

**THUYẾT MINH SO SÁNH DANH MỤC CÔNG NGHỆ CHIẾN LƯỢC  
GIỮA DANH MỤC TẠI QUYẾT ĐỊNH SỐ 1131/QĐ-TTg VÀ DANH MỤC CÔNG NGHỆ CHIẾN LƯỢC DỰ THẢO**

**I. BẢNG THUYẾT MINH SO SÁNH DANH MỤC CÔNG NGHỆ CHIẾN LƯỢC**

TT	DANH MỤC CNCL TẠI QUYẾT ĐỊNH SỐ 1131/QĐ-TTg	DANH MỤC CÔNG NGHỆ CHIẾN LƯỢC DỰ THẢO	LÝ DO
1	Trí tuệ nhân tạo, bản sao số, thực tế ảo/ thực tế tăng cường.	Trí tuệ nhân tạo và bản sao số.	<p><b>1. Sửa tên, bỏ nhóm công nghệ “thực tế ảo/ thực tế tăng cường”.</b></p> <p><b>2. Lý do:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Đáp ứng các tiêu chí tại khoản 2 Điều 5 Luật Công nghệ cao và phù hợp với định hướng chỉ đạo của Tổng Bí thư về lựa chọn các công nghệ có khả năng tạo tác động lớn đến tăng trưởng, nâng cao năng lực cạnh tranh, thúc đẩy chuyển đổi số và từng bước hình thành năng lực tự chủ công nghệ quốc gia. Trí tuệ nhân tạo và bản sao số là hai lớp công nghệ nền có khả năng tác động trực tiếp đến năng suất, tối ưu vận hành, hỗ trợ ra quyết định, thiết kế – mô phỏng – thử nghiệm số trong các ngành then chốt như công nghiệp, năng lượng, viễn thông, logistics và đô thị. Các công nghệ này cũng có khả năng sinh ra trực tiếp nhiều sản phẩm chiến lược như mô hình ngôn ngữ lớn, trợ lý ảo, hệ thống hỗ trợ ra quyết định, AI camera và nền tảng Digital Twin.</li> <li>- Về xu hướng công nghệ, OECD xác định AI là một công nghệ có vai trò trung tâm trong nền kinh tế số và có khả năng tạo ra cải thiện mạnh về năng suất, đổi mới sáng tạo và năng lực cạnh tranh. WIPO ghi nhận số đơn sáng chế toàn cầu năm 2024 đạt 3,725 triệu đơn, tăng 4,9% so với năm 2023, cho thấy cường độ đổi mới sáng tạo công nghệ tiếp tục duy trì ở mức cao. Ở trong nước, số đơn đăng ký sáng chế/giải pháp hữu ích liên quan đến nhóm “trí tuệ nhân tạo, bản sao số, thực tế ảo/ thực tế tăng cường” do chủ thể Việt Nam nộp tại Cục SHTT tăng từ 787 lên 945 đơn trong giai đoạn 30/6/2025–28/02/2026; số văn bằng bảo hộ tăng từ 189 lên 252, cho thấy năng lực R&amp;D nội địa tiếp tục được tích lũy.</li> <li>- Xét về cấu trúc kỹ thuật của danh mục, việc giữ lại trí tuệ nhân tạo và bản sao số, đồng thời không tiếp tục nhấn mạnh XR/VR/AR như một nhánh độc lập, là phù hợp hơn với mục tiêu tập trung vào phần lõi có khả</li> </ul>

TT	DANH MỤC CNCL TẠI QUYẾT ĐỊNH SỐ 1131/QĐ-TTg	DANH MỤC CÔNG NGHỆ CHIẾN LƯỢC DỰ THẢO	LÝ DO
			<p>năng sinh sản phẩm chiến lược rõ hơn, gần bài toán hơn và gần năng lực làm chủ hơn.</p> <p>- Về định hướng ưu tiên phát triển, công nghệ này thuộc Nhóm 01, vì đã có thị trường và không gian ứng dụng tương đối rõ, có khả năng tác động trực tiếp đến tăng trưởng, năng suất và chuyển đổi số; đồng thời Việt Nam đã hình thành năng lực làm chủ bước đầu ở một số khâu như phát triển mô hình, xử lý dữ liệu, thị giác máy tính, nền tảng AI ứng dụng và các giải pháp bản sao số theo bài toán cụ thể.</p>
2	<p>Công nghệ điện toán đám mây, lượng tử, dữ liệu lớn.</p>	<p>Chuỗi khối, điện toán đám mây, dữ liệu lớn và IoT.</p>	<p><b>1. Sửa tên, gộp “chuỗi khối”, bổ sung “IoT” và lược bỏ “lượng tử”.</b></p> <p><b>2. Lý do:</b></p> <p>- Đáp ứng các tiêu chí tại khoản 2 Điều 5 Luật Công nghệ cao và phù hợp với định hướng chỉ đạo của Tổng Bí thư về ưu tiên các công nghệ nền tảng có khả năng lan tỏa lớn, tác động trực tiếp đến tăng trưởng, chuyển đổi số, năng lực cạnh tranh và hình thành hạ tầng cho các ngành công nghiệp mới. Đây là cụm công nghệ có vai trò hạ tầng số cốt lõi: điện toán đám mây tạo lớp tài nguyên tính toán và lưu trữ; dữ liệu lớn tạo năng lực thu thập, xử lý và khai thác dữ liệu quy mô lớn; IoT là lớp tạo dữ liệu từ thế giới thực; còn chuỗi khối tạo lớp xác thực, tin cậy và quản trị dữ liệu phân tán. Từ góc độ bài toán quốc gia, đây là cụm công nghệ có thể sinh ra trực tiếp nhiều sản phẩm và nền tảng triển khai trong thực tế như nền tảng điện toán đám mây, hạ tầng blockchain, hệ thống truy xuất nguồn gốc và các hệ thống giám sát – điều khiển số.</p> <p>- Về xu hướng công nghệ, OECD coi dữ liệu, điện toán đám mây, IoT và các công nghệ nền tảng số là các cấu phần trọng yếu của chuyển đổi số và đổi mới mô hình sản xuất – dịch vụ. Dữ liệu SHTT cho thấy nhóm “điện toán đám mây, lượng tử, dữ liệu lớn” tăng từ 463 lên 542 đơn đăng ký và từ 93 lên 152 văn bằng bảo hộ; nhóm Blockchain tăng từ 275 lên 372 đơn đăng ký và từ 63 lên 107 văn bằng, cho thấy tích lũy công nghệ nội địa ở các lớp hạ tầng số này đang tăng khá nhanh. Báo cáo doanh</p>
	<p>Công nghệ Blockchain.</p>		

TT	DANH MỤC CNCL TẠI QUYẾT ĐỊNH SỐ 1131/QĐ-TTg	DANH MỤC CÔNG NGHỆ CHIẾN LƯỢC DỰ THẢO	LÝ DO
			<p>ngành về CNCL cũng cho thấy doanh nghiệp trong nước đã hiện diện ở nhóm dữ liệu – cloud và bước đầu tham gia ở các lớp nền tảng số, dù quy mô doanh thu còn thấp hơn đáng kể so với khu vực FDI.</p> <p>- Xét về cấu trúc kỹ thuật của danh mục, việc kéo lượng tử ra khỏi cụm cũ và ghép blockchain, điện toán đám mây, dữ liệu lớn và IoT vào cùng một nhóm là phù hợp hơn với thực tiễn triển khai, vì đây là các lớp công nghệ thường vận hành trong một hệ sinh thái hạ tầng số tích hợp từ tạo dữ liệu, truyền – lưu trữ – xử lý dữ liệu đến xác thực và chia sẻ dữ liệu.</p> <p>- Về định hướng ưu tiên phát triển, công nghệ này thuộc Nhóm 01, vì đã có thị trường và không gian ứng dụng rõ, có thể tạo tác động trực tiếp đến phát triển kinh tế thông qua hạ tầng số, dữ liệu và kết nối thông minh; đồng thời Việt Nam đã có năng lực làm chủ bước đầu ở một số khâu nền tảng, tích hợp hệ thống và triển khai ứng dụng theo ngành.</p>
3	Công nghệ mạng di động thế hệ sau (5G/6G).	Công nghệ mạng di động thế hệ sau.	<p><b>1. Sửa tên theo hướng chuẩn hóa, giữ nguyên bản chất công nghệ.</b></p> <p><b>2. Lý do:</b></p> <p>- Đáp ứng các tiêu chí tại khoản 2 Điều 5 Luật Công nghệ cao và phù hợp với định hướng chỉ đạo của Tổng Bí thư về lựa chọn các công nghệ hạ tầng số có khả năng tạo tác động lớn, trực tiếp đến phát triển kinh tế, chuyển đổi số và năng lực cạnh tranh quốc gia. Công nghệ mạng di động thế hệ sau là hạ tầng kết nối cốt lõi của kinh tế số, công nghiệp số, logistics, đô thị thông minh và các hệ thống điều hành thời gian thực; đồng thời là nền để phát triển các sản phẩm và dịch vụ số có độ tin cậy cao, độ trễ thấp và khả năng kết nối số lượng lớn thiết bị.</p> <p>- Trong nước, số đơn đăng ký sáng chế/giải pháp hữu ích liên quan đến nhóm này tăng từ 165 lên 182 đơn, số văn bằng bảo hộ tăng từ 55 lên 77 trong giai đoạn 30/6/2025–28/02/2026. Quyết định số 2815/QĐ-TTg cũng xác định hệ thống và thiết bị mạng di động 5G là một trong các sản phẩm công nghệ chiến lược ưu tiên triển khai ngay, phản ánh mức độ sẵn sàng về thị trường và yêu cầu làm chủ từng bước trong nước.</p>

TT	DANH MỤC CNCL TẠI QUYẾT ĐỊNH SỐ 1131/QĐ-TTg	DANH MỤC CÔNG NGHỆ CHIẾN LƯỢC DỰ THẢO	LÝ DO
			<p>- Xét về cấu trúc kỹ thuật của danh mục, việc bỏ ký hiệu “(5G/6G)” trong tên nhóm là phù hợp hơn về mặt bao quát công nghệ, vì tên gọi mới vẫn giữ nguyên nội hàm nhưng không khóa chính sách vào đúng một nhãn thể hệ cụ thể, từ đó thuận lợi hơn cho việc cập nhật các thể hệ công nghệ tiếp theo.</p> <p>- Về định hướng ưu tiên phát triển, công nghệ này thuộc Nhóm 01, vì đã có thị trường, có địa chỉ ứng dụng và sản phẩm rõ, có thể tạo tác động trực tiếp đến tăng trưởng và hạ tầng số; đồng thời Việt Nam đã có năng lực làm chủ bước đầu ở một số khâu như tích hợp hệ thống, thiết bị mạng và triển khai dịch vụ mạng thể hệ mới.</p>
4	Công nghệ robot và tự động hóa.	Công nghệ robot tiên tiến và tự động hóa.	<p><b>1. Sửa tên theo hướng nhấn mạnh chiều sâu công nghệ (thêm cụm “tiên tiến”).</b></p> <p><b>2. Lý do:</b></p> <p>- Đáp ứng các tiêu chí tại khoản 2 Điều 5 Luật Công nghệ cao và phù hợp với định hướng chỉ đạo của Tổng Bí thư về lựa chọn các công nghệ có khả năng tác động trực tiếp đến năng suất, chất lượng tăng trưởng và nâng cao năng lực cạnh tranh của khu vực sản xuất. Công nghệ robot và tự động hóa là trụ cột của sản xuất thông minh, giúp giảm phụ thuộc lao động giản đơn, nâng cao độ chính xác, tính ổn định và khả năng mở rộng quy mô trong các ngành chế biến, chế tạo, logistics, nông nghiệp và dịch vụ công nghiệp. Đây cũng là công nghệ có quan hệ trực tiếp với nhiều sản phẩm chiến lược như robot di động tự hành, robot công nghiệp, dây chuyền sản xuất linh hoạt và các hệ thống chế biến – bảo quản hiện đại.</p> <p>- Dữ liệu SHTT cho thấy nhóm “robot và tự động hóa” tăng từ 129 lên 172 đơn đăng ký và từ 43 lên 64 văn bằng bảo hộ trong giai đoạn 30/6/2025–28/02/2026, phản ánh xu hướng tích lũy công nghệ nội địa khá tích cực. Báo cáo doanh nghiệp CNCL cũng cho thấy doanh nghiệp trong nước đã hiện diện nhiều ở nhóm robot – tự động hóa và đây là một trong các nhóm có tiềm năng phát triển thành lợi thế quốc gia nếu được</p>

