

PHỤ LỤC
DANH MỤC NHIỆM VỤ VÀ PHÂN CÔNG CƠ QUAN CHỦ TRÌ, PHỐI HỢP THỰC HIỆN KẾ HOẠCH TRIỂN
KHAI QUYẾT ĐỊNH SỐ 808/QĐ-TTg NGÀY 06 THÁNG 5 NĂM 2026 CỦA THỦ TƯỚNG CHÍNH PHỦ
(Kèm theo Quyết định số /QĐ-BCT ngày tháng năm 2026 của Bộ trưởng Bộ Công Thương)

TT	Bài toán lớn theo Quyết định số 808/QĐ-TTg	Sản phẩm công nghệ chiến lược theo Quyết định số 808/QĐ-TTg	Sản phẩm công nghệ chiến lược chi tiết dự kiến triển khai	Đơn vị Quản lý nhà nước chủ trì/ (Đơn vị quản lý nhà nước phối hợp)	Sở Công Thương các tỉnh, thành phố trực Trung ương	Đơn vị chủ trì triển khai/(Đơn vị phối hợp thực hiện)	Thời gian	Mục tiêu, kết quả dự kiến
I	Công nghệ chiến lược theo Quyết định số 808/QĐ-TTg: Công nghệ năng lượng và vật liệu tiên tiến; Công nghệ số; Công nghệ robot và tự động hóa; Công nghệ biển, đại dương và lòng đất							
1	Bảo đảm an ninh năng lượng cho tăng trưởng cao; hiện đại hóa hệ thống điện - nhiên liệu xanh, thông minh và tự chủ	1.1 Nền tảng bản sao số; AI chuyên ngành	1.1.1 Nền tảng bản sao số bể trầm tích, nhà máy lọc dầu, nhà máy xử lý khí. 1.1.2 AI dự báo, mô phỏng và tối ưu vận hành, dự báo bảo trì nhà máy lọc hóa dầu, nhà máy xử lý khí. 1.1.3 Xây dựng giải pháp AI cho địa chất mỏ, hệ thống tối ưu hóa quá trình khoan, khai thác dầu khí, quản lý khai	1. Chủ trì: Cục ĐCK 2. Phối hợp: Vụ DKT, Cục TMĐT.	TP.HCM, Cà Mau, Thanh Hóa, Quảng Ngãi, Đà Nẵng, An Giang	1. Chủ trì: PVN, NSRP và các doanh nghiệp hoạt động dầu khí 2. Phối hợp: Các nhà thầu dầu khí nước ngoài: KNOC, ExxonMobil, Idemitsu, Eni, Harbour Energy (trước đây là Premier Oil), SK; Doanh nghiệp công nghệ tiềm năng: Viettel, VNPT, FPT, CMC; Siemens, Schneider Electric, ABB, Honeywell; VinAI, VNG Cloud, TMA Solutions.	2026 - 2030	Tối thiểu 01 nền tảng bản sao số (bể trầm tích, nhà máy lọc hóa dầu hoặc nhà máy xử lý khí) được kiểm thử tại hiện trường. • 02-03 mô hình AI chuyên ngành có bộ dữ liệu chuẩn

			thác dự án Lô B và các mỏ dầu khí.			- Các Viện VAST, VPI, NIPI, HUST, Các Trường: PVU, HUMG, VNU-UET,...		
			1.1.4 Nền tảng AI dự báo mô phỏng, tối ưu quản lý, vận hành, dự báo bảo trì nhà đạm, nhà máy phân bón.	1. Chủ trì: Cục ĐCK 2. Phối hợp: Vụ DKT, Cục HC, TMĐT	TP.HCM, Cà Mau, Lâm Đồng, Ninh Bình, Đồng Nai	1. Chủ trì: PVN, VINACHEM, các doanh nghiệp 2. Phối hợp: Doanh nghiệp công nghệ tiềm năng: Viettel, VNPT, FPT, CMC; Siemens, Schneider Electric, ABB, Honeywell; VinAI, VNG Cloud, TMA Solutions. - Các Viện VAST, VPI; HUST, các Trường PVU, VNU-UET	2026 - 2030	• 02 mô hình AI chuyên ngành có bộ dữ liệu chuẩn
			1.1.5 Nền tảng bản sao số, AI dự báo mô phỏng, dự báo bảo trì và tối ưu quản lý, vận hành nhà máy điện, hệ thống điện, công trình năng lượng.	1. Chủ trì: Cục ĐCK 2. Phối hợp: Vụ DKT, Cục ĐL, TMĐT	Các tỉnh, thành phố	1. Chủ trì: PVN, EVN, TKV, Trung Nam Group, Xuân Thiện Group và BIM Group, Các doanh nghiệp 2. Phối hợp: Doanh nghiệp công nghệ tiềm năng: Viettel, VNPT, FPT, CMC; Siemens, Schneider Electric, ABB, Honeywell; VinAI, VNG Cloud, TMA Solutions.	2027 - 2030	• 01 nền tảng bản sao số vận hành nhà máy điện, hệ thống điện, công trình năng lượng được kiểm thử tại hiện trường. • 02 mô hình AI chuyên ngành có bộ dữ liệu chuẩn

						- Các Viện VAST, VPI, NIPI, EI; HUST, - Các Trường PVU, HUMG, EPU, VNU-UET		
		1.1.6 AI dự báo phụ tải giám sát vận hành hệ thống điện, năng lượng tái tạo, truyền tải, lưới điện, tối ưu hóa điều độ hệ thống điện.	1. Chủ trì: Cục DL 2. Phối hợp: Vụ DKT, Cục CN, ĐCK, TMĐT	Các tỉnh, thành phố	1. Chủ trì: EVN, PVN 2. Phối hợp: Doanh nghiệp công nghệ tiềm năng: Viettel, VNPT, FPT, CMC; Siemens, Schneider Electric, ABB, Honeywell; VinAI, VNG Cloud, TMA Solutions. - Các Viện VAST, VPI, EI; HUST, - Các Trường EPU, VNU-UET	2027 - 2030	• 02 mô hình AI chuyên ngành có bộ dữ liệu chuẩn	
		1.1.7 Sản xuất thiết bị đo đếm thông minh, thiết bị giám sát TBA, Thiết kế bộ IoT Gateway.	1. Chủ trì: Cục CN 2. Phối hợp: Vụ DKT, Cục DL, ĐCK, TMĐT	TP.HN, TP.HCM, Ninh Bình, Hưng Yên, Bắc Ninh, Thái Nguyên, Đà Nẵng, Đồng Nai, các tỉnh	1. Chủ trì: EVN, FPT, VIETTEL, Các doanh nghiệp 2. Phối hợp: các Viện VAST, EI; - Các Trường HUST, EPU, VNU-UET.	2027 - 2030	Báo cáo kết quả làm chủ công nghệ sản xuất thiết bị đo đếm thông minh	
	1.2 Hệ thống tích trữ năng lượng tích hợp (BESS)	1.2.1 Hệ thống Pin và chuyển đổi công suất.	1. Chủ trì: Cục DL 2. Phối hợp: Cục TMĐT,	TP.HN, TP.HCM, Đà Nẵng, Quảng Trị, Gia Lai,	1. Chủ trì: PVN, EVN, VINACHEM, VinES/VinFast, GG Power,	2027 - 2030	Hoàn thiện tối thiểu 01 dòng pin/ắc quy tiên tiến, có lô sản xuất thử, thử	

