026 (Nâng cấp hàng năm)	Nền tảng
6.	Nền tảng Định danh và xác thực điện tử	Cục Chuyển đổi số	Các đơn vị liên quan	2025-2026	Nền tảng
7.	Nền tảng Trung tâm giám sát điều hành thông minh (IOC)	Cục Chuyển đổi số	Các đơn vị liên quan	2025	Nền tảng
8.	Nền tảng Quản trị dữ liệu lớn, kho dữ liệu tổng hợp.	Cục Chuyển đổi số	Các đơn vị liên quan	2026-2030	Nền tảng
9.	Nền tảng phân tích và xử lý dữ liệu dùng chung ứng dụng các công nghệ chiến lược (trí tuệ nhân tạo, điện toán đám mây, chuỗi khối, dữ liệu lớn, vạn vật kết nối, trợ lý ảo, ...).	Cục Chuyển đổi số	Các đơn vị trực thuộc Bộ; Các Sở Nông nghiệp và Môi trường	2026-2030	Nền tảng
10.	Nâng cấp, mở rộng và hoàn thiện các nền tảng dữ liệu dùng chung đã được xây dựng đến năm 2035.	Cục Chuyển đổi số	Các đơn vị trực thuộc Bộ; Các Sở Nông nghiệp và Môi trường	2030-2035	Nền tảng
IV	PHÁT TRIỂN HẠ TẦNG DỮ LIỆU DÙNG CHUNG				
1.	Xây dựng, nâng cấp, hoàn thiện hạ tầng kỹ thuật dùng chung của Bộ.	Cục Chuyển đổi số	Các đơn vị liên quan	2025-2030	Hạ tầng kỹ thuật
2.	Xây dựng và duy trì, bảo trì, vận hành Trung tâm điều hành thông minh (IOC).	Cục Chuyển đổi số	Các đơn vị liên quan	2025-2026	Hạ tầng dữ liệu

STT	Nhiệm vụ	Đơn vị chủ trì	Đơn vị phối hợp	Thời gian hoàn thành	Kết quả
3.	Xây dựng và duy trì, vận hành Trung tâm dữ liệu (kho dữ liệu dùng chung, kho dữ liệu chuyên ngành, kho dữ liệu danh mục dùng chung, kho dữ liệu tổng hợp, kho dữ liệu mở và các kho dữ liệu có liên quan).	Cục Chuyển đổi số	Các đơn vị liên quan	2026-2028	Hạ tầng dữ liệu
4.	Xây dựng, triển khai hạ tầng dữ liệu phục vụ các công nghệ chiến lược (dữ liệu lớn, trí tuệ nhân tạo, điện toán đám mây, chuỗi khối, vạn vật kết nối, trợ lý ảo...).	Cục Chuyển đổi số	Các đơn vị liên quan	2027-2030	Hạ tầng dữ liệu
5.	Nâng cấp, mở rộng và hoàn thiện hạ tầng dữ liệu.	Cục Chuyển đổi số	Các đơn vị liên quan	Các năm tiếp theo	Hạ tầng dữ liệu
V	BẢO ĐẢM AN TOÀN THÔNG TIN, AN NINH MẠNG VÀ BẢO VỆ DỮ LIỆU CÁ NHÂN				
1.	Triển khai, nâng cấp, phát triển trung tâm giám sát, điều hành an toàn, an ninh mạng	Cục Chuyển đổi số	Các đơn vị trực thuộc Bộ; Các đơn vị liên quan thuộc Bộ Công an	2025-2026 và các năm tiếp theo	CSDL quốc gia, chuyên ngành, nền tảng, hạ tầng dữ liệu dùng chung được bảo đảm an toàn thông tin, an ninh mạng, các sự cố (nếu có) được khắc phục kịp thời.
2.	Triển khai các phương án bảo đảm an toàn thông tin, an ninh mạng cho các cơ sở dữ liệu quốc gia, cơ sở dữ liệu chuyên ngành.	Cục Chuyển đổi số Các Cục, đơn vị chuyên ngành.	Các đơn vị trực thuộc Bộ;	2025-2026 và các năm tiếp theo	
3.	Bảo đảm an toàn thông tin, an ninh mạng, bảo vệ dữ liệu; kịp thời ứng cứu sự cố cho hạ tầng kỹ thuật, nền tảng dữ liệu, hạ tầng dữ liệu dùng chung triển khai tại Bộ Nông nghiệp và Môi trường.	Cục Chuyển đổi số	Các đơn vị liên quan trực thuộc Bộ Công an, Bộ Khoa học và Công nghệ.	Thường xuyên	