TT	DANH MỤC CNCL TẠI QUYẾT ĐỊNH SỐ 1131/QĐ-TTg	DANH MỤC CÔNG NGHỆ CHIẾN LƯỢC DỰ THẢO	LÝ DO
			<p>hỗ trợ tập trung.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Xét về cấu trúc kỹ thuật của danh mục, việc đổi từ “robot và tự động hóa” sang “robot tiên tiến và tự động hóa” là phù hợp vì tên gọi mới làm rõ hơn trọng tâm không chỉ là tự động hóa dây chuyền truyền thống mà còn là robot tích hợp AI, thị giác máy, điều khiển tự hành và phối hợp đa robot.</li> <li>- Về định hướng ưu tiên phát triển, công nghệ này thuộc Nhóm 01, vì đã có thị trường, có khả năng tạo tác động trực tiếp đến năng suất và hiệu quả sản xuất; đồng thời Việt Nam đã có doanh nghiệp và cơ sở nghiên cứu tham gia phát triển, đủ điều kiện để đẩy mạnh làm chủ ở một số khâu và mở rộng ứng dụng trong ngắn hạn, trung hạn.</li> </ul>
5	Công nghệ y - sinh học tiên tiến.	Công nghệ y sinh học tiên tiến.	<p><b>1. Chuẩn hóa tên gọi, giữ nguyên bản chất công nghệ.</b></p> <p><b>2. Lý do:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Đáp ứng các tiêu chí tại khoản 2 Điều 5 Luật Công nghệ cao và phù hợp với định hướng chỉ đạo của Tổng Bí thư về phát triển các công nghệ có tác động lớn đến chất lượng dân số, sức khỏe cộng đồng, an ninh y tế và hình thành các ngành công nghiệp công nghệ cao mới. Công nghệ y sinh học tiên tiến là nền tảng để tạo ra nhiều sản phẩm chiến lược như vắc xin thế hệ mới, liệu pháp tế bào, các sản phẩm công nghệ sinh học trong nông nghiệp và một số sinh phẩm có giá trị gia tăng cao. Đây là nhóm công nghệ vừa có giá trị kinh tế, vừa có ý nghĩa đặc biệt đối với an ninh con người và năng lực ứng phó của quốc gia trước các rủi ro y tế mới nổi.</li> <li>- Dữ liệu SHTT cho thấy nhóm “y - sinh học tiên tiến” tăng từ 104 lên 128 đơn đăng ký và từ 64 lên 71 văn bằng bảo hộ trong giai đoạn 30/6/2025–28/02/2026. Điều này cho thấy Việt Nam đã có tích lũy tri thức và năng lực nghiên cứu bước đầu trong các nhánh công nghệ sinh học, y học tái tạo, sinh học phân tử và sản phẩm công nghệ sinh học ứng dụng.</li> </ul>

TT	DANH MỤC CNCL TẠI QUYẾT ĐỊNH SỐ 1131/QĐ-TTg	DANH MỤC CÔNG NGHỆ CHIẾN LƯỢC DỰ THẢO	LÝ DO
			<p>- Xét về cấu trúc kỹ thuật của danh mục, việc chuyển từ “y - sinh học” sang “y sinh học” chủ yếu là chuẩn hóa cách diễn đạt; nội hàm công nghệ cơ bản không thay đổi, song tên gọi mới gọn hơn và thuận lợi hơn cho việc liên kết trực tiếp với nhóm sản phẩm đầu ra.</p> <p>- Về định hướng ưu tiên phát triển, công nghệ này thuộc Nhóm 01, vì đã có không gian ứng dụng và nhu cầu thị trường rõ trong y tế, nông nghiệp và sinh phẩm; đồng thời Việt Nam đã có năng lực làm chủ bước đầu ở một số khâu nghiên cứu, phát triển và sản xuất thử nghiệm, có thể tiếp tục mở rộng trong ngắn hạn, trung hạn.</p>
6	Công nghệ năng lượng, vật liệu tiên tiến.	Công nghệ năng lượng tiên tiến và lưới điện thông minh.	<p><b>1. Tách ra từ nhóm “năng lượng, vật liệu tiên tiến” và nhấn mạnh trực năng lượng tiên tiến, lưới điện thông minh.</b></p> <p><b>2. Lý do:</b></p> <p>- Đáp ứng các tiêu chí tại khoản 2 Điều 5 Luật Công nghệ cao và phù hợp với định hướng chỉ đạo của Tổng Bí thư về lựa chọn các công nghệ có khả năng tạo tác động lớn đến phát triển kinh tế, an ninh năng lượng và tự chủ hạ tầng chiến lược. Công nghệ lưới điện thông minh và năng lượng tiên tiến có vai trò trực tiếp trong hiện đại hóa hệ thống điện, nâng cao khả năng truyền tải liên vùng, tích hợp nguồn điện mới, tăng hiệu quả vận hành và nâng cao mức độ an toàn, ổn định của hệ thống năng lượng quốc gia. Đây là nhóm công nghệ gắn chặt với các sản phẩm chiến lược như thiết bị điện cao áp, hệ thống HVDC, pin – BESS, hydrogen và các hệ thống điều khiển năng lượng hiện đại.</p> <p>- Dữ liệu SHTT cho thấy nhóm “năng lượng, vật liệu tiên tiến” tăng từ 29 lên 41 đơn đăng ký và từ 20 lên 26 văn bằng bảo hộ trong giai đoạn 30/6/2025–28/02/2026. Mặc dù quy mô tích lũy công nghệ còn khiêm tốn hơn một số nhóm khác, nhưng đây là lĩnh vực có ý nghĩa chiến lược đặc biệt vì gắn trực tiếp với an ninh năng lượng, chuyển đổi xanh và năng lực vận hành hạ tầng thiết yếu của quốc gia.</p> <p>- Xét về cấu trúc kỹ thuật của danh mục, việc tách phần năng lượng ra</p>

TT	DANH MỤC CNCL TẠI QUYẾT ĐỊNH SỐ 1131/QĐ-TTg	DANH MỤC CÔNG NGHỆ CHIẾN LƯỢC DỰ THẢO	LÝ DO
			<p>thành một nhóm riêng và nhân mạnh lưới điện thông minh là phù hợp vì chuỗi công nghệ, thiết bị, thị trường và cơ chế chính sách của năng lượng khác biệt đáng kể so với vật liệu; cách tách này giúp danh mục phản ánh đúng hơn trục công nghệ – sản phẩm – hạ tầng trong lĩnh vực năng lượng.</p> <p>- Về định hướng ưu tiên phát triển, công nghệ này thuộc Nhóm 01, vì đã có địa chỉ ứng dụng, có nhu cầu thị trường và tác động kinh tế trực tiếp rất rõ; đồng thời Việt Nam có điều kiện từng bước làm chủ ở các khâu thiết bị, tích hợp hệ thống, vận hành số và một số công nghệ năng lượng tiên tiến gắn với hạ tầng điện quốc gia.</p>
7		Công nghệ vật liệu tiên tiến.	<p><b>1. Tách ra từ nhóm “năng lượng, vật liệu tiên tiến” để hình thành một nhóm công nghệ độc lập.</b></p> <p><b>2. Lý do:</b></p> <p>- Đáp ứng các tiêu chí tại khoản 2 Điều 5 Luật Công nghệ cao và phù hợp với định hướng chỉ đạo của Tổng Bí thư về lựa chọn các công nghệ có tác động lan tỏa lớn, tạo nền cho các ngành công nghiệp chế biến, chế tạo và nâng cao năng lực cạnh tranh quốc gia. Công nghệ vật liệu tiên tiến có vai trò đầu vào chiến lược cho nhiều lĩnh vực như điện tử, bán dẫn, năng lượng, hàng không, thiết bị y tế, cơ khí chính xác và công nghiệp quốc phòng. Đây là nhóm công nghệ không chỉ tạo ra các vật liệu hiệu năng cao, vật liệu chức năng mà còn quyết định mức độ nội địa hóa và chất lượng của nhiều sản phẩm công nghệ chiến lược khác.</p> <p>- Dữ liệu SHTT của nhóm “năng lượng, vật liệu tiên tiến” cho thấy quy mô đăng ký và cấp bảo hộ còn chưa lớn nhưng đang tăng, phản ánh xu hướng tích lũy tri thức công nghệ bước đầu trong nước. Việc tách riêng phần vật liệu giúp làm rõ hơn nhu cầu ưu tiên đầu tư cho một nền công nghệ có tính lan tỏa rất mạnh, thay vì để bị hòa lẫn trong trục năng lượng.</p> <p>- Xét về cấu trúc kỹ thuật của danh mục, việc tách phần vật liệu ra thành</p>

TT	DANH MỤC CNCL TẠI QUYẾT ĐỊNH SỐ 1131/QĐ-TTg	DANH MỤC CÔNG NGHỆ CHIẾN LƯỢC DỰ THẢO	LÝ DO
			<p>một nhóm độc lập là phù hợp vì vật liệu tiên tiến có lộ trình R&amp;D, hạ tầng thử nghiệm, tiêu chuẩn kỹ thuật và hệ sinh thái doanh nghiệp thực hiện rất khác so với năng lượng; cách đặt này cũng làm rõ hơn quan hệ giữa vật liệu tiên tiến với các sản phẩm đầu ra trong chế biến, chế tạo.</p> <p>- Về định hướng ưu tiên phát triển, công nghệ này thuộc Nhóm 01, vì nhiều nhánh vật liệu tiên tiến đã có thị trường và nhu cầu công nghiệp tương đối rõ; đồng thời Việt Nam có thể từng bước làm chủ ở một số phân đoạn vật liệu chức năng, vật liệu phục vụ chế tạo và các vật liệu đầu vào có tính chuyên dụng cao.</p>
8	Công nghệ chip bán dẫn.	Công nghệ chip bán dẫn.	<p><b>1. Giữ nguyên.</b></p> <p><b>2. Lý do:</b></p> <p>- Đáp ứng các tiêu chí tại khoản 2 Điều 5 Luật Công nghệ cao và phù hợp với định hướng chỉ đạo của Tổng Bí thư về lựa chọn những công nghệ nền tảng có ý nghĩa quyết định đối với tự chủ công nghệ, hình thành động lực tăng trưởng mới và nâng cao năng lực cạnh tranh dài hạn của nền kinh tế. Công nghệ chip bán dẫn là đầu vào cốt lõi của hầu hết các hệ thống điện tử, số hóa, viễn thông, AI, tự động hóa, thiết bị y tế, năng lượng, hàng không và quốc phòng; vì vậy, đây là công nghệ có ý nghĩa chiến lược không chỉ về mặt công nghiệp mà còn về an ninh kinh tế và an ninh quốc gia.</p> <p>- Chiến lược phát triển công nghiệp bán dẫn Việt Nam đến năm 2030, tầm nhìn 2050 xác định bán dẫn là lĩnh vực ưu tiên hàng đầu, nhấn mạnh định hướng phát triển chip chuyên dụng, phát triển nhân lực và từng bước hình thành hệ sinh thái bán dẫn trong nước. Báo cáo doanh nghiệp CNCL cho thấy doanh nghiệp trong nước đã hiện diện ở nhóm chip bán dẫn; đồng thời dữ liệu SHTT ghi nhận nhóm này tăng từ 122 lên 127 đơn đăng ký và từ 34 lên 39 văn bằng bảo hộ trong giai đoạn 30/6/2025–28/02/2026, phản ánh Việt Nam đã có bước tích lũy năng lực ở một số khâu.</p>