			1.2.2 Hệ thống quản lý pin và quản lý năng lượng.	ĐCK, CN, HC	Vĩnh Long, Đắk Lắk, Khánh Hoà, Cà Mau, các tỉnh	2. Phối hợp: doanh nghiệp GELEX Electric; GS Battery Việt Nam, Leoch Battery Việt Nam, Samsung SDI Việt Nam; ABB, Hitachi Energy, LS Electric - Các Viện VAST, VPI, EI, VIIC; - Các Trường HUST, EPU, VNU-UET,...		nghiệm. Đồng thời, làm chủ được công nghệ về hệ thống pin hoặc quản lý pin, quản lý năng lượng
			1.2.3 Giải pháp BESS tích hợp điện mặt trời/điện gió,... điều tần, cắt đỉnh, dự phòng và quản lý phụ tải.	1. Chủ trì: Cục ĐL 2. Phối hợp: Cục TMĐT, ĐCK, CN, Vụ DKT	TP.HN, TP.HCM, Đà Nẵng, Quảng Trị, Gia Lai, Vĩnh Long, Đắk Lắk, Khánh Hoà, Cà Mau, các tỉnh	1. Chủ trì: PVN, EVN, VINACHEM, VinES/VinFast, GG Power, 2. Phối hợp: doanh nghiệp GELEX Electric; GS Battery Việt Nam, Leoch Battery Việt Nam, Samsung SDI Việt Nam; ABB, Hitachi Energy, LS Electric - Các Viện VAST, VPI, EI,; - Các Trường HUST, EPU,	2027 - 2030	Nguyên mẫu và mô hình trình diễn BESS ở tối thiểu 02 phân khúc; tích hợp BMS/EMS/PCS, thử nghiệm hiệu suất, chu kỳ, an toàn nhiệt - cháy nổ và đấu nối
			1.2.4 Pin lưu trữ năng lượng BESS: cell/module/rack, hệ thống làm mát và bảo vệ cháy nổ.	1. Chủ trì: Cục HC 2. Phối hợp: Cục TMĐT, CN, ĐL,	TP.HN, TP.HCM, Đà Nẵng, Quảng Trị, Gia Lai, Vĩnh Long,	1. Chủ trì: PVN, EVN, VINACHEM, VinES/VinFast, GG Power, 2. Phối hợp:	2026-2030	Lộ trình nội địa hóa cell/module/pack, phần mềm điều khiển và dịch vụ O&M

				ĐCK, Vụ DKT	Đắk Lắk, Khánh Hoà, Cà Mau, các tỉnh	- Các Viện VAST, VPI, VIIC; - Các Trường HUST, EPU,		
	1.3 Pin, ắc quy tiên tiến	1.3.1 Pin Lithium-ion, Pin Lithium-Hydro, Pin Lithium-Kim loại, Pin thể rắn, Pin natri-ion, Pin dòng chảy, Pin nhiên liệu và ắc quy chì tiên tiến cho lưu trữ tĩnh/nguồn dự phòng. 1.3.2 Vật liệu điện cực, điện giải, màng ngăn; module/rack, BMS; công nghệ kiểm tra, tái sử dụng và tái chế pin.	1. Chủ trì: Cục HC 2. Phối hợp: Cục TMĐT,CN, ĐL, ĐCK, Vụ DKT	TP.HN, TP.HCM, Ninh Bình, Hưng Yên, Đà Nẵng, Đồng Nai, các tỉnh	1. Chủ trì: VINACHEM, PVN, VinES/VinFast, GS Battery Việt Nam, Leoch Battery Việt Nam, Samsung SDI Việt Nam, 2. Phối hợp: - Các Viện VAST, VPI, VIIC; - Các Trường HUST, EPU	2027 - 2030	Hoàn thiện tối thiểu 01 dòng pin natri-ion/ắc quy tiên tiến và 01 bộ module/pack lưu trữ tĩnh; có lô sản xuất thử, thử nghiệm độ bền - an toàn - khí hậu nhiệt đới	
	1.4 Hệ thống sản xuất, lưu trữ, vận chuyển và phân phối hydrogen xanh, nhiên liệu sinh học	1.4.1 Cụm điện phân và thiết bị phụ trợ; Hệ thống thiết bị, công nghệ sản xuất H2/NH3 xanh, dẫn xuất H2 xanh và SAF, e-SAF và nhiên liệu sinh học từ dầu mỡ thải, sinh khối, phụ phẩm. 1.4.2 Hệ thống đường ống vận chuyển, phối trộn, phân phối H2/NH3.	1. Chủ trì: Vụ DKT 2. Phối hợp: Cục TMĐT, CN, ĐL, ĐCK, HC, ATMT, TTTN	TP.HCM, Đà Nẵng, Quảng Trị, Gia Lai, Vĩnh Long, Đắk Lắk, Khánh Hoà, Cà Mau, các tỉnh	1. Chủ trì: PVN, EVN, VINACHEM, PETROLIMEX, TGS, Công ty cổ phần Indefol Solar. 2. Phối hợp: Các Viện VAST, VPI, EI, VIIC; - Các Trường: HUST, PVU, EPU, HAUI	2026 - 2030	- Làm chủ công nghệ phối trộn, vận chuyển, phân phối H2 bằng hệ thống đường ống và công nghệ sản xuất, phối trộn SAF. - Báo cáo kết quả làm chủ công nghệ 01 mô hình pilot chuỗi sản xuất -	

								lưu trữ - sử dụng hydrogen xanh hoặc dẫn xuất;
		1.4.3 Trạm nạp hydrogen xanh. 1.4.4 Bồn, bình, máy nén, thiết bị lưu trữ, hệ thống giám sát an toàn H2/NH3.	1. Chủ trì: Cục ATMT 2. Phối hợp: Cục CN, ĐL, ĐCK, Vụ DKT	Các tỉnh, thành phố	1. Chủ trì triển khai: PVN, PETROLIMEX, TGS, Công ty cổ phần Indefol Solar. Các doanh nghiệp liên quan. 2. Phối hợp: các Viện VAST, VPI, EI; - Các Trường: HUST, PVU, EPU	2028 - 2030	Báo cáo kết quả làm chủ thiết kế, chế tạo Trạm nạp hydrogen xanh, các Bồn, bình, máy nén, thiết bị lưu trữ	
	1.5 Thiết bị điện cao áp, siêu cao áp; Máy điện, động cơ điện	1.5.1 Thiết bị, Máy biến áp 35-500 kV: máy biến áp tự ngẫu, máy biến áp đo lường, máy biến áp đầu cực, máy biến áp tăng áp, máy biến áp giảm áp; biến tần, kháng điện, biến điện đo lường, thiết bị đóng cắt/GIS, recloser/LBS và trạm biến áp. 1.5.2 Thiết bị GIS điện áp cao. 1.5.3 Động cơ hiệu suất IE4/IE5, động cơ điện từ thông hướng trục, nam châm vĩnh cửu, động cơ cao áp.	1. Chủ trì: Cục CN 2. Phối hợp: Cục ĐCK, ATMT, ĐL	TP.HN, TP.HCM, Bắc Ninh, Thái Nguyên, Ninh Bình, Hưng Yên, Đà Nẵng, Đồng Nai, các tỉnh	1. Chủ trì: EVN, GELEX, các doanh nghiệp trong lĩnh vực 2. Phối hợp: Các Viện VAST, EI; - Các Trường HUST, EPU, HAUI	2026-2030	Hoàn thiện thiết kế, chế tạo và thử nghiệm điển hình 3-5 thiết bị/cấu phần ưu tiên 35-500 kV; sản phẩm đáp ứng tiêu chuẩn IEC/TCVN và được bố trí công trình đầu tiên. • Ít nhất 01 dòng động cơ/hệ truyền động hiệu suất cao có nguyên mẫu công nghiệp, thử nghiệm hiệu suất - độ bền và hồ sơ sản xuất	