STT	Nhiệm vụ	Đơn vị chủ trì	Đơn vị phối hợp	Thời gian hoàn thành	Kết quả
VI	PHÁT TRIỂN NGUỒN NHÂN LỰC				
1.	Tổ chức đào tạo, bồi dưỡng nâng cao năng lực về chuyển đổi số, dữ liệu cho cán bộ, công chức, viên chức.	Các Học viện, các Trường thuộc Bộ; Cục Chuyển đổi số	Vụ Tổ chức cán bộ; Các đơn vị liên quan trực thuộc Bộ, Bộ Công an, Bộ Khoa học và Công nghệ	Thường xuyên	Vận hành, khai thác, sử dụng hiệu quả các hệ thống thông tin, cơ sở dữ liệu quốc gia, cơ sở dữ liệu chuyên ngành, nền tảng, hạ tầng dữ liệu dùng.
2.	Tổ chức thực hiện chính sách thu hút, tuyển dụng và đãi ngộ chuyên gia, nhân lực có trình độ về chuyển đổi số, dữ liệu	Cục Chuyển đổi số Các Cục, đơn vị chuyên ngành.	Vụ Tổ chức cán bộ; Các đơn vị liên quan trực thuộc Bộ.	Thường xuyên	

Phụ lục 2

KẾ HOẠCH, LỘ TRÌNH TRIỂN KHAI, XÂY DỰNG 26 CƠ SỞ DỮ LIỆU QUỐC GIA, CHUYÊN NGÀNH NĂM 2025

(Kèm theo Quyết định số /QĐ-BNNMT ngày tháng 11 năm 2025
của Bộ trưởng Bộ Nông nghiệp và Môi trường)

1. Nhóm các cơ sở dữ liệu (CSDL) theo Kế hoạch số 02-KH/BCĐTW, Nghị quyết số 71/NQ-CP:

(1) *CSDL quốc gia về đất đai*: thực hiện chiến dịch 90 ngày đêm làm giàu, làm sạch cơ sở dữ liệu quốc gia về đất đai; đồng bộ về Trung tâm dữ liệu quốc gia qua nền tảng số dùng chung của Bộ trước ngày **31/12/2025**.

(2) *CSDL nền địa lý quốc gia*: đồng bộ về Trung tâm dữ liệu quốc gia qua nền tảng số dùng chung của Bộ trước ngày **30/10/2025**.

(3) *CSDL viễn thám quốc gia*: hoàn thiện quy định kỹ thuật về CSDL; thiết lập, cài đặt, triển khai trên hạ tầng số, nền tảng số dùng chung của Bộ; đồng bộ về Trung tâm dữ liệu quốc gia qua nền tảng số dùng chung của Bộ trước ngày **30/11/2025**.

(4) *CSDL khí tượng thủy văn quốc gia*: hoàn thiện quy định kỹ thuật về CSDL; thiết lập, cài đặt, triển khai trên hạ tầng số, nền tảng số dùng chung của Bộ và đồng bộ về Trung tâm dữ liệu quốc gia qua nền tảng số dùng chung của Bộ trước ngày **15/12/2025**.

(5) *CSDL về khai thác sử dụng tài nguyên biển và hải đảo* và (6) *CSDL môi trường quốc gia*: Hoàn thiện quy định kỹ thuật về CSDL; thiết lập, cài đặt, triển khai trên hạ tầng số, nền tảng số dùng chung của Bộ; rà soát, hoàn thiện, chuẩn hóa CSDL của địa phương để kết nối, đồng bộ lên CSDL quốc gia, chuyên ngành (nếu có) trước ngày **30/11/2025**; Đồng bộ về Trung tâm dữ liệu quốc gia qua nền tảng số dùng chung của Bộ trước ngày **15/12/2025**.

(7) *CSDL nghề cá quốc gia (Vnfishbase)*, (8) *CSDL nuôi trồng thủy sản*, (9) *CSDL về giống cây trồng*, (10) *CSDL trồng trọt*, (11) *CSDL báo cáo thống kê ngành nông nghiệp và môi trường* và (12) *CSDL hộ nghèo, hộ cận nghèo*:

Hoàn thiện quy định kỹ thuật về CSDL; thiết lập, cài đặt, triển khai trên hạ tầng số, nền tảng số dùng chung của Bộ trước ngày **15/11/2025**; rà soát, hoàn thiện, chuẩn hóa CSDL của địa phương để kết nối, đồng bộ lên CSDL quốc gia, chuyên ngành (nếu có) trước ngày **15/12/2025**; Đồng bộ về Trung tâm dữ liệu quốc gia qua nền tảng số dùng chung của Bộ trước ngày **31/12/2025**.