TT	DANH MỤC CNCL TẠI QUYẾT ĐỊNH SỐ 1131/QĐ-TTg	DANH MỤC CÔNG NGHỆ CHIẾN LƯỢC DỰ THẢO	LÝ DO
			<p>- Về định hướng ưu tiên phát triển, công nghệ này thuộc Nhóm 02, vì đây là công nghệ nền tảng của tương lai, có ý nghĩa quyết định đối với tự chủ công nghệ và năng lực cạnh tranh dài hạn; mặc dù Việt Nam chưa làm chủ toàn bộ chuỗi giá trị, nhưng đã có bước tham gia ở một số khâu như thiết kế, đóng gói, kiểm thử và chip chuyên dụng, nên cần ưu tiên sớm để từng bước hình thành năng lực lõi quốc gia.</p>
9	An ninh mạng.	Công nghệ an ninh mạng và lượng tử.	<p><b>1. Sửa tên, mở rộng phạm vi (thêm “lượng tử”)</b></p> <p><b>2. Lý do:</b></p> <p>- Đáp ứng các tiêu chí tại khoản 2 Điều 5 Luật Công nghệ cao và phù hợp với định hướng chỉ đạo của Tổng Bí thư về ưu tiên các công nghệ có ý nghĩa chiến lược đối với tự chủ công nghệ, an ninh quốc gia, an toàn hạ tầng số và hình thành năng lực mới trong dài hạn. Công nghệ an ninh mạng tiếp tục là lớp công nghệ nền bắt buộc để bảo vệ hạ tầng số, cơ sở dữ liệu, hệ thống điều khiển và các nền tảng thiết yếu; trong khi đó, công nghệ lượng tử là nền tảng mới nổi có khả năng tạo đột phá về tính toán, truyền thông và cảm biến, đồng thời tác động trực tiếp đến an toàn mật mã và an toàn số trong tương lai.</p> <p>- OECD coi công nghệ lượng tử là một trong những hướng công nghệ mới nổi có khả năng tạo ra cải thiện năng suất và lợi thế cạnh tranh đáng kể, đồng thời đặt ra yêu cầu chuẩn bị sớm về năng lực công nghệ và an toàn số. Dữ liệu SHTT cho thấy nhóm an ninh mạng tăng từ 73 lên 111 đơn đăng ký và từ 25 lên 37 văn bằng bảo hộ; nhóm “điện toán đám mây, lượng tử, dữ liệu lớn” tăng từ 463 lên 542 đơn đăng ký và từ 93 lên 152</p>

TT	DANH MỤC CNCL TẠI QUYẾT ĐỊNH SỐ 1131/QĐ-TTg	DANH MỤC CÔNG NGHỆ CHIẾN LƯỢC DỰ THẢO	LÝ DO
	Một phần nội dung “lượng tử” thuộc nhóm công nghệ điện toán đám mây, lượng tử, dữ liệu lớn.		<p>văn bằng bảo hộ, cho thấy Việt Nam đã bắt đầu có tích lũy tri thức công nghệ ở các nhánh gắn với lượng tử và an toàn số tương lai.</p> <p>- Xét về cấu trúc kỹ thuật của danh mục, việc mở rộng từ “An ninh mạng” thành “Công nghệ an ninh mạng và lượng tử” là phù hợp vì danh mục mới muốn chuyển từ cách nhìn phòng thủ số hiện tại sang trực an toàn số hiện tại và tương lai; tuy nhiên do hai nhánh này khác nhau về độ chín công nghệ, khi triển khai cần định hướng lộ trình và tiểu nhóm ưu tiên rõ để phần lượng tử không bị hòa tan.</p> <p>- Về định hướng ưu tiên phát triển, công nghệ này thuộc Nhóm 02, vì vừa liên quan trực tiếp đến bảo đảm tự chủ và an toàn trong các hệ thống trọng yếu, vừa là nền tảng công nghệ cho giai đoạn phát triển tiếp theo; Việt Nam mới ở giai đoạn hình thành năng lực bước đầu nên cần ưu tiên sớm để tích lũy năng lực lõi trong trung hạn, dài hạn.</p>
10	Công nghệ đất hiếm, đại dương, lòng đất.	Công nghệ đất hiếm, đại dương, lòng đất.	<p><b>1. Giữ nguyên.</b></p> <p><b>2. Lý do:</b></p> <p>- Đáp ứng các tiêu chí tại khoản 2 Điều 5 Luật Công nghệ cao và phù hợp với định hướng chỉ đạo của Tổng Bí thư về tự chủ công nghệ trong các lĩnh vực gắn với tài nguyên chiến lược, không gian phát triển mới và an ninh quốc gia. Đây là cụm công nghệ bao gồm thăm dò, đánh giá, khai thác, tuyển – tách – tinh chế và làm chủ công nghệ biển sâu, công nghệ địa chất thông minh, công nghệ khai thác tài nguyên chiến lược; có ý nghĩa trực tiếp đối với khả năng chuyển từ xuất khẩu tài nguyên thô sang làm chủ chuỗi giá trị công nghiệp sâu hơn, nhất là với đất hiếm và khoáng sản chiến lược.</p> <p>- Dữ liệu SHTT cho thấy nhóm này tăng từ 66 lên 91 đơn đăng ký và từ 37 lên 50 văn bằng bảo hộ trong giai đoạn 30/6/2025–28/02/2026. Đây là mức tăng khá tích cực đối với một lĩnh vực có yêu cầu công nghệ chuyên sâu, hạ tầng nghiên cứu và thử nghiệm lớn. Đồng thời, việc giữ ổn định nhóm công nghệ này giúp bảo toàn định hướng tự chủ về tài nguyên</p>

TT	DANH MỤC CNCL TẠI QUYẾT ĐỊNH SỐ 1131/QĐ-TTg	DANH MỤC CÔNG NGHỆ CHIẾN LƯỢC DỰ THẢO	LÝ DO
			<p>chiến lược vốn đã được xác lập trong QĐ 1131.</p> <p>- Về định hướng ưu tiên phát triển, công nghệ này thuộc Nhóm 02, vì đây là cụm công nghệ gắn với tài nguyên chiến lược, không gian biển và lòng đất, có ý nghĩa lớn đối với tự chủ dài hạn và an ninh kinh tế; Việt Nam có lợi thế tài nguyên nhưng chưa làm chủ đầy đủ các khâu công nghệ sâu, nên cần ưu tiên đầu tư để từng bước hình thành năng lực lõi quốc gia.</p>
11	Công nghệ hàng không, vũ trụ.	Công nghệ hàng không, vũ trụ.	<p><b>1. Giữ nguyên.</b></p> <p><b>2. Lý do:</b></p> <p>- Đáp ứng các tiêu chí tại khoản 2 Điều 5 Luật Công nghệ cao và phù hợp với định hướng chỉ đạo của Tổng Bí thư về lựa chọn các công nghệ có ý nghĩa chiến lược đối với năng lực tự chủ, bảo đảm an ninh, quốc phòng và hình thành các ngành công nghiệp công nghệ cao mới. Công nghệ hàng không, vũ trụ là nền tảng để tạo ra nhiều sản phẩm có giá trị chiến lược cao như UAV, vệ tinh, chùm vệ tinh quỹ đạo thấp, tải trọng, cảm biến và các hệ thống điều khiển – khai thác mặt đất; đây cũng là lĩnh vực có tác động lan tỏa lớn sang viễn thông, quan trắc, định vị, logistics, quốc phòng và kinh tế số.</p> <p>- Dữ liệu SHTT cho thấy nhóm “hàng không, vũ trụ” tăng từ 28 lên 44 đơn đăng ký và từ 9 lên 14 văn bằng bảo hộ trong giai đoạn 30/6/2025–28/02/2026; đây là nhóm có tốc độ tăng tương đối cao, phản ánh sự gia tăng quan tâm và tích lũy công nghệ trong nước. Báo cáo doanh nghiệp CNCL cũng ghi nhận đã có doanh nghiệp trong nước tham gia ở nhóm này, dù quy mô còn nhỏ.</p> <p>- Về định hướng ưu tiên phát triển, công nghệ này thuộc Nhóm 02, vì đây là công nghệ nền tảng có ý nghĩa dài hạn đối với tự chủ chiến lược và năng lực quốc gia; Việt Nam mới hình thành năng lực bước đầu ở một số nhánh như UAV, vệ tinh nhỏ và tích hợp hệ thống, nên cần được ưu tiên phát triển sớm để tránh phụ thuộc dài hạn ở các khâu trọng yếu.</p>

TT	DANH MỤC CNCL TẠI QUYẾT ĐỊNH SỐ 1131/QĐ-TTg	DANH MỤC CÔNG NGHỆ CHIẾN LƯỢC DỰ THẢO	LÝ DO
12		Công nghệ đường sắt tốc độ cao.	<p><b>1. Bổ sung mới.</b></p> <p><b>2. Lý do:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Đáp ứng các tiêu chí tại khoản 2 Điều 5 Luật Công nghệ cao và phù hợp với định hướng chỉ đạo của Tổng Bí thư về lựa chọn các công nghệ có khả năng tạo động lực tăng trưởng mới, góp phần hình thành năng lực công nghiệp quốc gia và bảo đảm tự chủ trong những lĩnh vực hạ tầng then chốt. Công nghệ đường sắt tốc độ cao không chỉ là công nghệ vận tải, mà là một tổ hợp công nghệ công nghiệp rất lớn, bao gồm kết cấu tuyến, ray, slab track, phương tiện, tín hiệu – điều khiển, điện khí hóa, thông tin và vận hành khai thác. Việc đưa công nghệ này vào danh mục CNCL giúp tạo cơ sở để định vị rõ các lớp công nghệ cần từng bước làm chủ, gắn với các dự án lớn của quốc gia và nhu cầu hình thành năng lực công nghiệp đường sắt nội địa.</li> <li>- Trong bối cảnh Việt Nam đang thúc đẩy các dự án đường sắt tốc độ cao và hiện đại hóa hạ tầng giao thông đường sắt, việc xác lập công nghệ này như một công nghệ chiến lược là phù hợp với yêu cầu chuẩn bị năng lực từ sớm, tránh chỉ dừng ở nhập khẩu công nghệ và thiết bị hoàn chỉnh. Đây cũng là lĩnh vực có khả năng sinh ra nhiều nhóm sản phẩm chiến lược cụ thể như phương tiện, thiết bị, hệ thống thông tin, ray, tà vẹt và đường ray không ba lát.</li> <li>- Xét về cấu trúc kỹ thuật của danh mục, việc bổ sung “Công nghệ đường sắt tốc độ cao” như một nhóm độc lập là phù hợp vì đây là một tổ hợp công nghệ có ranh giới kỹ thuật, chuỗi sản phẩm và hệ sinh thái triển khai đủ lớn, không phù hợp nếu chỉ phân tán vào các nhóm cơ khí, vật liệu hay hạ tầng giao thông nói chung.</li> <li>- Về định hướng ưu tiên phát triển, công nghệ này thuộc Nhóm 02, vì đây là công nghệ nền tảng gắn với hạ tầng chiến lược, có chu kỳ đầu tư dài, yêu cầu công nghệ và chuẩn kỹ thuật cao, nhưng có ý nghĩa lớn đối với năng lực tự chủ công nghiệp và hình thành động lực tăng trưởng mới;</li> </ul>

<b>TT</b>	<b>DANH MỤC CNCL TẠI QUYẾT ĐỊNH SỐ 1131/QĐ-TTg</b>	<b>DANH MỤC CÔNG NGHỆ CHIẾN LƯỢC DỰ THẢO</b>	<b>LÝ DO</b>
			Việt Nam hiện chưa làm chủ đầy đủ, nên cần ưu tiên sớm để từng bước tích lũy năng lực ở các phân đoạn phù hợp.