			1.5.4 Phát triển, nội địa hóa một số thiết bị và hạ tầng kỹ thuật trạm sạc phương tiện giao thông điện.	1. Chủ trì: Cục ĐL 2. Phối hợp: Cục CN, ĐCK, ATMT	TP.HN, TP.HCM, Bắc Ninh, Thái Nguyên, Ninh Bình, Hưng Yên, Đà Nẵng, các tỉnh, thành phố	1. Chủ trì: EVN, VinES/VinFast, 2. Phối hợp: - Các Viện VAST, EI; - Các Trường HUST, EPU, HAUI	2026-2030	Báo cáo kết quả làm chủ thiết kế, chế tạo hạ tầng kỹ thuật trạm sạc phương tiện giao thông điện
	1.6 Hệ thống truyền tải - truyền động điện hiện đại, hiệu suất cao	1.6.1 Hệ thống mô hình, phần mềm và hệ thống điều khiển - bảo vệ, hệ thống truyền tải HVDC, FACTS (STATCOM, SVC, UPFC), hệ thống giám sát khả năng tải của đường dây trạm số và lưới điện thông minh theo thời gian thực.	1. Chủ trì: Cục ĐL 2. Phối hợp: Cục CN, ATMT	Các tỉnh, thành phố	1. Chủ trì: EVN 2. Phối hợp: Doanh nghiệp công nghệ tiềm năng: Viettel, VNPT, FPT, CMC; Siemens, Schneider Electric, ABB, Honeywell; VinAI, VNG Cloud, TMA Solutions. - Các Viện VAST, EI; - Các Trường HUST, EPU, HAUI	2027-2030	Báo cáo kết quả thực hiện Bộ mô hình chuẩn, thiết kế cơ sở và nền tảng HIL/RTDS cho vận hành AC/DC; nguyên mẫu/thiết bị thử nghiệm đối với cấu phần điều khiển - bảo vệ, điện tử công suất hoặc FACTS.	
		1.6.2 Thiết kế/tích hợp bộ biến đổi, tụ/kháng, sứ và phụ kiện; cáp DC/HVDC và phụ kiện ở mức nghiên cứu, chuẩn hóa, thử nghiệm cấu phần; hệ truyền động điện hiệu suất cao.	1. Chủ trì: Cục ĐL 2. Phối hợp: Cục CN, ATMT	Các tỉnh, thành phố	1. Chủ trì: EVN, GELEX, các doanh nghiệp trong lĩnh vực 2. Phối hợp: - Các Viện VAST, EI; - Các Trường HUST, EPU, HAUI	2026-2030	- Báo cáo kết quả triển khai nghiên cứu làm chủ công nghệ sản xuất cáp DC/HVDC; - Làm chủ được công nghệ thiết kế, chế tạo máy	

								cất, sứ, hệ thống converter, tụ, kháng điện cao áp.
		1.6.3 Nghiên cứu công nghệ để chuẩn bị năng lực kỹ thuật, vận hành an toàn nhà máy điện hạt nhân.		1. Chủ trì: Cục DL 2. Phối hợp: Cục CN, ATMT	TP.HN, TP.HCM, Ninh Thuận, Lâm Đồng, các tỉnh, thành phố	1. Chủ trì: EVN, PVN 2. Phối hợp: - Các Viện VAST, EI, VPI; - Các Trường HUST, EPU, HAU	2026-2030	Báo cáo đánh giá năng lực công nghệ; chương trình đào tạo, phát triển nguồn nhân lực và bộ tài liệu kỹ thuật phục vụ chuẩn bị vận hành an toàn nhà máy điện hạt nhân
	1.7 Thiết bị, dịch vụ và hệ thống cho biển sâu, công trình biển và năng lượng ngoài khơi	1.7.1 Thiết bị, công nghệ tìm kiếm, thăm dò, đánh giá tiềm năng hydro trắng, gas hydrate.		1. Chủ trì: Vụ DKT 2. Phối hợp: Cục CN, ATMT	Các tỉnh, thành phố ven biển	1. Chủ trì: PVN, TKV, Các doanh nghiệp, Viện, Trường 2. Phối hợp: các Viện VAST, VPI, NIPI; - Các Trường HUST, PVU, HUMG,...	2026-2030	Báo cáo kết quả nghiên cứu đánh giá điều tra khảo sát sơ bộ giá tiềm năng hydro trắng, gas hydrate Bộ phương pháp và thiết bị/gói dịch vụ khảo sát, lấy mẫu, phân tích; cơ sở dữ liệu và bản đồ tiềm năng sơ bộ cho khu vực lựa chọn

			1.7.2 Móng jacket/monopile hoặc kết cấu nổi; chân đế, trạm biến áp ngoài khơi, kết cấu/cụm cơ khí phục vụ sản xuất điện gió và sản xuất hydrogen xanh ngoài khơi.	1. Chủ trì: Vụ DKT 2. Phối hợp: Cục CN, ĐL, HC, ATMT	Các tỉnh, thành phố ven biển	1. Chủ trì: PVN, EVN, Các doanh nghiệp. 2. Đơn vị phối hợp: các - Viện VAST, VPI, NIPI, EI; - các Trường HUST, PVU, HUMG, EPU,...	2027 - 2030	Báo cáo kết quả làm chủ thiết kế, chế tạo công trình móng, chân đế - trạm biến áp tích hợp hệ thống điện gió ngoài khơi, hydrogen xanh Bộ thiết kế cơ sở/thiết kế chế tạo cho 1-2 loại kết cấu hoặc cụm thiết bị ưu tiên
			1.7.3 Hệ thống tích hợp điện gió ngoài khơi với hệ thống lưu trữ năng lượng và truyền tải điện với sản xuất hydrogen xanh và hạ tầng cảng - logistics - O&M.	1. Chủ trì: Cục ĐL 2. Phối hợp: Cục CN, HC, ATMT, Vụ DKT	TP.HN, TP.HCM, Đà Nẵng, Quảng Trị, Gia Lai, Vĩnh Long, Đắk Lắk, Khánh Hòa, Cà Mau, các tỉnh	1. Chủ trì: PVN, EVN, TGS, Công ty cổ phần Indefol Solar, Các doanh nghiệp. 2. Phối hợp: các Viện VAST, VPI, NIPI, EI; các Trường HUST, PVU, HUMG, EPU, HAUI	2026-2030	Báo cáo kết quả nghiên cứu thống tích hợp điện gió ngoài khơi với hệ thống lưu trữ năng lượng và truyền tải điện với sản xuất hydrogen xanh
			1.7.4 Thiết bị đo lường thông minh, robot và thiết bị bay không người lái phục vụ vận hành lưới điện.	1. Chủ trì: Cục ĐL 2. Phối hợp: Cục CN	TP.HN, TP.HCM, Bắc Ninh, Thái Nguyên, Ninh Bình, Hưng Yên, Đà Nẵng,	1. Chủ trì: EVN, Tập đoàn Sunhouse, Các doanh nghiệp. 2. Phối hợp: các Viện VAST, VPI, NIPI, EI; các Trường HUST, PVU, HUMG, EPU, HAUI	2026-2030	Báo cáo kết quả thiết kế, chế tạo tối thiểu 01 robot và thiết bị bay không người lái phục vụ vận hành lưới điện

			1.7.5 Robot tự hành/ROV kiểm tra, khảo sát - bảo trì công trình biển, năng lượng.	1. Chủ trì: Vụ DKT 2. Phối hợp: Cục CN, ĐL, ĐCK	các tỉnh, thành phố	1. Chủ trì: PVN, EVN, Tập đoàn Sunhouse, Các doanh nghiệp 2. Phối hợp: các Viện VAST, VPI, NIPI, EI; - các Trường HUST, PVU, HUMG, EPU, HAUI	2027-2030	Làm chủ được công nghệ thiết kế, sản xuất Robot tự hành/ROV kiểm tra, khảo sát - bảo trì công trình biển, năng lượng
	1.8 Hệ thống thu giữ, sử dụng và lưu trữ carbon	1.8.1 Hệ thống thiết bị, công nghệ thu giữ Carbon.	1. Chủ trì: Cục ATMT 2. Phối hợp: Cục CN, ĐL, HC, Vụ DKT	Các tỉnh, thành phố	1. Chủ trì: PVN, EVN, VINACHEM, TKV, Các doanh nghiệp, 2. Phối hợp: các Viện VAST, VPI, NIPI, EI, VIIC; - các Trường HUST, PVU, EPU, HAUI	2029 - 2030	Báo cáo kết quả nghiên cứu thiết kế, thử nghiệm hệ thống thiết bị, công nghệ thu giữ Carbon	
		1.8.2 Hệ thống công nghệ lưu trữ Carbon trong lòng đất.	1. Chủ trì: Vụ DKT 2. Phối hợp: Cục CN, ĐL, HC, ATMT, ĐCK		1. Chủ trì: PVN, TKV, 2. Phối hợp: các Viện VAST, VPI, NIPI; - các Trường HUST, PVU, EPU, HAUI	2029 - 2030	Báo cáo kết quả làm chủ công nghệ thiết kế, thử nghiệm lưu trữ Carbon trong lòng đất	
		1.8.3 Sử dụng CO2 cho sản xuất urê, methanol/hóa chất, vật liệu khoáng hóa và vật liệu carbon, công nghiệp tiêu dùng.	1. Chủ trì: Cục HC 2. Phối hợp: Cục CN, ĐL, ATMT Vụ DKT, ĐCK	Thanh Hóa, Quảng Ngãi, TP.HCM, Cà Mau, Lâm Đồng, Ninh Bình, Đồng Nai,	1. Chủ trì: PVN, NSRP, VINACHEM 2. Phối hợp: các Viện VAST, VPI, VIIC; - các Trường HUST, PVU, EPU, HAUI	2027 - 2030	Hoàn thành lựa chọn chuỗi pilot nguồn phát thải - thu giữ - vận chuyển - sử dụng/lưu trữ	