2. Nhóm các CSDL theo Nghị quyết số 214/NQ-CP:

(13) *CSDL Quản lý Thuốc Bảo vệ thực vật*, (14) *CSDL Quản lý mã số vùng trồng xuất khẩu*, (15) *CSDL quản lý thức ăn chăn nuôi nhập khẩu trên Cổng thông tin một*

cửa quốc gia, (16) CSDL về thức ăn chăn nuôi sản xuất trong nước được phép lưu hành tại Việt Nam, (17) CSDL về quản lý thức ăn chăn nuôi nhập khẩu được phép lưu hành tại Việt Nam, (18) CSDL về bố trí dân cư nông thôn, (19) Báo cáo tiến độ sản xuất ngành trồng trọt, (20) CSDL bảo hộ giống cây trồng, (21) CSDL rừng, (22) Hệ thống Văn phòng điện tử và cơ sở dữ liệu văn bản, hồ sơ, tài liệu, (23) Cổng thông tin điện tử Bộ Nông nghiệp và Môi trường, (24) Hệ thống thông tin và cơ sở dữ liệu lưu trữ điện tử, (25) Hệ thống báo cáo ngành nông nghiệp và môi trường, (26) Hệ thống thư điện tử công vụ của Bộ Nông nghiệp và môi trường:

Hoàn thiện quy định kỹ thuật về CSDL; thiết lập, cài đặt, triển khai trên hạ tầng số, nền tảng số dùng chung của Bộ trước ngày **15/11/2025**; Kết nối, liên thông, đồng bộ, chia sẻ phục vụ giải quyết các thủ tục hành chính, cung cấp dịch vụ công trực tuyến và công tác chỉ đạo, điều hành, chuyên môn nghiệp vụ ngày **30/11/2025**; Rà soát, chuẩn hóa cơ sở dữ liệu của địa phương để kết nối, đồng bộ lên cơ sở dữ liệu (nếu có) trước ngày **15/12/2025**; Đồng bộ về Trung tâm dữ liệu quốc gia qua nền tảng số dùng chung của Bộ trước ngày **31/12/2025** ./.

Phụ lục 3

**DANH MỤC CÁC DỰ ÁN, NHIỆM VỤ TRỌNG TÂM VỀ CƠ SỞ DỮ LIỆU THỰC HIỆN
CHIẾN LƯỢC DỮ LIỆU NGÀNH NÔNG NGHIỆP VÀ MÔI TRƯỜNG ĐẾN NĂM 2030, ĐỊNH HƯỚNG ĐẾN NĂM 2035**

(Kèm theo Quyết định số /QĐ-BNNMT ngày tháng 11 năm 2025 của Bộ trưởng Bộ Nông nghiệp và Môi trường)

TT	Tên nhiệm vụ	Cơ quan chủ trì	Cơ quan phối hợp	Thời gian hoàn thành
1.	Hoàn thiện quy định pháp luật, khung quản trị, quản lý, quy định kỹ thuật, tiêu chuẩn, quy chuẩn về dữ liệu.	Các Cục, đơn vị chuyên ngành; Cục Chuyển đổi số	Vụ Pháp chế; Vụ Khoa học và Công nghệ; Các đơn vị liên quan.	Thường xuyên
2.	Xây dựng, hoàn thiện cơ sở dữ liệu nông nghiệp và môi trường kết nối liên thông với các bộ, ngành, địa phương, đồng bộ với Trung tâm Dữ liệu quốc gia (có hạng mục xây dựng hệ thống dữ liệu AI).	Cục Chuyển đổi số; Các Cục, đơn vị chuyên ngành	Các đơn vị trực thuộc Bộ; Sở Nông nghiệp và Môi trường	2030
3.	Xây dựng nền tảng phân tích, xử lý dữ liệu lớn và trí tuệ nhân tạo, kết nối với nền tảng quốc gia.	Cục Chuyển đổi số; Các Cục, đơn vị chuyên ngành	Các đơn vị trực thuộc Bộ;	2030
4.	Xây dựng hệ thống truy xuất nguồn gốc trên cơ sở nền tảng ứng dụng công nghệ chuỗi khối quốc gia (Bộ Công an); kết nối các sàn thương mại điện tử (Bộ Công an).	Cục Chuyển đổi số	Các đơn vị trực thuộc Bộ; Sở Nông nghiệp và Môi trường.	2027
5.	Thiết lập, xây dựng, vận hành bản đồ số nông nghiệp.	Các đơn vị chuyên ngành trực thuộc Bộ; Cục Chuyển đổi số		2030
6.	Chuyển đổi số, phát triển sản xuất nông nghiệp thông minh, chính xác ứng dụng công nghệ IoT và các giải pháp công nghệ hiện đại.	Các đơn vị quản lý, điều hành sản xuất		2028
7.	Hoàn thiện hệ sinh thái dữ liệu nông nghiệp và môi trường thông minh, toàn diện và mở; kết nối, chia sẻ và điều phối dữ liệu trong ngành và quốc gia.	Các Cục, đơn vị chuyên ngành; Cục Chuyển đổi số		2035