## II. BẢNG THUYẾT MINH SO SÁNH DANH MỤC SẢN PHẨM CÔNG NGHỆ CHIẾN LƯỢC

TT	DANH MỤC SẢN PHẨM CNCL TẠI QUYẾT ĐỊNH SỐ 1131/QĐ-TTg	DANH MỤC SẢN PHẨM CÔNG NGHỆ CHIẾN LƯỢC DỰ THẢO	LÝ DO
1	Mô hình ngôn ngữ lớn tiếng Việt.	Mô hình ngôn ngữ lớn tiếng Việt.	<p><b>1. Giữ nguyên.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Sản phẩm này được hình thành trực tiếp từ công nghệ chiến lược là trí tuệ nhân tạo và bản sao số.</li> </ul> <p><b>2. Lý do:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Sản phẩm này đáp ứng các tiêu chí tại khoản 2 Điều 6 Luật CNC vì được hình thành trực tiếp từ công nghệ trí tuệ nhân tạo và bản sao số, có hàm lượng công nghệ và giá trị gia tăng cao ở các khâu dữ liệu, huấn luyện mô hình, tinh chỉnh theo miền ứng dụng, tích hợp vào quy trình nghiệp vụ và vận hành trên hạ tầng tính toán quy mô lớn. Sản phẩm cũng phù hợp với định hướng chỉ đạo của Tổng Bí thư về lựa chọn các sản phẩm có khả năng tạo tác động lớn, trực tiếp đến tăng trưởng, nâng cao năng lực cạnh tranh và từng bước hình thành năng lực tự chủ công nghệ số quốc gia.</li> <li>- Ở cấp chính sách quốc gia, Quyết định 2815/QĐ-TTg đã xác định “Mô hình ngôn ngữ lớn và trợ lý ảo tiếng Việt” là một trong các sản phẩm công nghệ chiến lược ưu tiên triển khai ngay, với mục tiêu đến năm 2030 nghiên cứu, phát triển và làm chủ công nghệ lõi, công nghệ chiến lược, sản phẩm công nghệ chiến lược có tỷ lệ nội địa hóa và giá trị gia tăng cao, có khả năng thay thế nhập khẩu và xuất khẩu. Ở góc độ xu thế, hệ thống chính sách của Việt Nam cũng đã xác lập AI là một hướng ưu tiên quốc gia thông qua Chiến lược quốc gia về nghiên cứu, phát triển và ứng dụng trí tuệ nhân tạo đến năm 2030; điều này cho thấy việc ưu tiên mô hình ngôn ngữ lớn tiếng Việt là phù hợp với định hướng phát triển công nghệ lõi của nền kinh tế số. Về thực tiễn triển khai, hồ sơ doanh nghiệp trong kho tri thức cho thấy Viettel đã phát triển mô hình LLM tiếng Việt 8 tỷ tham số và đặt mục tiêu phát triển tiếp mô hình 70 tỷ tham số, cho thấy doanh nghiệp Việt Nam đã bắt đầu tích lũy năng lực làm chủ ở các khâu quan trọng của chuỗi giá trị LLM thay vì chỉ sử dụng mô hình nước ngoài.</li> <li>- Về định hướng ưu tiên phát triển, sản phẩm này thuộc Nhóm 01 vì đã có hoặc đang hình thành thị trường, người dùng và không gian triển khai tương</li> </ul>

TT	DANH MỤC SẢN PHẨM CNCL TẠI QUYẾT ĐỊNH SỐ 1131/QĐ-TTg	DANH MỤC SẢN PHẨM CÔNG NGHỆ CHIẾN LƯỢC DỰ THẢO	LÝ DO
			đổi rõ; đồng thời có khả năng tạo ra tác động trực tiếp đến phát triển kinh tế, nâng cao năng suất và năng lực cạnh tranh trong ngắn hạn, trung hạn.
2	Trợ lý ảo.	Trợ lý ảo và tác nhân AI (AI Agent).	<p><b>1. Sửa tên, mở rộng phạm vi.</b>  Sản phẩm này được hình thành trực tiếp từ công nghệ chiến lược là trí tuệ nhân tạo và bản sao số.</p> <p><b>2. Lý do:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Đáp ứng khoản 2 Điều 6 Luật Công nghệ cao do được tạo ra trực tiếp từ AI, mô hình ngôn ngữ, dữ liệu tri thức và các lớp tích hợp nghiệp vụ; có giá trị gia tăng cao ở phần mềm, dữ liệu và năng lực triển khai theo lĩnh vực; đồng thời có thị trường rõ trong cơ quan nhà nước, tư pháp, doanh nghiệp và dịch vụ khách hàng. Việc mở rộng sang AI Agent phù hợp với định hướng chỉ đạo của Tổng Bí thư vì đây là lớp sản phẩm có khả năng tác động nhanh đến năng suất lao động trí óc và chất lượng điều hành.</li> <li>- Xét về cấu trúc kỹ thuật của danh mục, tên gọi mới phù hợp hơn vì sản phẩm đã phát triển từ lớp giao diện hỏi - đáp sang hệ thống có khả năng lập kế hoạch, gọi công cụ và thực hiện quy trình nghiệp vụ, nên nếu chỉ giữ tên “trợ lý ảo” sẽ chưa phản ánh đầy đủ phạm vi công nghệ và đầu ra sản phẩm hiện nay.</li> <li>- Về định hướng ưu tiên phát triển, sản phẩm này thuộc Nhóm 01 vì đã có hoặc đang hình thành thị trường, người dùng và không gian triển khai tương đối rõ; đồng thời có khả năng tạo ra tác động trực tiếp đến phát triển kinh tế, nâng cao năng suất và năng lực cạnh tranh trong ngắn hạn, trung hạn.</li> </ul>
3	Trí tuệ nhân tạo chuyên ngành.	Nền tảng AI chuyên ngành và hệ thống hỗ trợ ra quyết định.	<p><b>1. Sửa tên, nâng từ cấp ứng dụng đơn lẻ lên cấp nền tảng và hệ thống.</b>  Sản phẩm này được hình thành trực tiếp từ công nghệ chiến lược là trí tuệ nhân tạo và bản sao số.</p> <p><b>2. Lý do:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Đáp ứng khoản 2 Điều 6 Luật Công nghệ cao do là sản phẩm đầu ra trực tiếp của AI, dữ liệu chuyên ngành và hạ tầng tính toán; có giá trị gia tăng cao ở mô hình, dữ liệu, quy trình và tích hợp tác nghiệp; đồng thời có khả năng ứng</li> </ul>

TT	DANH MỤC SẢN PHẨM CNCL TẠI QUYẾT ĐỊNH SỐ 1131/QĐ-TTg	DANH MỤC SẢN PHẨM CÔNG NGHỆ CHIẾN LƯỢC DỰ THẢO	LÝ DO
			<p>dụng trực tiếp trong y tế, tài chính, nông nghiệp, giao thông, năng lượng và quản trị nhà nước. Sản phẩm này phù hợp với định hướng chỉ đạo của Tổng Bí thư vì có thể cải thiện hiệu quả ra quyết định và năng lực cạnh tranh của các ngành.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Xét về cấu trúc kỹ thuật của danh mục, cách gọi mới phù hợp hơn vì “AI chuyên ngành” chỉ phản ánh một mô hình hay một ứng dụng cụ thể, trong khi thực tiễn triển khai hiện nay đòi hỏi một nền tảng và hệ thống hỗ trợ ra quyết định hoàn chỉnh, có khả năng tích hợp dữ liệu, giải thích kết quả và gắn với quy trình nghiệp vụ.</li> <li>- Về định hướng ưu tiên phát triển, sản phẩm này thuộc Nhóm 01 vì đã có hoặc đang hình thành thị trường, người dùng và không gian triển khai tương đối rõ; đồng thời có khả năng tạo ra tác động trực tiếp đến phát triển kinh tế, nâng cao năng suất và năng lực cạnh tranh trong ngắn hạn, trung hạn.</li> </ul>
4	Trí tuệ nhân tạo phân tích.	Nền tảng AI chuyên ngành và hệ thống hỗ trợ ra quyết định.	<p><b>1. Gộp vào cụm sản phẩm rộng hơn.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Sản phẩm này được hình thành trực tiếp từ công nghệ chiến lược là trí tuệ nhân tạo và bản sao số.</li> </ul> <p><b>2. Lý do:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Đáp ứng khoản 2 Điều 6 Luật Công nghệ cao do vẫn là sản phẩm đầu ra trực tiếp của AI và dữ liệu lớn, có khả năng tạo giá trị gia tăng lớn trong phân tích, dự báo và hỗ trợ vận hành theo ngành. Việc gộp vào nền tảng AI chuyên ngành và hệ thống hỗ trợ ra quyết định phù hợp với chỉ đạo của Tổng Bí thư về tránh dàn trải, tập trung vào các đầu ra có khả năng triển khai rõ và tác động trực tiếp đến phát triển kinh tế.</li> <li>- Xét về cấu trúc kỹ thuật của danh mục, “AI phân tích” là khái niệm khá rộng và thiên về một chức năng, trong khi sản phẩm mới phản ánh đúng hơn kiến trúc triển khai thực tế ở cấp nền tảng và hệ thống.</li> <li>- Về định hướng ưu tiên phát triển, sản phẩm này thuộc Nhóm 01 vì đã có hoặc đang hình thành thị trường, người dùng và không gian triển khai tương đối rõ; đồng thời có khả năng tạo ra tác động trực tiếp đến phát triển kinh tế, nâng cao năng suất và năng lực cạnh tranh trong ngắn hạn, trung hạn.</li> </ul>

TT	DANH MỤC SẢN PHẨM CNCL TẠI QUYẾT ĐỊNH SỐ 1131/QĐ-TTg	DANH MỤC SẢN PHẨM CÔNG NGHỆ CHIẾN LƯỢC DỰ THẢO	LÝ DO
5	Trí tuệ nhân tạo phân tích.	AI camera xử lý tại biên.	<p><b>1. Tách thành một sản phẩm cụ thể hơn.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Sản phẩm này được hình thành trực tiếp từ công nghệ chiến lược là trí tuệ nhân tạo và bản sao số.</li> </ul> <p><b>2. Lý do:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Sản phẩm này đáp ứng các tiêu chí tại khoản 2 Điều 6 Luật CNC vì được hình thành trực tiếp từ công nghệ trí tuệ nhân tạo và bản sao số, có hàm lượng công nghệ cao ở các khâu thị giác máy tính, mô hình suy luận, tối ưu tính toán tại thiết bị/biên mạng, tích hợp phần cứng – phần mềm và xử lý dữ liệu thời gian thực. Sản phẩm cũng phù hợp với định hướng chỉ đạo của Tổng Bí thư về lựa chọn các sản phẩm có khả năng tạo tác động lớn, trực tiếp đến năng suất, hiệu quả quản trị và an toàn trong các ngành, lĩnh vực thiết yếu.</li> <li>- Quyết định 2815/QĐ-TTg đã xác định AI camera xử lý tại biên là một trong các sản phẩm công nghệ chiến lược ưu tiên triển khai ngay; dữ liệu SHTT trong nước cũng cho thấy số đơn đăng ký liên quan đến sản phẩm này đã tăng từ 1 lên 2 trong giai đoạn 30/6/2025 –28/02/2026, phản ánh dấu hiệu tích lũy năng lực R&amp;D bước đầu trong nước. Vì vậy, đây là sản phẩm có ý nghĩa chiến lược không chỉ vì xu thế ứng dụng AI vào giám sát, sản xuất, giao thông, đô thị và an ninh, mà còn vì khả năng hình thành thị trường sớm, có địa chỉ ứng dụng rõ và phù hợp với hướng làm chủ các giải pháp AI nhúng, AI tại biên của doanh nghiệp Việt Nam.</li> <li>- Xét về cấu trúc kỹ thuật của danh mục, việc tách AI camera xử lý tại biên ra khỏi “AI phân tích” là phù hợp vì đây là một kiến trúc triển khai khác biệt, gắn với thiết bị, cảm biến và xử lý tại hiện trường, có chuỗi giá trị và doanh nghiệp phát triển riêng.</li> <li>- Về định hướng ưu tiên phát triển, sản phẩm này thuộc Nhóm 01 vì đã có hoặc đang hình thành thị trường, người dùng và không gian triển khai tương đối rõ; đồng thời có khả năng tạo ra tác động trực tiếp đến phát triển kinh tế, nâng cao năng suất và năng lực cạnh tranh trong ngắn hạn, trung hạn.</li> </ul>
6	Bản sao số (Digital Twin).	Bản sao số (Digital Twin).	<b>1. Giữ nguyên.</b>