					các tỉnh, thành phố			
		1.9 Hệ thống khai thác, chế biến sâu và sản phẩm chế biến sâu từ dầu khí	1.9.1 Hệ thống thiết bị, công nghệ khai thác - nâng cao thu hồi dầu (EOR/IOR) tại các mỏ dầu khí.	1. Chủ trì: Vụ DKT 2. Phối hợp: Cục ĐCK	TP.HCM, An Giang	1. Chủ trì: PVN và các doanh nghiệp hoạt động trong lĩnh vực dầu khí. 2. Phối hợp: các nhà thầu dầu khí nước ngoài (KNOC, Idemitsu, Eni, Harbour Energy, SK); các Viện VAST, VPI, NIPI, VIIC; - Các Trường HUST, PVU, HUMG.	2027-2030	Làm chủ công nghệ khai thác - nâng cao thu hồi dầu ít nhất 01 giải pháp EOR/IOR được thiết kế và thí điểm mỏ
			1.9.2 Hóa chất, vật liệu, phụ phẩm giá trị cao từ sau quá trình chế biến các sản phẩm dầu khí.	1. Chủ trì: Cục HC 2. Phối hợp: Cục CN, Vụ DKT, ĐCK	Các tỉnh, thành phố	1. Chủ trì: PVN, NSRP, VINACHEM 2. Phối hợp: các Viện VAST, VPI, NIPI, VIIC; - các Trường HUST, PVU, EPU, HAUI	2026-2030	Hóa phẩm/chế phẩm hoặc mô hình số via được kiểm thử, có hồ sơ công nghệ và quyền sở hữu trí tuệ
			1.9.3 Các sản phẩm Polyme, Vật liệu tổng hợp, Xơ sợi tổng hợp, Da tổng hợp; PU gốc nước, keo dán sinh thái, da tổng hợp xanh.	1. Chủ trì: Cục CN 2. Phối hợp: Cục HC, ĐCK Vụ DKT,	Đồng Nai, TP.HCM, Thanh Hóa, các tỉnh, thành phố	1. Chủ trì: VINACHEM, PVN, VINATEX, LEAPRODEXIM, 2. Phối hợp: các Viện VAST, VPI, VIIC, LSI, VTRI; - các Trường HUST, VNU-UET	2027-2030	Báo cáo kết quả nghiên cứu thử nghiệm, sản xuất các sản phẩm Polyme, Vật liệu tổng hợp, Xơ sợi tổng hợp, Da tổng hợp

II	Công nghệ chiến lược theo Quyết định số 808/QĐ-TTg: Công nghệ số; Công nghệ robot và tự động hóa; Công nghệ năng lượng và vật liệu tiên tiến; Công nghệ sinh học và y sinh tiên tiến; Công nghệ biển, đại dương và lòng đất; Công nghệ đường sắt tốc độ cao và đường sắt đô thị							
2	Tự chủ công nghiệp, nâng cao tỷ lệ nội địa hóa và nâng cấp chuỗi giá trị sản xuất xanh, thông minh, giá trị tăng cao	2.1 Nền tảng bản sao số; AI chuyên ngành; AI camera xử lý tại biên	2.1.1 Nền tảng bản sao số để tự động hóa quy trình sản xuất, quản lý, điều hành, điều khiển dây chuyền khai thác, sàng tuyển - chế biến, giám sát vận chuyển, tiêu thụ vận hành thiết bị khai thác than, bauxite, đồng và các khoáng sản khác. 2.1.2 AI dự báo mô phỏng, dự báo bảo trì và tối ưu vận hành mỏ khai thác than, bauxite, đồng.	1. Chủ trì: Cục ĐCK 2. Phối hợp: Cục HC, CN, TMĐT, Vụ DKT,	Quảng Ninh, Lâm Đồng, Lào Cai, các tỉnh, thành phố	1. Chủ trì: TKV, các doanh nghiệp sản xuất trong ngành lĩnh vực 2. Phối hợp: Doanh nghiệp công nghệ tiềm năng: Viettel, VNPT, FPT, CMC; Siemens, Schneider Electric, ABB, Honeywell; VinAI, VNG Cloud, TMA Solutions. - Các Viện VAST, VIMLUKI, IMSAT, IEMM, NARIME Các Trường: HUST, PVU, HUMG, VNU-UET	2027-2030	01 nền tảng bản sao số và 02 mô hình AI cho khai thác, sàng tuyển - chế biến than, bauxite, đồng được kiểm thử tại hiện trường (Hợp phần của Chương trình sản xuất thông minh trong lĩnh vực khai thác, chế biến khoáng sản)
			2.1.3 Nền tảng bản sao số nhà máy, dây chuyền sản xuất công nghiệp, chế biến, chế tạo, hóa chất, thép, ô tô, cơ khí, dệt may, da giày, thực phẩm và hàng tiêu dùng. 2.1.4 AI dự báo mô phỏng, dự báo bảo trì và tối ưu vận hành nhà máy, dây chuyền sản xuất	1. Chủ trì: Cục CN 2. Phối hợp: Cục HC, TMĐT, Vụ DKT,	Các tỉnh, thành phố	1. Chủ trì: VINATEX, LEAPRODEXIM, Vinfast, Trường Hải Group, HPG, Vinamilk, TH True Milk, Masan Consumer, 2. Phối hợp: Doanh nghiệp công nghệ tiềm năng: Viettel, VNPT, FPT, CMC; Siemens, Schneider Electric, ABB, Honeywell;	2026-2030	03-05 mô hình tham chiếu tại nhà máy/mỏ; nền tảng dữ liệu OT/IT, mô hình AI/bản sao số và camera edge được kiểm thử

			công nghiệp, chế biến chế tạo, công nghiệp tiêu dùng và thực phẩm. 2.1.5 AI camera tại biên cho an toàn, kiểm tra lỗi, đếm/nhận dạng và giám sát.			VinAI, VNG Cloud, TMA Solutions. - các Viện VAST, VIIC, LSI, VTRI; - Các Trường HUST, HUIT, UNETI		
		2.2 Hạ tầng Blockchain và hệ thống truy xuất nguồn gốc	2.2.1 Hệ thống truy xuất nguồn gốc và hộ chiếu số sản phẩm cho thép, dệt may, da giày, thực phẩm, hàng tiêu dùng.	1. Chủ trì: Cục CN 2. Phối hợp: Cục TTTN, TMĐT	Các tỉnh, thành phố	1. Chủ trì: VINATEX, LEAPRODEXIM, Vinfast, Trường Hải Group, HPG, Vinamilk, TH True Milk, Masan Consumer, Các doanh nghiệp sản xuất kinh doanh trong ngành Công Thương 2. Phối hợp: - các Viện VAST, VIIC, LSI, VTRI; - Các Trường HUST, HUIT, UNETI	2026-2030	Xây dựng hoàn thiện Hạ tầng Blockchain và hệ thống truy xuất nguồn gốc sản phẩm hàng hóa do Bộ Công Thương quản lý; thí điểm hộ chiếu số sản phẩm (DPP) cho tối thiểu 02 - 03 nhóm hàng xuất khẩu chủ lực (thép, dệt may, da giày)
			2.2.2 Hệ thống truy xuất nguồn gốc và hộ chiếu số sản phẩm cho lĩnh vực hóa chất.	1. Chủ trì: Cục HC 2. Phối hợp: Cục CN, TTTN, TMĐT	Các tỉnh, thành phố	1. Chủ trì: VINACHEM, PVN, DGC, Masan Consumer, Các doanh nghiệp sản xuất kinh doanh trong ngành Công Thương 2. Phối hợp: - các Viện VAST, VIIC;	2026-2030	Hệ thống truy xuất nguồn gốc và hộ chiếu số sản phẩm lĩnh vực hóa chất được thí điểm cho tối thiểu 02 nhóm sản phẩm,