TT	DANH MỤC SẢN PHẨM CNCL TẠI QUYẾT ĐỊNH SỐ 1131/QĐ-TTg	DANH MỤC SẢN PHẨM CÔNG NGHỆ CHIẾN LƯỢC DỰ THẢO	LÝ DO
			<p>- Sản phẩm này được hình thành trực tiếp từ công nghệ chiến lược là trí tuệ nhân tạo và bản sao số.</p> <p><b>2. Lý do:</b></p> <p>- Đáp ứng khoản 2 Điều 6 Luật Công nghệ cao do được tạo ra trực tiếp từ mô phỏng số, dữ liệu thời gian thực, AI và hạ tầng tính toán; có giá trị gia tăng cao ở phần mềm, dữ liệu và mô hình hóa; đồng thời có khả năng triển khai trong công nghiệp, đô thị, viễn thông, năng lượng và hạ tầng. Sản phẩm này phù hợp định hướng chỉ đạo của Tổng Bí thư vì có khả năng tạo tác động trực tiếp đến năng suất, tối ưu vận hành và giảm chi phí trong các hệ thống lớn.</p> <p>- Về định hướng ưu tiên phát triển, sản phẩm này thuộc Nhóm 01 vì đã có hoặc đang hình thành thị trường, người dùng và không gian triển khai tương đối rõ; đồng thời có khả năng tạo ra tác động trực tiếp đến phát triển kinh tế, nâng cao năng suất và năng lực cạnh tranh trong ngắn hạn, trung hạn.</p>
7	Vũ trụ ảo (Metaverse).		<p><b>1. Không giữ như một sản phẩm công nghệ chiến lược độc lập.</b></p> <p><b>2. Lý do:</b></p> <p>- Đáp ứng định hướng chỉ đạo của Tổng Bí thư theo hướng tập trung vào các sản phẩm có đầu ra rõ, khả năng triển khai rõ và tác động kinh tế rõ hơn. So với các sản phẩm khác trong cùng cụm công nghệ số, Metaverse hiện vẫn là một khái niệm rộng, biên thị trường và biên kỹ thuật chưa đủ ổn định để xác lập thành một mục sản phẩm độc lập có địa chỉ chính sách rõ như Digital Twin hay các nền tảng AI.</p> <p>- Xét về cấu trúc kỹ thuật của danh mục, việc không giữ riêng Metaverse là phù hợp vì phần lớn giá trị thực tiễn hiện nay đã được hấp thụ vào các mục cụ thể hơn như bản sao số và các nền tảng số ứng dụng; giữ một mục quá rộng sẽ làm danh mục phân tán và khó xác định đầu ra hỗ trợ.</p> <p>- Về định hướng ưu tiên phát triển, sản phẩm này thuộc Nhóm 01 vì đã có hoặc đang hình thành thị trường, người dùng và không gian triển khai tương đối rõ; đồng thời có khả năng tạo ra tác động trực tiếp đến phát triển kinh tế, nâng cao năng suất và năng lực cạnh tranh trong ngắn hạn, trung hạn.</p>

TT	DANH MỤC SẢN PHẨM CNCL TẠI QUYẾT ĐỊNH SỐ 1131/QĐ-TTg	DANH MỤC SẢN PHẨM CÔNG NGHỆ CHIẾN LƯỢC DỰ THẢO	LÝ DO
8	Dịch vụ điện toán đám mây.	Nền tảng điện toán đám mây.	<p><b>1. Sửa tên theo hướng nhấn mạnh năng lực nền tảng.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Sản phẩm này được hình thành trực tiếp từ công nghệ chiến lược là chuỗi khối, điện toán đám mây, dữ liệu lớn và IoT.</li> </ul> <p><b>2. Lý do:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Sản phẩm này đáp ứng các tiêu chí tại khoản 2 Điều 6 Luật CNC vì được hình thành trực tiếp từ chuỗi khối, điện toán đám mây, dữ liệu lớn và IoT, có giá trị gia tăng cao ở các khâu ảo hóa, điều phối tài nguyên, quản trị an toàn, dịch vụ nền tảng và tích hợp với hạ tầng dữ liệu số quy mô lớn. Sản phẩm cũng bám sát định hướng chỉ đạo của Tổng Bí thư về phát triển hạ tầng số tự chủ, nâng cao năng lực cạnh tranh và tạo nền cho tăng trưởng kinh tế số.</li> <li>- Nghị quyết 57-NQ/TW nêu rõ yêu cầu có cơ chế, chính sách hỗ trợ doanh nghiệp trong nước đầu tư, xây dựng trung tâm dữ liệu, điện toán đám mây, hình thành hạ tầng lưu trữ – tính toán đạt tiêu chuẩn quốc tế; đồng thời một số doanh nghiệp Việt Nam đã được giao hoặc đang triển khai các nhiệm vụ hạ tầng số quy mô lớn, như CMC Cloud và dự án CMC Hyperscale Data Center công suất thiết kế 30 MW, mở rộng lên 120 MW, với tổng vốn đầu tư hơn 250 triệu USD. Các số liệu này cho thấy nền tảng điện toán đám mây không chỉ là dịch vụ CNTT thông thường, mà đã trở thành hạ tầng chiến lược của AI, dữ liệu lớn, Chính phủ số và kinh tế số; vì vậy, việc xác định đây là sản phẩm công nghệ chiến lược là phù hợp cả về tiêu chí pháp lý, quy mô đầu tư, nhu cầu thị trường và yêu cầu tự chủ hạ tầng số quốc gia.</li> <li>- Xét về cấu trúc kỹ thuật của danh mục, tên gọi “nền tảng điện toán đám mây” phù hợp hơn “dịch vụ điện toán đám mây” vì nhấn mạnh mục tiêu làm chủ công nghệ lõi, kiến trúc và phần mềm nền, thay vì chỉ cung cấp dịch vụ theo nghĩa thương mại.</li> <li>- Về định hướng ưu tiên phát triển, sản phẩm này thuộc Nhóm 01 vì đã có hoặc đang hình thành thị trường, người dùng và không gian triển khai tương đối rõ; đồng thời có khả năng tạo ra tác động trực tiếp đến phát triển kinh tế, nâng cao năng suất và năng lực cạnh tranh trong ngắn hạn, trung hạn.</li> </ul>

TT	DANH MỤC SẢN PHẨM CNCL TẠI QUYẾT ĐỊNH SỐ 1131/QĐ-TTg	DANH MỤC SẢN PHẨM CÔNG NGHỆ CHIẾN LƯỢC DỰ THẢO	LÝ DO
9	Dịch vụ điện toán lượng tử, truyền thông lượng tử.	Truyền thông lượng tử, tính toán lượng tử, cảm biến lượng tử.	<p><b>1. Sửa tên, mở rộng và chuẩn hóa theo cấu phần sản phẩm cốt lõi.</b>  Sản phẩm này được hình thành trực tiếp từ công nghệ chiến lược là an ninh mạng và lượng tử.</p> <p><b>2. Lý do:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Sản phẩm này đáp ứng các tiêu chí tại khoản 2 Điều 6 Luật CNC vì được hình thành trực tiếp từ công nghệ an ninh mạng và lượng tử, có hàm lượng công nghệ cao ở các khâu giám sát, phát hiện, ngăn chặn, điều phối ứng cứu, bảo vệ dữ liệu, bảo vệ hạ tầng trọng yếu và tích hợp hệ thống phòng thủ nhiều lớp. Sản phẩm cũng bám sát định hướng chỉ đạo của Tổng Bí thư về tự chủ công nghệ trong các lĩnh vực then chốt, đặc biệt là bảo vệ hạ tầng số, dữ liệu quốc gia và các hệ thống quan trọng về kinh tế, xã hội, quốc phòng, an ninh.</li> <li>- Trong thực tiễn triển khai Nghị quyết 57 và Đề án 06, các cơ quan nhà nước và doanh nghiệp nòng cốt của Việt Nam đang tăng cường khai thác, kết nối và ứng dụng dữ liệu quốc gia ở quy mô ngày càng lớn; điều này đồng nghĩa nhu cầu đối với các sản phẩm an ninh mạng Make in Vietnam cho hạ tầng trọng yếu và cơ sở dữ liệu quốc gia sẽ tiếp tục tăng mạnh. Dữ liệu SHTT cho thấy nhóm An ninh mạng có số đơn đăng ký tăng 52% và số văn bằng bảo hộ tăng 48% trong giai đoạn 30/6/2025–28/02/2026, phản ánh năng lực R&amp;D nội địa đang được củng cố. Vì vậy, việc tiếp tục xác định đây là sản phẩm công nghệ chiến lược là phù hợp cả về tiêu chí pháp lý, yêu cầu an ninh quốc gia, nhu cầu thị trường nhà nước – doanh nghiệp và mục tiêu xây dựng hệ sinh thái an toàn số tự chủ của Việt Nam.</li> <li>- OECD đánh giá công nghệ lượng tử là một hướng công nghệ mới nổi có thể tạo ra bước nhảy vọt về năng suất và lợi thế cạnh tranh; đến cuối năm 2025 đã có 18 nước thành viên OECD ban hành chiến lược lượng tử quốc gia, cho thấy việc Việt Nam xác định các sản phẩm lượng tử là sản phẩm chiến lược là phù hợp với xu thế quốc tế, không phải một lựa chọn đi chệch dòng phát triển công nghệ toàn cầu. Ở đây, ý nghĩa chiến lược của sản phẩm không nằm ở thị trường đại trà hiện tại, mà ở giá trị nền tảng đối với an toàn số, đo lường chính xác, quốc phòng – an ninh và năng lực công nghệ tương lai của quốc gia.</li> </ul>

TT	DANH MỤC SẢN PHẨM CNCL TẠI QUYẾT ĐỊNH SỐ 1131/QĐ-TTg	DANH MỤC SẢN PHẨM CÔNG NGHỆ CHIẾN LƯỢC DỰ THẢO	LÝ DO
			<ul style="list-style-type: none"> <li>- Xét về cấu trúc kỹ thuật của danh mục, cách gọi mới phù hợp hơn vì chuyển từ mô tả theo “dịch vụ” sang xác định rõ các họ sản phẩm lượng tử cốt lõi, trong đó bổ sung cảm biến lượng tử là hợp lý vì đây là nhánh có khả năng đi tới ứng dụng sớm hơn so với tính toán lượng tử toàn phần.</li> <li>- Về định hướng ưu tiên phát triển, sản phẩm này thuộc Nhóm 02 vì gắn với công nghệ nền tảng cho tương lai hoặc có ý nghĩa đặc biệt đối với tự chủ chiến lược, an ninh, quốc phòng và hình thành năng lực công nghiệp mới; việc phát triển cần lộ trình dài hơn nhưng có ý nghĩa quyết định trong trung hạn, dài hạn.</li> </ul>
10	Trung tâm dữ liệu quy mô lớn.		<p><b>1. Không giữ như một sản phẩm công nghệ chiến lược độc lập.</b></p> <p><b>2. Lý do:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Trung tâm dữ liệu quy mô lớn có vai trò hạ tầng rất quan trọng, nhưng xét theo tiêu chí của sản phẩm công nghệ chiến lược thì đây gắn với hạ tầng triển khai cho cloud, AI và dữ liệu lớn hơn là một đầu ra công nghệ chiến lược độc lập. Việc không giữ như một mục sản phẩm riêng giúp danh mục tập trung hơn vào các nền tảng và sản phẩm công nghệ có hàm lượng đổi mới, khả năng làm chủ và tính lan tỏa công nghệ rõ hơn.</li> <li>- Xét về cấu trúc kỹ thuật của danh mục, trung tâm dữ liệu nên được hiểu như hạ tầng triển khai và năng lực nền cho nhiều sản phẩm CNCL khác, thay vì đứng thành một dòng sản phẩm chiến lược độc lập.</li> </ul>
11	Tài sản số, tiền số, tiền mã hóa.		<p><b>1. Không giữ như một sản phẩm công nghệ chiến lược độc lập.</b></p> <p><b>2. Lý do:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Về định hướng chính sách, việc không đưa nhóm này thành một sản phẩm công nghệ chiến lược độc lập là phù hợp hơn với yêu cầu tập trung vào các sản phẩm nền, có khả năng triển khai rõ và phục vụ trực tiếp nền kinh tế thực. So với hạ tầng blockchain hay hệ thống truy xuất nguồn gốc, nhóm tài sản số gắn nhiều hơn với khung pháp lý và chính sách tài chính - tiền tệ, trong khi cấu trúc sản phẩm công nghệ lõi chưa đủ rõ để ưu tiên như một dòng CNCL riêng.</li> </ul>

TT	DANH MỤC SẢN PHẨM CNCL TẠI QUYẾT ĐỊNH SỐ 1131/QĐ-TTg	DANH MỤC SẢN PHẨM CÔNG NGHỆ CHIẾN LƯỢC DỰ THẢO	LÝ DO
			<p>- Xét về cấu trúc kỹ thuật của danh mục, việc không giữ riêng mục này giúp tránh dàn trải và giảm rủi ro làm danh mục nghiêng quá mạnh sang lớp ứng dụng tài chính, trong khi định hướng mới tập trung hơn vào lớp hạ tầng công nghệ blockchain có thể kiểm soát và ứng dụng vào kinh tế thực.</p>
12	Hạ tầng mạng Blockchain.	Hạ tầng mạng Blockchain.	<p><b>1. Giữ nguyên.</b></p> <p>- Sản phẩm này được hình thành trực tiếp từ công nghệ chiến lược là chuỗi khối, điện toán đám mây, dữ liệu lớn và IoT.</p> <p><b>2. Lý do:</b></p> <p>- Đáp ứng khoản 2 Điều 6 Luật Công nghệ cao do là đầu ra trực tiếp của công nghệ blockchain; có giá trị gia tăng cao ở hạ tầng mạng, cơ chế đồng thuận, hợp đồng thông minh và các lớp xác thực; đồng thời có khả năng trở thành nền cho nhiều ứng dụng phía trên như truy xuất nguồn gốc và các dịch vụ số tin cậy. Đây là sản phẩm có thị trường và địa chỉ ứng dụng tương đối rõ, phù hợp định hướng chỉ đạo của Tổng Bí thư về phát triển các nền tảng số có khả năng lan tỏa nhanh sang nhiều ngành.</p> <p>- Về định hướng ưu tiên phát triển, sản phẩm này thuộc Nhóm 01 vì đã có hoặc đang hình thành thị trường, người dùng và không gian triển khai tương đối rõ; đồng thời có khả năng tạo ra tác động trực tiếp đến phát triển kinh tế, nâng cao năng suất và năng lực cạnh tranh trong ngắn hạn, trung hạn.</p>
13	Hệ thống truy xuất nguồn gốc.	Hệ thống truy xuất nguồn gốc.	<p><b>1. Giữ nguyên.</b></p> <p>- Sản phẩm này được hình thành trực tiếp từ công nghệ chiến lược là chuỗi khối, điện toán đám mây, dữ liệu lớn và IoT.</p> <p><b>2. Lý do:</b></p> <p>- Sản phẩm này đáp ứng các tiêu chí tại khoản 2 Điều 6 Luật CNC vì được hình thành trực tiếp từ chuỗi khối, điện toán đám mây, dữ liệu lớn và IoT, có khả năng tạo giá trị gia tăng ở các khâu định danh, thu thập – xác thực – chia sẻ dữ liệu, quản trị chuỗi cung ứng và nâng cao độ tin cậy của thông tin sản phẩm. Sản phẩm cũng bám sát định hướng chỉ đạo của Tổng Bí thư về lựa chọn các sản phẩm có khả năng tác động trực tiếp đến năng lực cạnh tranh,</p>

TT	DANH MỤC SẢN PHẨM CNCL TẠI QUYẾT ĐỊNH SỐ 1131/QĐ-TTg	DANH MỤC SẢN PHẨM CÔNG NGHỆ CHIẾN LƯỢC DỰ THẢO	LÝ DO
			<p>chất lượng tăng trưởng, minh bạch thị trường và hỗ trợ hình thành hạ tầng số cho các ngành sản xuất, thương mại, logistics và quản lý nhà nước.</p> <p>- Ở cấp chính sách quốc gia, Quyết định số 100/QĐ-TTg đã phê duyệt Đề án triển khai, áp dụng và quản lý hệ thống truy xuất nguồn gốc; tiếp đó, Thông tư số 02/2024/TT-BKHCN quy định về quản lý truy xuất nguồn gốc sản phẩm, hàng hóa đã tạo khuôn khổ pháp lý rõ hơn cho việc xây dựng, vận hành và liên thông các hệ thống truy xuất nguồn gốc. Điều này cho thấy truy xuất nguồn gốc không còn là một giải pháp ứng dụng rời rạc, mà đã trở thành một cấu phần hạ tầng thông tin quan trọng phục vụ quản lý chất lượng, bảo vệ người tiêu dùng và đáp ứng yêu cầu thị trường trong nước và quốc tế.</p> <p>- Về quy mô triển khai, Kế hoạch của Hà Nội triển khai Quyết định 100/QĐ-TTg đặt mục tiêu đến giai đoạn 2021–2025 có 50% doanh nghiệp thuộc các lĩnh vực nông, lâm, thủy sản, thuốc chữa bệnh, sản phẩm hàng hóa chủ lực, trọng điểm, ưu tiên, đặc trưng trên địa bàn có hệ thống truy xuất nguồn gốc áp dụng các tiêu chuẩn quốc gia, quốc tế; mặt khác, Bộ Công Thương cũng cho thấy các yêu cầu truy xuất nguồn gốc đang ngày càng trở thành điều kiện cốt lõi để doanh nghiệp Việt Nam tiếp cận các thị trường xuất khẩu khó tính. Vì vậy, việc tiếp tục xác định hệ thống truy xuất nguồn gốc là sản phẩm công nghệ chiến lược là phù hợp cả về tiêu chí pháp lý, nhu cầu thị trường, khả năng lan tỏa liên ngành và yêu cầu nâng cao năng lực cạnh tranh của doanh nghiệp Việt Nam.</p> <p>- Về định hướng ưu tiên phát triển, sản phẩm này thuộc Nhóm 01 vì đã có hoặc đang hình thành thị trường, người dùng và không gian triển khai tương đối rõ; đồng thời có khả năng tạo ra tác động trực tiếp đến phát triển kinh tế, nâng cao năng suất và năng lực cạnh tranh trong ngắn hạn, trung hạn.</p>

TT	DANH MỤC SẢN PHẨM CNCL TẠI QUYẾT ĐỊNH SỐ 1131/QĐ-TTg	DANH MỤC SẢN PHẨM CÔNG NGHỆ CHIẾN LƯỢC DỰ THẢO	LÝ DO
14	Thiết bị, giải pháp mạng truy cập vô tuyến 5G/6G theo chuẩn ORAN.		<p><b>1. Gộp và mở rộng phạm vi.</b>            Sản phẩm này được hình thành trực tiếp từ công nghệ chiến lược là công nghệ mạng di động thế hệ sau.</p> <p><b>2. Lý do:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Sản phẩm này đáp ứng các tiêu chí tại khoản 2 Điều 6 Luật CNC vì được hình thành trực tiếp từ công nghệ mạng di động thế hệ sau, có giá trị gia tăng cao ở các khâu thiết kế, tích hợp, phần mềm mạng và vận hành hệ thống, đồng thời có khả năng thay thế nhập khẩu từng phần và tạo nền cho xuất khẩu công nghệ viễn thông. Sản phẩm cũng phù hợp với định hướng chỉ đạo của Tổng Bí thư về lựa chọn các sản phẩm có thể tạo tác động lớn, trực tiếp đến tăng trưởng, năng lực cạnh tranh và tự chủ công nghệ.</li> </ul>
15	Thiết bị, giải pháp mạng lõi 5G/6G.	Thiết bị và hệ thống mạng viễn thông thế hệ mới 5G/5G-Adv và 6G.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Về quy mô triển khai, Chiến lược hạ tầng số của Việt Nam đặt mục tiêu đến năm 2025 100% tỉnh, thành phố, khu công nghệ cao, khu CNTT tập trung, trung tâm R&amp;D, khu công nghiệp, nhà ga, cảng biển và sân bay quốc tế có dịch vụ 5G; đến cuối năm 2025, Việt Nam đã triển khai hơn 26.000 trạm 5G, vùng phủ tăng từ dưới 1% lên khoảng 90%, riêng Viettel đã triển khai hơn 20.000 trạm, chiếm trên 80% tổng số trạm 5G cả nước. Các số liệu này cho thấy đây đã là một thị trường triển khai thực tế ở quy mô quốc gia, có doanh nghiệp Việt Nam giữ vai trò dẫn dắt, nên việc tiếp tục xác định đây là sản phẩm công nghệ chiến lược là có cơ sở rõ ràng cả về tiêu chí pháp lý lẫn thực tiễn thị trường.</li> <li>- Xét về cấu trúc kỹ thuật của danh mục, việc gộp riêng lớp RAN/ORAN vào một cụm sản phẩm hệ thống rộng hơn là phù hợp vì thực tiễn phát triển công nghiệp viễn thông ngày càng đòi hỏi năng lực tích hợp end-to-end thay vì chỉ làm từng phân hệ rời.</li> </ul>
16	Thiết bị, giải pháp truyền dẫn IP tốc độ cao.		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Về định hướng ưu tiên phát triển, sản phẩm này thuộc Nhóm 01 vì đã có hoặc đang hình thành thị trường, người dùng và không gian triển khai tương đối rõ; đồng thời có khả năng tạo ra tác động trực tiếp đến phát triển kinh tế, nâng cao năng suất và năng lực cạnh tranh trong ngắn hạn, trung hạn.</li> </ul>
17	Robot di động tự hành.	Robot di động tự hành.	<b>1. Giữ nguyên.</b>

TT	DANH MỤC SẢN PHẨM CNCL TẠI QUYẾT ĐỊNH SỐ 1131/QĐ-TTg	DANH MỤC SẢN PHẨM CÔNG NGHỆ CHIẾN LƯỢC DỰ THẢO	LÝ DO
			<p>- Sản phẩm này được hình thành trực tiếp từ công nghệ chiến lược là công nghệ robot tiên tiến và tự động hóa.</p> <p><b>2. Lý do:</b></p> <p>- Đáp ứng khoản 2 Điều 6 Luật Công nghệ cao do là đầu ra trực tiếp của robot, cảm biến, điều hướng, điều khiển và AI; có thị trường rõ trong logistics, sản xuất, kho vận, dịch vụ và quốc phòng; đồng thời có khả năng thương mại hóa cao. Quyết định 2815 cũng xác định robot di động tự hành là sản phẩm ưu tiên triển khai ngay. Đây là nhóm Việt Nam đã có doanh nghiệp tham gia và có điều kiện từng bước làm chủ.</p> <p>- Về định hướng ưu tiên phát triển, sản phẩm này thuộc Nhóm 01 vì đã có hoặc đang hình thành thị trường, người dùng và không gian triển khai tương đối rõ; đồng thời có khả năng tạo ra tác động trực tiếp đến phát triển kinh tế, nâng cao năng suất và năng lực cạnh tranh trong ngắn hạn, trung hạn.</p>
18	Robot công nghiệp.	Robot công nghiệp.	<p><b>1. Giữ nguyên.</b></p> <p>- Sản phẩm này được hình thành trực tiếp từ công nghệ chiến lược là công nghệ robot tiên tiến và tự động hóa.</p> <p><b>2. Lý do:</b></p> <p>- Đáp ứng khoản 2 Điều 6 Luật Công nghệ cao do là đầu ra trực tiếp của robot, cơ khí chính xác, điều khiển và tích hợp dây chuyền; có người dùng rõ trong công nghiệp chế biến, chế tạo; đồng thời có tác động trực tiếp đến năng suất và tự động hóa sản xuất. Đây là sản phẩm phù hợp với định hướng chỉ đạo của Tổng Bí thư về nâng cao năng suất và hình thành công nghiệp công nghệ cao trong nước.</p> <p>- Về định hướng ưu tiên phát triển, sản phẩm này thuộc Nhóm 01 vì đã có hoặc đang hình thành thị trường, người dùng và không gian triển khai tương đối rõ; đồng thời có khả năng tạo ra tác động trực tiếp đến phát triển kinh tế, nâng cao năng suất và năng lực cạnh tranh trong ngắn hạn, trung hạn.</p>
19	Hệ thống, dây chuyền chế biến thực phẩm tiên tiến cho	Hệ thống chế biến sâu thực phẩm, phụ phẩm và sinh khối.	<p><b>1. Sửa tên, mở rộng phạm vi.</b></p>