						- Các Trường HUST, HUIT;		liên thông với hạ tầng Blockchain dùng chung của Bộ Công Thương
		2.2.3 Hạ tầng dữ liệu Blockchain có khả năng liên thông GS1/EPCIS, chữ ký số, IoT, kiểm định và dữ liệu carbon/ESG.	1. Chủ trì: Cục TMĐT 2. Phối hợp: Cục CN, TTTN	Các tỉnh, thành phố	1. Chủ trì: Viettel, VNPT, FPT, CMC và các doanh nghiệp công nghệ số; GS1 Việt Nam. 2. Phối hợp: các Viện, Trường: HUST, PTIT, VNU-UET; QUATEST và các viện chuyên ngành của Bộ.	2026-2030	Nền tảng lõi và bộ chuẩn dữ liệu/API; thí điểm tối thiểu 02-03 chuỗi sản phẩm, liên thông với hệ thống quản lý nhà nước và đối tác thị trường	
	2.3 Robot di động tự hành và robot công nghiệp	2.3.1 Robot cắt và đào than tự động trong khai thác than, Robot giám sát an toàn mỏ, đường lò, kiểm tra, sửa chữa, xe tự hành vận chuyển than, khoáng sản tiên tới thí điểm triển khai xây dựng mỏ, nhà máy thông minh.	1. Chủ trì: Vụ DKT 2. Phối hợp: Cục CN,	Quảng Ninh, Lâm Đồng, Lào Cai, các tỉnh, thành phố	1. Chủ trì: TKV, các doanh nghiệp sản xuất trong ngành lĩnh vực 2. Phối hợp: - Các Viện VAST, VIMLUKI, IMSAT, IEMM, NARIME - Các Trường: HUST, PVU, HUMG, VNU-UET	2026-2030	Báo cáo kết quả nghiên cứu, thiết kế Robot cắt và đào than tự động trong khai thác than Robot giám sát	
		2.3.2 Robot công nghiệp hai tay; robot hàn, sơn, lắp ráp, bốc xếp, kiểm tra; AMR/AGV và robot kiểm tra/bảo trì; Hệ thống xe tự hành phục vụ trong các nhà máy sản	1. Chủ trì: Cục CN 2. Phối hợp: Cục HC, ĐCK, TMĐT	TP.HN, TP.HCM, Ninh Bình, Hưng Yên, Bắc Ninh, Thái Nguyên, Đà	1. Chủ trì: Tập đoàn Sunhouse, VEAM, THACO Industries, VinFast, Viettel High Tech, LEAPRODEXIM, FPT, VIETTEL và các doanh nghiệp chế tạo,	2026-2030	- Báo cáo kết quả nghiên cứu thiết kế, sản xuất Robot công nghiệp, tự hành trong nhà máy sản xuất ô tô, nhà	

			xuất ô tô, nhà máy sản xuất linh kiện điện, điện tử, hóa chất, thép, cơ khí, nhà máy dệt may, da giày, nhà máy sản xuất thực phẩm và hàng tiêu dùng, đóng gói bao bì, thực phẩm, vận chuyển hàng hóa và các nhà máy công nghiệp khác.		Năng, các tỉnh	tích hợp robot; địa chỉ thử nghiệm, ứng dụng tại PVN, EVN, TKV, Vinachem, Vinatex, VNSTEEL, Vinamilk, TH True Milk, Masan Consumer và các doanh nghiệp sản xuất trong ngành Công Thương. 2. Phối hợp: - Các Viện VAST, VIIC, LSI, VTRI, NARIME; - Các Trường: HUST, PVU, VNU-UET, HUIT, HCMUT, HAUI		máy sản xuất linh kiện điện, điện tử, nhà máy cơ khí, chế tạo, nhà máy dệt may, đóng gói bao bì, thực phẩm; Nguyên mẫu robot hai tay và/hoặc AMR/robot công nghiệp được thử nghiệm tại tối thiểu 02 hiện trường; đạt TRL 7-8 cho cấu hình lựa chọn
		2.3.3 Cụm sản xuất linh hoạt (FMS), bộ điều khiển, thị giác máy, phần mềm lập kế hoạch chuyển động và an toàn cộng tác. 2.3.4 Các module gá đặt cơ khí chính xác, cánh tay robot cộng tác (Cobot) và bộ kit retrofit (tích hợp thị giác máy edge AI) để nâng cấp số	1. Chủ trì: Cục TMĐT 2. Phối hợp: Cục HC, ĐCK, CN	TP.HN, TP.HCM, Ninh Bình, Hưng Yên, Bắc Ninh, Thái Nguyên, Đà Nẵng, các tỉnh	1. Chủ trì: VINATEX, LEAPRODEXIM, VEAM, THACO Industries, Viettel High Tech, VinFast, Trường Hải Group, HPG, Vinamilk, TH True Milk, Masan Consumer, FPT, VIETTEL, Các doanh nghiệp sản xuất trong ngành Công Thương. 2. Phối hợp:	2027-2030	Làm chủ phần mềm điều khiển, tích hợp thị giác/cảm biến và một số cụm cơ khí	

			hóa cho các dây chuyền dập, hàn, lắp ráp cơ khí truyền thống.			- Các Viện VAST, VIIC, LSI, VTRI, NARIME; - Các Trường: HUST, PVU, VNU-UET, HUIT, HCMUT, HAU		
	2.4 Hệ thống, nền tảng, giải pháp phục vụ sản xuất thông minh	2.4.1 Hệ thống dữ liệu công nghiệp/IoT tích hợp ERP - MES - SCM - CRM - BI/AI; quản lý vòng đời sản phẩm, năng lượng, carbon.	1. Chủ trì: Cục ĐCK 2. Phối hợp: Cục HC, TMĐT, CN	TP.HN, TP.HCM, Ninh Bình, Hưng Yên, Bắc Ninh, Thái Nguyên, Đà Nẵng, các tỉnh	1. Chủ trì: Dẫn dắt/địa chỉ triển khai: PVN, EVN, TKV, Vinachem, Vinatex, VNSTEEL, VEAM, Vinataba; mở rộng tới doanh nghiệp tư nhân đầu ngành. 2. Phối hợp: -Viện/trường: HUST, HCMUT, EPU, UNETI, VNU-UET, PTIT, các viện chuyên ngành của Bộ. - Doanh nghiệp công nghệ: Viettel, VNPT, FPT, CMC, MISA; Siemens, Schneider Electric, SAP, Oracle và nhà tích hợp trong nước.	2027-2030	Xây dựng được hệ thống nền tảng số dùng chung; số hóa quản trị doanh nghiệp, quản trị sản xuất và quản trị chuỗi cung ứng cho ngành Công Thương;	
		2.4.2 Nền tảng quản trị doanh nghiệp thông minh, dự báo tối ưu kế hoạch sản xuất và chuỗi cung ứng.						
		2.4.3 Thiết bị công nghiệp thông minh, cảm biến, thiết bị đo, bộ điều khiển/PLC, edge gateway, thiết bị thị giác; hệ SCADA, MES, CMMS và giám sát năng lượng.	1. Chủ trì: Cục CN 2. Phối hợp: Cục HC, TMĐT, ĐCK	TP.HN, TP.HCM, Ninh Bình, Hưng Yên, Bắc Ninh, Thái Nguyên, Đà	1. Chủ trì: doanh nghiệp thiết bị/điện - tự động hóa trong nước như EEMC, CPCEMEC, HEM, VEAM, Viettel High Tech; thí điểm tại các VINATEX, LEAPRODEXIM,	2027-2030	Nguyên mẫu/lô thử nghiệm 2-3 nhóm cảm biến, gateway, thiết bị đo/điều khiển hoặc mô-đun SCADA/MES; thử nghiệm	