TT	DANH MỤC SẢN PHẨM CNCL TẠI QUYẾT ĐỊNH SỐ 1131/QĐ-TTg	DANH MỤC SẢN PHẨM CÔNG NGHỆ CHIẾN LƯỢC DỰ THẢO	LÝ DO
	các sản phẩm nông - lâm - thủy sản.		<p>- Sản phẩm này được hình thành trực tiếp từ công nghệ chiến lược là công nghệ vật liệu tiên tiến.</p> <p><b>2. Lý do:</b></p> <p>- Đáp ứng khoản 2 Điều 6 Luật Công nghệ cao do là đầu ra tích hợp của công nghệ chế biến, vật liệu, thiết bị và điều khiển; có khả năng tạo giá trị gia tăng trực tiếp cho nông nghiệp, công nghiệp thực phẩm và kinh tế tuần hoàn. Việc mở rộng sang phụ phẩm và sinh khối phù hợp định hướng chỉ đạo của Tổng Bí thư về nâng cao năng suất, tăng giá trị gia tăng và hình thành các chuỗi sản xuất có hiệu quả cao hơn.</p> <p>- Xét về cấu trúc kỹ thuật của danh mục, tên gọi mới phù hợp hơn vì chuyển trọng tâm từ chế biến thực phẩm theo nghĩa hẹp sang chế biến sâu chuỗi vật chất rộng hơn, bao gồm cả phụ phẩm và sinh khối, qua đó phản ánh đúng hơn hướng công nghệ và mục tiêu gia tăng giá trị.</p> <p>- Về định hướng ưu tiên phát triển, sản phẩm này thuộc Nhóm 01 vì đã có hoặc đang hình thành thị trường, người dùng và không gian triển khai tương đối rõ; đồng thời có khả năng tạo ra tác động trực tiếp đến phát triển kinh tế, nâng cao năng suất và năng lực cạnh tranh trong ngắn hạn, trung hạn.</p>
20	Hệ thống bảo quản và giám sát chất lượng sau thu hoạch.	Hệ thống bảo quản và giám sát chất lượng sau thu hoạch.	<p><b>1. Giữ nguyên.</b></p> <p>- Sản phẩm này được hình thành trực tiếp từ công nghệ chiến lược là công nghệ vật liệu tiên tiến.</p> <p><b>2. Lý do:</b></p> <p>- Đáp ứng khoản 2 Điều 6 Luật Công nghệ cao do là đầu ra tích hợp của công nghệ bảo quản, cảm biến, điều khiển và vật liệu bao gói/chống hư hỏng; có khả năng ứng dụng trực tiếp trong nông nghiệp, logistics và xuất khẩu. Đây là sản phẩm có tác động trực tiếp đến giảm thất thoát sau thu hoạch và nâng cao chất lượng hàng hóa, phù hợp định hướng chỉ đạo của Tổng Bí thư về nâng cao hiệu quả và sức cạnh tranh của chuỗi giá trị nông nghiệp.</p> <p>- Về định hướng ưu tiên phát triển, sản phẩm này thuộc Nhóm 01 vì đã có hoặc đang hình thành thị trường, người dùng và không gian triển khai tương</p>

TT	DANH MỤC SẢN PHẨM CNCL TẠI QUYẾT ĐỊNH SỐ 1131/QĐ-TTg	DANH MỤC SẢN PHẨM CÔNG NGHỆ CHIẾN LƯỢC DỰ THẢO	LÝ DO
			đổi rõ; đồng thời có khả năng tạo ra tác động trực tiếp đến phát triển kinh tế, nâng cao năng suất và năng lực cạnh tranh trong ngắn hạn, trung hạn.
21	Chip chuyên dụng, chip AI, chip IoT.	Chip chuyên dụng, chip AI, chip IoT.	<p><b>1. Giữ nguyên.</b> Sản phẩm này được hình thành trực tiếp từ công nghệ chiến lược là công nghệ chip bán dẫn.</p> <p><b>2. Lý do:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Sản phẩm này đáp ứng các tiêu chí tại khoản 2 Điều 6 Luật CNC vì là đầu ra trực tiếp của công nghệ chip bán dẫn, có hàm lượng công nghệ và giá trị gia tăng cao, đồng thời là đầu vào then chốt của nhiều ngành công nghiệp công nghệ cao như điện tử, viễn thông, AI, IoT, tự động hóa, năng lượng và quốc phòng. Sản phẩm cũng bám sát định hướng của Tổng Bí thư về hình thành các ngành công nghiệp mới, nâng cao năng lực cạnh tranh và từng bước làm chủ các công nghệ có ý nghĩa chiến lược dài hạn.</li> <li>- Về căn cứ phát triển, Chiến lược phát triển công nghiệp bán dẫn Việt Nam đặt mục tiêu đến năm 2030 hình thành ít nhất 100 doanh nghiệp thiết kế, 01 nhà máy chế tạo chip bán dẫn quy mô nhỏ, 10 nhà máy đóng gói, kiểm thử, với quy mô nhân lực đạt trên 50.000 kỹ sư, cử nhân; đồng thời Chính phủ cũng nhấn mạnh mục tiêu chậm nhất tới 2027 phải thiết kế, chế tạo, kiểm thử một số chip bán dẫn cần thiết. Các mục tiêu này cho thấy chip chuyên dụng, chip AI, chip IoT không chỉ là sản phẩm có ý nghĩa công nghệ, mà đã được đặt trong một lộ trình quốc gia cụ thể về công nghiệp, nhân lực và tự chủ công nghệ.</li> <li>- Về định hướng ưu tiên phát triển, sản phẩm này thuộc Nhóm 02 vì gắn với công nghệ nền tảng cho tương lai hoặc có ý nghĩa đặc biệt đối với tự chủ chiến lược, an ninh, quốc phòng và hình thành năng lực công nghiệp mới; việc phát triển cần lộ trình dài hơn nhưng có ý nghĩa quyết định trong trung hạn, dài hạn.</li> </ul>
22	Vắc xin thế hệ mới.	Vắc xin thế hệ mới trong y học dùng cho người.	<b>1. Sửa tên, cụ thể hóa địa chỉ ứng dụng.</b>

TT	DANH MỤC SẢN PHẨM CNCL TẠI QUYẾT ĐỊNH SỐ 1131/QĐ-TTg	DANH MỤC SẢN PHẨM CÔNG NGHỆ CHIẾN LƯỢC DỰ THẢO	LÝ DO
			<p>- Sản phẩm này được hình thành trực tiếp từ công nghệ chiến lược là công nghệ y sinh học tiên tiến.</p> <p><b>2. Lý do:</b></p> <p>Đáp ứng khoản 2 Điều 6 Luật Công nghệ cao do là đầu ra trực tiếp của công nghệ y sinh học, công nghệ vaccine, sinh học phân tử và nền tảng sản xuất sinh phẩm; có hàm lượng R&amp;D cao, nhu cầu sử dụng rõ và ý nghĩa đặc biệt đối với an ninh y tế. Việc cụ thể hóa “trong y học dùng cho người” phù hợp hơn với địa chỉ người dùng, thị trường và khung quản lý sản phẩm.</p> <p>- Xét về cấu trúc kỹ thuật của danh mục, cách gọi mới giúp tách rõ vắc xin cho người với các dòng vaccine thú y hay sinh phẩm khác, qua đó thuận lợi hơn cho định hướng hỗ trợ và quản lý chuyên ngành.</p> <p>- Về định hướng ưu tiên phát triển, sản phẩm này thuộc Nhóm 01 vì đã có hoặc đang hình thành thị trường, người dùng và không gian triển khai tương đối rõ; đồng thời có khả năng tạo ra tác động trực tiếp đến phát triển kinh tế, nâng cao năng suất và năng lực cạnh tranh trong ngắn hạn, trung hạn.</p>
23	<p>Liệu pháp gen (chỉnh sửa gen) trong y tế và nông nghiệp.</p>		<p><b>1. Không giữ như một dòng sản phẩm độc lập trong danh mục mới.</b></p> <p><b>2. Lý do:</b></p> <p>- Về tiêu chí sản phẩm công nghệ chiến lược, mục cũ đang gộp hai không gian ứng dụng rất khác nhau là y học và nông nghiệp, khiến người dùng, thị trường, quy trình thử nghiệm - cấp phép và cơ chế hỗ trợ bị trộn lẫn. Trong cấu trúc danh mục mới, phần đầu ra phù hợp hơn của nhánh nông nghiệp được tách thành nhóm giống thế hệ mới và sản phẩm công nghệ sinh học nông nghiệp, còn liệu pháp gen trong y học chưa được giữ như một dòng sản phẩm riêng ở giai đoạn này.</p> <p>- Xét về cấu trúc kỹ thuật của danh mục, việc không giữ nguyên mục cũ là phù hợp vì đây là một dòng sản phẩm được đặt quá rộng về địa chỉ ứng dụng; nếu để chung sẽ làm mờ logic sản phẩm và khó thiết kế cơ chế hỗ trợ chuyên biệt.</p>

TT	DANH MỤC SẢN PHẨM CNCL TẠI QUYẾT ĐỊNH SỐ 1131/QĐ-TTg	DANH MỤC SẢN PHẨM CÔNG NGHỆ CHIẾN LƯỢC DỰ THẢO	LÝ DO
24	Liệu pháp tế bào (tế bào gốc, tế bào miễn dịch).	Liệu pháp tế bào (tế bào gốc, tế bào miễn dịch) trong y học dùng cho người.	<p><b>1. Sửa tên, cụ thể hóa phạm vi ứng dụng.</b>  Sản phẩm này được hình thành trực tiếp từ công nghệ chiến lược là công nghệ y sinh học tiên tiến.</p> <p><b>2. Lý do:</b>  Đáp ứng khoản 2 Điều 6 Luật Công nghệ cao do là đầu ra trực tiếp của công nghệ tế bào, miễn dịch, nuôi cấy - biệt hóa và kiểm soát chất lượng sinh học; có hàm lượng R&amp;D rất cao và ý nghĩa lớn đối với y học tiên tiến. Việc làm rõ phạm vi “trong y học dùng cho người” phù hợp với người dùng cuối, thị trường và cơ chế quản lý thử nghiệm lâm sàng.</p> <p>Xét về cấu trúc kỹ thuật của danh mục, tên gọi mới giúp tách rõ sản phẩm điều trị cho người khỏi các ứng dụng tế bào trong lĩnh vực khác, qua đó nâng độ chính xác của danh mục.</p> <p><b>Về định hướng ưu tiên phát triển, sản phẩm này thuộc Nhóm 01 vì đã có hoặc đang hình thành thị trường, người dùng và không gian triển khai tương đối rõ; đồng thời có khả năng tạo ra tác động trực tiếp đến phát triển kinh tế, nâng cao năng suất và năng lực cạnh tranh trong ngắn hạn, trung hạn.</b></p>
25	Lò phản ứng hạt nhân nhỏ, an toàn.	Lò phản ứng hạt nhân module nhỏ (SMR).	<p><b>1. Sửa tên, chuẩn hóa thuật ngữ kỹ thuật.</b>  - Sản phẩm này được hình thành trực tiếp từ công nghệ chiến lược là công nghệ năng lượng tiên tiến và lưới điện thông minh.</p> <p><b>2. Lý do:</b>  - Đáp ứng khoản 2 Điều 6 Luật Công nghệ cao do là sản phẩm đầu ra của công nghệ năng lượng hạt nhân thế hệ mới, vật liệu chịu bức xạ, an toàn thụ động và điều khiển hệ thống phức hợp; có ý nghĩa chiến lược dài hạn đối với an ninh năng lượng và năng lực công nghệ quốc gia. Đây là nhóm sản phẩm thuộc không gian đầu tư dài hạn nhưng có giá trị đặc biệt đối với mục tiêu tự chủ trong tương lai.</p> <p>- Xét về cấu trúc kỹ thuật của danh mục, việc dùng thuật ngữ “SMR” phù hợp hơn mô tả “nhỏ, an toàn” vì đây là tên gọi chuẩn trong ngôn ngữ kỹ thuật và</p>