					Năng, các tỉnh	Vinfast, Trường Hải Group, HPG, Vinamilk, TH True Milk, Masan Consumer, FPT, VIETTEL, Các doanh nghiệp sản xuất trong ngành Công Thương. 2. Phối hợp: -Viện/trường: NARIME, HUST, EPU, UNETI, VNU-UET, Viện CNTT - VAST. - FDI/đối tác: Siemens, Schneider Electric, ABB, Honeywell, Rockwell, Omron; lựa chọn theo năng lực chuyên giao và nội địa hóa.		EMC, môi trường, độ tin cậy và an ninh
			2.4.4 Chuẩn kết nối công nghiệp, quản lý tài sản số, tích hợp thiết bị cũ và an ninh mạng OT.	1. Chủ trì: Cục TMĐT 2. Phối hợp: Cục HC, CN, ĐCK	Các tỉnh, thành phố	1. Chủ trì: doanh nghiệp thiết bị/điện - tự động hóa trong nước như EEMC, CPCEMEC, HEM, VEAM, Viettel High Tech; thí điểm tại các VINATEX, LEAPRODEXIM, Vinfast, Trường Hải Group, HPG, Vinamilk, TH True Milk, Masan Consumer, FPT, VIETTEL, Các doanh	2027-2030	Báo cáo kết quả nghiên cứu thiết kế, chế tạo Thiết bị công nghiệp thông minh, cảm biến công nghiệp, thiết bị đo lường - điều khiển, hệ thống SCADA/MES và các giải pháp tích hợp phục vụ

						nghiệp sản xuất trong ngành Công Thương. 2. Phối hợp: Viện/trường: NARIME, HUST, EPU, UNETI, VNU-UET, Viện CNTT - VAST		nhà máy thông minh
		2.4.5 Hệ thống quản lý, giám sát, kiểm soát chất lượng và điều khiển theo thời gian thực bảo trì tiên đoán, quản lý chất lượng/nhận dạng lỗi, tối ưu vận hành, năng lượng tại một số nhà máy. 2.4.6 Dây chuyền sản xuất tự động hóa/linh hoạt trong mỏ, hóa chất, thép, cơ khí, dệt may, da giấy, nhà máy sản xuất thực phẩm và hàng tiêu dùng.	1. Chủ trì: Cục ĐCK 2. Phối hợp: Cục HC, CN, TMĐT,	Các tỉnh, thành phố	1. Chủ trì: Dẫn dắt tại hiện trường: PVN, EVN, TKV, Vinachem, Vinatex, VNSTEEL, VEAM, Vinataba; doanh nghiệp tư nhân như Hòa Phát, THACO, VinFast, TNG/Hòa Thọ, TBS Group. VINATEX, LEAPRODEXIM, Vinamilk, TH True Milk, Masan Consumer, FPT, VIETTEL và các doanh nghiệp sản xuất trong ngành Công Thương 2. Đơn vị phối hợp: -Viện/trường: NARIME, HUST, HCMUT, HITU, các viện chuyên ngành. - Doanh nghiệp: Viettel, FPT, CMC, VNPT; Siemens, ABB, Schneider, Honeywell	2026-2030	Báo cáo Hợp phần của Chương trình sản xuất thông minh hệ thống quản lý, giám sát và điều khiển tại một số nhà máy	

	2.5 Vật liệu tiên tiến	2.5.1 Hợp kim/thép cường độ cao, chống ăn mòn, chịu nhiệt; vật liệu bột và lớp phủ, vật liệu từ và linh kiện từ tính, linh kiện điện tử.	1. Chủ trì: Cục CN 2. Phối hợp: Cục HC, TMDT	Quảng Ngãi, Ninh Bình, Hà Tĩnh, Lào Cai, Thái Nguyên, Lâm Đồng, các tỉnh, thành phố	1. Chủ trì: Dẫn dắt theo chuỗi: VNSTEEL, Hòa Phát, Formosa Hà Tĩnh/POSCO Yamato Vina; PVN, Vinachem, VEAM, Vinatex, Masan High-Tech Materials 2. Đơn vị phối hợp: -Viện/trường: VIMLUKI, Viện Khoa học Vật liệu - VAST, VIIC, HUST, HAUI, HCMUT. - Doanh nghiệp/FDI tiềm năng: NS BlueScope Việt Nam, BASF, Dow, Toray, Hyosung	2027-2030	Báo cáo kết quả nghiên cứu chế tạo, sản xuất Vật liệu kim loại kỹ thuật cao, polymer tiên tiến - composite, sợi các bon, vật liệu từ và linh kiện từ tính, linh kiện điện tử;
		2.5.2 CNTs/graphene, silica tiên tiến, nanocarbon, polymer tiên tiến - composite, sợi các bon.	1. Chủ trì: Cục ĐCK 2. Phối hợp: Cục HC, CN, TMDT,	TP. HCM, Đồng Nai, Đắk Lắk, Nghệ An, Lai Châu, Điện Biên, Quảng Trị, các tỉnh, thành phố	1. Chủ trì: PVN, VINACHEM và doanh nghiệp vật liệu 2. Phối hợp: Viện/trường: VIIC, IMS, VAST, HUST, HCMUT, LSI, Viện Nghiên cứu Sành sứ Thủy tinh Công nghiệp, Viện Nghiên cứu Cao su Việt Nam	2026-2030	Báo cáo kết quả nghiên cứu sản xuất vật liệu CNTs/graphene, silica tiên tiến, nanocarbon, cao su kỹ thuật, gốm kỹ thuật tiên tiến
		2.5.3 Cao su kỹ thuật, lớp xanh/cao su tái sinh; gồm kỹ thuật chịu mài mòn, cách điện/chịu nhiệt tiên tiến.					

		2.5.4 Hóa chất tinh khiết/siêu tinh khiết và hóa chất điện tử - bán dẫn, hóa chất xanh, xúc tác và hóa chất tách chiết đất hiếm.	1. Chủ trì: Cục HC 2. Phối hợp: Cục CN, TMDT, Vụ DKT	Hải Phòng, Hưng Yên, Lào Cai, Phú Thọ, Đồng Nai, các tỉnh, thành phố	1. Chủ trì: PVN, VINACHEM, các doanh nghiệp trong lĩnh vực, Viện, Trường 2. Phối hợp: VIIC, Viện Hóa học - VAST, HUST, HCMUT, VNU-HUS. - Doanh nghiệp: Tập đoàn Hóa chất Đức Giang; Air Liquide, Messer, Linde và khách hàng điện tử/bán dẫn để xác nhận tiêu chuẩn.	2026-2030	Báo cáo kết quả nghiên cứu làm chủ công nghệ sản xuất hóa chất tinh khiết, hóa chất xanh, hoạt chất hóa dược, tá dược
	2.6 Vật liệu chức năng hiệu năng cao cho công nghiệp chế biến, chế tạo	2.6.1 Thép ray, thép bánh xe/trục, thép lò xo - ổ lăn - bánh răng; thép tấm/cường độ cao cho công trình biển, bình áp lực và cơ khí. 2.6.2 Alumin/hydrat chất lượng cao, nhôm kim loại, hợp kim và sản phẩm nhôm định hình; thu hồi kim loại có ích từ phụ phẩm/bùn đỏ. 2.6.3 Các sản phẩm bằng vật liệu gốm ô xit tinh khiết đến 99,9% (SiO ₂ ,	1. Chủ trì: Cục CN 2. Phối hợp: Cục HC, ĐL, Vụ DKT,	Quảng Ngãi, Ninh Bình, Hà Tĩnh, Lào Cai, Thái Nguyên, Lâm Đồng, các tỉnh, thành phố	1. Chủ trì: VNSTEEL, TKV; phối hợp Hòa Phát, Formosa Hà Tĩnh, POSCO Yamato Vina, doanh nghiệp nhôm - cơ khí và đơn vị sử dụng 2. Phối hợp: Viện/trường: NARIME, VIMLUKI, IMSAT, IEMM, RICEGLASS, HUST, HCMUT, ĐH GTVT, HUMG	2026-2030	- Làm chủ công nghệ thiết kế sản xuất Thép đặc chủng, thép chất lượng cao, thép ray; - Báo cáo kết quả làm chủ công nghệ thiết kế, sản xuất Chuỗi bauxit - alumin - nhôm; nhôm kim loại, hợp kim nhôm

		Al ₂ O ₃ , ZrO ₂) dùng chung trong các ngành công nghiệp chế biến chế tạo.					
2.7	Hệ thống sản xuất, thu hoạch, chế biến sâu sản phẩm, phụ phẩm nông nghiệp và sinh khối	2.7.1 Hệ thống chuyển hóa phụ phẩm, sinh khối thành viên nén, biochar, biogas, nhiên liệu sinh học, hóa chất, vật liệu sinh học; thu hồi năng lượng và tuần hoàn nước.	1. Chủ trì: Vụ DKT 2. Phối hợp: Cục HC, CN, ĐL,	Các tỉnh, thành phố	1. Chủ trì: Dẫn dắt theo chuỗi: TTC AgriS, Vinamilk, TH, Nafoods, Masan Consumer, Vinafood và doanh nghiệp chế biến nông sản/sinh khối 2. Phối hợp: Viện/trường: FIRI, Viện Cơ điện Nông nghiệp và Công nghệ sau thu hoạch, HUST, VNUA, ĐH Cần Thơ, HCMUT. • FDI/đối tác tiềm năng: Nestlé Việt Nam, Cargill Việt Nam và nhà cung cấp thiết bị chế biến - sinh học phù hợp.	2026-2030	Báo cáo kết quả nghiên cứu Hệ thống sản xuất, thu hoạch, chế biến sâu sản phẩm, phụ phẩm nông nghiệp và sinh khối
		2.7.2 Thiết bị, dây chuyền phân loại, sấy, bảo quản, trích ly, lên men và chế biến sâu nông sản; cảm biến, AI kiểm soát chất lượng.	1. Chủ trì: Cục CN 2. Phối hợp: Cục HC, ĐL	Các tỉnh, thành phố		2026 - 2030	Báo cáo kết quả nghiên cứu, làm chủ thiết kế, chế tạo Dây chuyền, thiết bị chế biến
2.8	Hệ thống khai thác, chế biến sâu và sản phẩm chế biến sâu từ khoáng sản và đất hiếm	2.8.1 Dây chuyền, thiết bị số hóa cho công nghệ tuyển, luyện kim, công nghệ lò, cán, tinh luyện và luyện kim đồng bộ cho thép chất lượng cao, đồng tinh luyện; titan và khoáng sản chiến lược.	1. Chủ trì: Cục CN 2. Phối hợp: Cục HC, ĐL, Vụ DKT	Quảng Ngãi, Ninh Bình, Hà Tĩnh, Lào Cai, Lai Châu, Thái Nguyên, Lâm Đồng, các tỉnh, thành phố	1. Chủ trì: TKV, VINACHEM, VNSTEEL; phối hợp Hòa Phát, Formosa Hà Tĩnh, Masan High-Tech Materials và doanh nghiệp luyện kim màu 2. Phối hợp: Viện/trường: VIMLUKI, IMSTA, HUST, HUMG, HCMUT.	2027 - 2030	Báo cáo kết quả nghiên cứu, làm chủ thiết kế, chế tạo Dây chuyền, thiết bị, công nghệ luyện kim, công nghệ lò, cán, tinh luyện và luyện kim đồng bộ cho thép chất lượng cao,

				• Đối tác thiết bị/công nghệ tiềm năng được lựa chọn theo từng công đoạn, có cam kết chuyển giao, đào tạo và nội địa hóa		đồng tỉnh luyện; TREO/titan - Hoàn thiện thiết kế/pilot hoặc cải tạo 1-2 công đoạn then chốt; sản phẩm kim loại/thép đạt mức chất lượng	
	2.8.2 Hệ thống tích hợp số hóa tuyển bauxite - chế biến - điện phân nhôm tiên tiến. 2.8.3 Nâng chất lượng nhôm, thu hồi kim loại có ích; xử lý/tái sử dụng bùn đỏ và phụ phẩm, giảm phát thải.	1. Chủ trì: Cục CN 2. Phối hợp: Cục HC, ĐL, Vụ DKT	Lâm Đồng, Đồng Nai, các tỉnh, thành phố	1. Chủ trì: TKV, VINACHEM, các doanh nghiệp trong lĩnh vực 2. Phối hợp: Viện/trường: VIMLUKI, IMSTA, HUST, HUMG, HCMUT	2027 - 2030	Báo cáo kết quả nghiên cứu thiết kế Hệ thống tích hợp tuyển - chế biến - điện phân nhôm tiên tiến Mô hình/pilot cho cấu phần ưu tiên; bộ dữ liệu cân bằng vật chất - năng lượng, chất lượng alumin/nhôm và xử lý bùn đỏ	
	2.8.4 Thiết bị, công nghệ tuyển quặng tinh; thủy luyện - tách chiết dung môi/trao đổi ion; tinh chế oxit đất hiếm độ tinh khiết cao; xử lý chất thải.	1. Chủ trì: Cục CN 2. Phối hợp: Cục HC, ĐL, Vụ DKT	Lào Cai, Lai Châu, Các tỉnh, thành phố	1. Chủ trì: TKV, VINACHEM, các doanh nghiệp trong lĩnh vực 2. Phối hợp: Viện/trường: VIMLUKI, IMSTA, HUST, HUMG, HCMUT	2027 - 2030	Báo cáo kết quả nghiên cứu thiết kế thử nghiệm hệ thống, thiết bị, công nghệ tuyển quặng, chế biến đất hiếm	
2.9	Nền tảng công	2.9.1 Hệ thống truyền động - phanh, thiết bị	1. Chủ trì: Cục CN	TP.HN, TP.HCM,	1. Chủ trì: Vingroup,	2026 - 2030	Chọn 3-5 cấu phần có lợi thế;

	nghiệp, phương tiện, thiết bị và các hệ thống tích hợp đường sắt tốc độ cao, đường sắt đô thị	depot, ray - ghi - phụ kiện; sản xuất toa xe	2. Phối hợp: Cục ĐL,	Ninh Bình, Quảng Ngãi, các tỉnh, thành phố	VEAM/THACO Industries (cơ khí, bogie/coupler); VNSTEEL/Hòa Phát (thép/ray); Vinachem/DRC (cao su); Vinatex (vật liệu nội thất). 2. Phối hợp: Viện/trường: ĐH GTVT, ĐH Công nghệ GTVT, HUST, NARIME, Viện KHCN GTVT; đối tác tiềm năng Alstom, Hitachi Rail, Siemens Mobility, CRRC		hoàn thiện yêu cầu kỹ thuật, nguyên mẫu, thử tĩnh/động/mỏi/an toàn
		2.9.2 Hệ thống thông tin tín hiệu, điều khiển đoàn tàu, giám sát/SCADA.	1. Chủ trì: Cục TMDT 2. Phối hợp: Cục ĐL, CN	TP.HN, TP.HCM, các tỉnh, thành phố	1. Chủ trì: Vingroup, Viettel High Tech, FPT, CMC; phối hợp VEAM và đơn vị vận hành đường sắt 2. Phối hợp: - Viện/trường: ĐH GTVT, ĐH Công nghệ GTVT, HUST, PTIT, VNU-UET, Viện KHCN GTVT. - Đối tác tiềm năng: Alstom, Hitachi Rail, Siemens Mobility, Thales/CRRC	2026 - 2030	- Nền tảng mô phỏng/HIL và nguyên mẫu 1-2 phân hệ/thiết bị giao tiếp hoặc phần mềm điều hành; hồ sơ kiến trúc và giao diện chuẩn. - Kế hoạch RAMS/safety case, an ninh mạng, kiểm thử tích hợp và chứng nhận độc

III	Công nghệ chiến lược theo Quyết định số 808/QĐ-TTg: Công nghệ số; Công nghệ robot và tự động hóa							
3	Hiện đại hóa thương mại trong nước và nước ngoài bằng dữ liệu, logistics thông minh và chuỗi cung ứng tin cậy	3.1 AI chuyên ngành; AI camera xử lý tại biên	3.1.1 AI dự báo nhu cầu, tồn kho, giá, luồng hàng; tối ưu vận tải/kho, marketing và hỗ trợ doanh nghiệp sản xuất và xuất khẩu; phát hiện gian lận, hàng giả và rủi ro thị trường. 3.1.2 Camera edge/OCR nhận dạng container, pallet, hàng hóa, biển số, hành vi an toàn tại kho - cảng - bán lẻ; giám sát thị trường có kiểm soát. 3.1.3 Nền tảng AI chuyên ngành phục vụ quản lý nhà nước về logistics, xuất nhập khẩu.	1. Chủ trì: Cục TMĐT 2. Phối hợp: Cục TTTN, XNK, XTTM; Vụ TTNN	TP. HCM, TP. HN, Hải Phòng, Quảng Ninh, Lào Cai, Cao Bằng, Lạng Sơn, Lai Châu, Điện Biên, Thanh Hóa, Nghệ An, Quảng Ngãi, Khánh Hòa, Đồng Nai, Gia Lai, Đắk Lắk	1. Chủ trì: Viettel, VNPT, FPT, CMC; VIMC, Tổng công ty Tân Cảng Sài Gòn, Gemadept, Viettel Post, VNPost và các doanh nghiệp logistics, thương mại điện tử 2. Phối hợp: - Viện/trường: ĐH Ngoại thương, ĐH GTVT, ĐH Hàng hải Việt Nam, HUST, PTIT, VNU- UET, UNETI. - Đối tác tiềm năng: DHL Supply Chain, Maersk Việt Nam và các nhà cung cấp giải pháp logistics, thương mại điện tử	2026-2030	- 03-05 bài toán AI/camera được thí điểm; bộ dữ liệu chuẩn, mô hình có chỉ số chính xác/độ trễ/chỉ phí và cơ chế giám sát sai lệch. - Tích hợp với WMS/TMS/ERP và hệ thống quản lý nhà nước phù hợp; đánh giá giảm thời gian xử lý, tồn kho, chi phí logistics và rủi ro. - Sản phẩm phần mềm/edge có chủ sở hữu, tiêu chuẩn an toàn dữ liệu
		3.2 Nền tảng bản sao số	3.2.1 Nền tảng số cảng, kho, trung tâm logistics, hành lang/tuyến vận tải và mạng phân phối. 3.2.2 Nền tảng định danh số, truy xuất nguồn gốc,	1. Chủ trì: Cục XNK 2. Phối hợp: Cục TTTN,		1. Chủ trì: Dẫn dắt theo mô hình: VIMC/Tân Cảng Sài Gòn/Gemadept/ITL và chủ kho - cảng; Cục XNK điều phối yêu cầu	2026-2030	- 01 mô hình bản sao số tại cảng/kho hoặc hành lang logistics, kết nối dữ liệu vận hành và công cụ mô

			logistics và xuất nhập khẩu quốc gia, hồ sơ liên thông và dữ liệu thời gian thực về xuất nhập khẩu và logistics; thương mại điện tử, xúc tiến thương mại số.	TMĐT, XTTM; Vụ TTNN		dữ liệu, liên thông. 2. Phối hợp: -Viện/trường: ĐH GTVT, ĐH Hàng hải Việt Nam, HUST, UNETI, VNU-UET, ĐH Ngoại thương. - Doanh nghiệp công nghệ tiềm năng: Viettel, VNPT, FPT, CMC; DHL Supply Chain, Maersk Việt Nam và nhà cung cấp nền tảng logistics.		phòng - tối ưu. - Bộ chuẩn dữ liệu/API, mô hình quản trị/chia sẻ dữ liệu, chỉ số năng lực - thời gian - chi phí - phát thải và kích bản chống đứt gãy
		3.3 Hạ tầng Blockchain và hệ thống truy xuất nguồn gốc	3.3.1 Hệ thống truy xuất nguồn gốc hàng hóa trong nước, xuất khẩu và hộ chiếu số sản phẩm; xác thực chứng từ, tiêu chuẩn, xuất xứ, carbon/ESG. 3.3.2 Blockchain sử dụng ở các khâu sổ cái dùng chung/chống sửa đổi; bảo đảm liên thông GS1/EPCIS, mã số mã vạch và hệ thống quốc gia liên quan.	1. Chủ trì: Cục TMĐT 2. Phối hợp: Cục TTTN	Các tỉnh, thành phố	1. Chủ trì: Dẫn dắt theo chuỗi: doanh nghiệp sản xuất/xuất khẩu, bán lẻ và logistics; Vinachem, Vinatex, VNSTEEL, Vinataba, PVN làm đơn vị thí điểm. 2. Phối hợp: -Viện/trường/tổ chức: HUST, VNU-UET, PTIT, GS1 Việt Nam/QUATEST. - Doanh nghiệp công nghệ tiềm năng: Viettel, VNPT, FPT, CMC, iCheck, TE-FOOD; sàn thương mại điện tử và nhà cung cấp ERP/SCM.	2026-2030	Xây dựng hoàn thiện Hạ tầng hệ thống truy xuất nguồn gốc sản phẩm hàng hóa do Bộ Công Thương quản lý Hạ tầng lõi, chuẩn dữ liệu và cơ chế định danh/xác thực; triển khai 2-3 chuỗi hàng hóa có thị trường

		3.4 Robot di động tự hành và robot công nghiệp	3.4.1 AMR/AGV, robot phân loại - picking - đóng gói - palletizing; robot/xe tự hành trong kho, ICD, cảng biển và bãi container. 3.4.2 Tích hợp WMS/TMS, thị giác máy, định vị, lập kế hoạch đội robot, sạc và an toàn người - máy. 3.4.3 Hệ thống ứng dụng robot và tự động hóa trong logistics thông minh.	1. Chủ trì: Cục CN 2. Phối hợp: Cục XNK, TMĐT	TP.HN, TP.HCM, Ninh Bình, Hưng Yên, Bắc Ninh, Thái Nguyên, Đà Nẵng, Đồng Nai, các tỉnh	1. Chủ trì: Dẫn dắt: doanh nghiệp logistics/cảng như Tân Cảng Sài Gòn, Gemadept, VIMC, Viettel Post/ITL; doanh nghiệp chế tạo - tích hợp gồm THACO Industries, VinFast, Viettel High Tech, Phenikaa-X, ETEK. 2. Phối hợp: -Viện/trường: HUST, HCMUT, VNU-UET, ĐH GTVT, NARIME. - FDI/đối tác tiềm năng: ABB, FANUC, Yaskawa, KUKA, Omron, MiR; lựa chọn theo yêu cầu chuyển giao và bảo trì trong nước.	2026 - 2030	- Báo cáo kết quả nghiên cứu làm chủ phần mềm điều phối đội robot, tích hợp WMS/TMS và một số cụm cơ khí/điện; hồ sơ an toàn và bảo trì. - Phương án sản xuất loạt/thuê dịch vụ, đơn hàng đầu tiên và tỷ lệ nội địa hóa theo cấu phần. - Nguyên mẫu/đội robot thử nghiệm tại tối thiểu 02 kho/cảng;
--	--	---	--	---	---	---	--------------------	--