TT	DANH MỤC SẢN PHẨM CNCL TẠI QUYẾT ĐỊNH SỐ 1131/QĐ-TTg	DANH MỤC SẢN PHẨM CÔNG NGHỆ CHIẾN LƯỢC DỰ THẢO	LÝ DO
			<p>chính sách quốc tế, giúp xác định rõ hơn đối tượng công nghệ và chuỗi sản phẩm liên quan.</p> <p>- Về định hướng ưu tiên phát triển, sản phẩm này thuộc Nhóm 02 vì gắn với công nghệ nền tảng cho tương lai hoặc có ý nghĩa đặc biệt đối với tự chủ chiến lược, an ninh, quốc phòng và hình thành năng lực công nghiệp mới; việc phát triển cần lộ trình dài hơn nhưng có ý nghĩa quyết định trong trung hạn, dài hạn.</p>
26	Pin lithium-ion, thể rắn, nhiên liệu, điện phân.	Pin lithium-ion, thể rắn, nhiên liệu, điện phân và hệ thống lưu trữ năng lượng quy mô lưới điện (BESS).	<p><b>1. Sửa tên, mở rộng từ cấp pin/cell sang cấp hệ thống lưu trữ.</b></p> <p>- Sản phẩm này được hình thành trực tiếp từ công nghệ chiến lược là công nghệ năng lượng tiên tiến và lưới điện thông minh.</p> <p><b>2. Lý do:</b></p> <p>- Sản phẩm này đáp ứng các tiêu chí tại khoản 2 Điều 6 Luật CNC vì được hình thành trực tiếp từ công nghệ năng lượng tiên tiến và lưới điện thông minh, có hàm lượng công nghệ và giá trị gia tăng cao ở các khâu vật liệu điện cực, điện hóa, quản trị pin, điện tử công suất, điều khiển hệ thống và tích hợp lưu trữ vào lưới điện. Sản phẩm cũng phù hợp với định hướng chỉ đạo của Tổng Bí thư về phát triển các sản phẩm có khả năng tạo tác động trực tiếp đến tăng trưởng xanh, an ninh năng lượng và hình thành các ngành công nghiệp mới.</p> <p>- Điều chỉnh Quy hoạch điện VIII đã đặt ra yêu cầu phát triển mạnh hệ thống điện linh hoạt, tích hợp tỷ trọng lớn năng lượng tái tạo và hiện đại hóa lưới điện, trong đó lưu trữ năng lượng là cấu phần ngày càng quan trọng để nâng cao ổn định vận hành và giải tỏa công suất nguồn điện mới. Vì vậy, việc mở rộng từ các dòng pin riêng lẻ sang cả BESS là phù hợp với thực tiễn thị trường và xu hướng công nghệ, vì giá trị chiến lược hiện nay không chỉ nằm ở cell pin mà còn ở năng lực thiết kế, tích hợp, điều hành hệ thống lưu trữ ở quy mô lưới điện và công nghiệp.</p> <p>- Xét về cấu trúc kỹ thuật của danh mục, bổ sung BESS là phù hợp vì xu thế thị trường không chỉ dừng ở cell hoặc module pin mà dịch lên các giải pháp lưu trữ cấp hệ thống, gắn trực tiếp với lưới điện và quản lý năng lượng.</p>

TT	DANH MỤC SẢN PHẨM CNCL TẠI QUYẾT ĐỊNH SỐ 1131/QĐ-TTg	DANH MỤC SẢN PHẨM CÔNG NGHỆ CHIẾN LƯỢC DỰ THẢO	LÝ DO
			<p>- Về định hướng ưu tiên phát triển, sản phẩm này thuộc Nhóm 01 vì đã có hoặc đang hình thành thị trường, người dùng và không gian triển khai tương đối rõ; đồng thời có khả năng tạo ra tác động trực tiếp đến phát triển kinh tế, nâng cao năng suất và năng lực cạnh tranh trong ngắn hạn, trung hạn.</p>
27	Vật liệu tiên tiến.	Vật liệu tiên tiến và vật liệu chức năng hiệu năng cao cho công nghiệp chế biến, chế tạo.	<p><b>1. Sửa tên, cụ thể hóa nhóm vật liệu có đầu ra ứng dụng rõ hơn.</b></p> <p>- Sản phẩm này được hình thành trực tiếp từ công nghệ chiến lược là công nghệ vật liệu tiên tiến.</p> <p><b>2. Lý do:</b></p> <p>- Đáp ứng khoản 2 Điều 6 Luật Công nghệ cao do là sản phẩm đầu ra trực tiếp của công nghệ vật liệu; có hàm lượng tri thức và giá trị gia tăng cao; đồng thời là đầu vào quan trọng cho nhiều ngành chế biến, chế tạo, điện tử, năng lượng và y sinh. Việc nhấn mạnh “vật liệu chức năng hiệu năng cao” phù hợp với định hướng chỉ đạo của Tổng Bí thư vì giúp danh mục tập trung hơn vào các vật liệu có khả năng tạo đột phá và lan tỏa sang nhiều ngành.</p> <p>- Xét về cấu trúc kỹ thuật của danh mục, cách gọi mới phù hợp hơn “vật liệu tiên tiến” theo nghĩa chung vì làm rõ hơn đích ứng dụng công nghiệp và tránh giữ một mục sản phẩm quá rộng, khó định vị hỗ trợ.</p> <p>- Về định hướng ưu tiên phát triển, sản phẩm này thuộc Nhóm 01 vì đã có hoặc đang hình thành thị trường, người dùng và không gian triển khai tương đối rõ; đồng thời có khả năng tạo ra tác động trực tiếp đến phát triển kinh tế, nâng cao năng suất và năng lực cạnh tranh trong ngắn hạn, trung hạn.</p>
28	Hệ thống, thiết bị và giải pháp công nghệ đánh giá trữ lượng, khai thác, tuyển khoáng, tách chiết, tinh chế đất hiếm.	Hệ thống khai thác, chế biến sâu khoáng sản và đất hiếm.	<p><b>1. Sửa tên, mở rộng từ chuỗi công nghệ riêng của đất hiếm sang chuỗi công nghiệp chế biến sâu rõ hơn.</b></p> <p>- Sản phẩm này được hình thành trực tiếp từ công nghệ chiến lược là công nghệ đất hiếm, đại dương, lòng đất.</p> <p><b>2. Lý do:</b></p> <p>- Đáp ứng khoản 2 Điều 6 Luật Công nghệ cao do là đầu ra trực tiếp của công nghệ thăm dò, tuyển - tách - luyện và tinh chế khoáng sản chiến lược; có ý nghĩa lớn đối với tự chủ vật liệu đầu vào cho công nghiệp công nghệ cao. Đây</p>

TT	DANH MỤC SẢN PHẨM CNCL TẠI QUYẾT ĐỊNH SỐ 1131/QĐ-TTg	DANH MỤC SẢN PHẨM CÔNG NGHỆ CHIẾN LƯỢC DỰ THẢO	LÝ DO
			<p>là nhóm sản phẩm phù hợp định hướng chỉ đạo của Tổng Bí thư về giảm phụ thuộc nhập khẩu và hình thành năng lực chế biến sâu trong nước.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Xét về cấu trúc kỹ thuật của danh mục, tên gọi mới chuyển trọng tâm từ mô tả chuỗi thao tác kỹ thuật sang nhấn mạnh đầu ra công nghiệp “khai thác, chế biến sâu”, qua đó phù hợp hơn với mục tiêu chính sách và yêu cầu phát triển chuỗi giá trị trong nước.</li> <li>- Về định hướng ưu tiên phát triển, sản phẩm này thuộc Nhóm 02 vì gắn với công nghệ nền tảng cho tương lai hoặc có ý nghĩa đặc biệt đối với tự chủ chiến lược, an ninh, quốc phòng và hình thành năng lực công nghiệp mới; việc phát triển cần lộ trình dài hơn nhưng có ý nghĩa quyết định trong trung hạn, dài hạn.</li> </ul>
29	Hệ thống, giải pháp công nghệ thăm dò địa chất thông minh.	Hệ thống, giải pháp công nghệ thăm dò địa chất thông minh.	<p><b>1. Giữ nguyên.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Sản phẩm này được hình thành trực tiếp từ công nghệ chiến lược là công nghệ đất hiếm, đại dương, lòng đất.</li> </ul> <p><b>2. Lý do:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Đáp ứng khoản 2 Điều 6 Luật Công nghệ cao do là đầu ra trực tiếp của công nghệ địa chất, cảm biến, mô hình hóa và dữ liệu không gian; có giá trị lớn đối với phát hiện tài nguyên, giảm rủi ro thăm dò và nâng cao năng lực quản trị tài nguyên quốc gia. Đây là nhóm sản phẩm có thị trường không đại trà nhưng có ý nghĩa chiến lược cao, phù hợp mục tiêu tự chủ dài hạn.</li> <li>- Về định hướng ưu tiên phát triển, sản phẩm này thuộc Nhóm 02 vì gắn với công nghệ nền tảng cho tương lai hoặc có ý nghĩa đặc biệt đối với tự chủ chiến lược, an ninh, quốc phòng và hình thành năng lực công nghiệp mới; việc phát triển cần lộ trình dài hơn nhưng có ý nghĩa quyết định trong trung hạn, dài hạn.</li> </ul>
30	Thiết bị, giải pháp công nghệ thăm dò và khai thác biển sâu.	Thiết bị, dịch vụ và hệ thống cho biển sâu, công trình biển và năng lượng ngoài khơi.	<p><b>1. Sửa tên, mở rộng phạm vi hệ sinh thái sản phẩm biển công nghiệp.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Sản phẩm này được hình thành trực tiếp từ công nghệ chiến lược là công nghệ đất hiếm, đại dương, lòng đất.</li> </ul> <p><b>2. Lý do:</b></p>

TT	DANH MỤC SẢN PHẨM CNCL TẠI QUYẾT ĐỊNH SỐ 1131/QĐ-TTg	DANH MỤC SẢN PHẨM CÔNG NGHỆ CHIẾN LƯỢC DỰ THẢO	LÝ DO
			<ul style="list-style-type: none"> <li>- Đáp ứng khoản 2 Điều 6 Luật Công nghệ cao do là đầu ra trực tiếp của công nghệ biển sâu, cảm biến, robot/UUV, vật liệu chịu áp lực cao và điều khiển từ xa; có ý nghĩa chiến lược đối với kinh tế biển, khoa học biển và hiện diện công nghệ ở không gian biển. Đây là nhóm sản phẩm gắn với tự chủ dài hạn và thị trường đặc thù, phù hợp định hướng chỉ đạo của Tổng Bí thư về khai thác hiệu quả không gian biển và tài nguyên chiến lược.</li> <li>- Xét về cấu trúc kỹ thuật của danh mục, cách gọi mới phù hợp hơn vì mở rộng từ thiết bị/giải pháp đơn lẻ sang một cụm hệ sinh thái bao gồm thiết bị, dịch vụ và hệ thống, phản ánh đúng hơn chuỗi giá trị công nghiệp biển và ngoài khơi.</li> <li>- Về định hướng ưu tiên phát triển, sản phẩm này thuộc Nhóm 02 vì gắn với công nghệ nền tảng cho tương lai hoặc có ý nghĩa đặc biệt đối với tự chủ chiến lược, an ninh, quốc phòng và hình thành năng lực công nghiệp mới; việc phát triển cần lộ trình dài hơn nhưng có ý nghĩa quyết định trong trung hạn, dài hạn.</li> </ul>
31	Hệ thống, thiết bị, giải pháp công nghệ khai thác năng lượng ngoài khơi.	Thiết bị, dịch vụ và hệ thống cho biển sâu, công trình biển và năng lượng ngoài khơi.	<p><b>1. Gộp vào cụm sản phẩm biển - ngoài khơi rộng hơn.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Sản phẩm này được hình thành trực tiếp từ công nghệ chiến lược là công nghệ đất hiếm, đại dương, lòng đất.</li> </ul> <p><b>2. Lý do:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Đáp ứng khoản 2 Điều 6 Luật Công nghệ cao do vẫn là đầu ra quan trọng của công nghệ biển và năng lượng ngoài khơi; có thị trường rõ trong phát triển điện gió ngoài khơi và công trình biển. Việc gộp phù hợp hơn với logic tích hợp chuỗi giá trị, đồng thời giúp chính sách không bị chia cắt thành nhiều mục gần nhau.</li> <li>- Xét về cấu trúc kỹ thuật của danh mục, khai thác năng lượng ngoài khơi có quan hệ công nghệ rất chặt với công trình biển và thiết bị biển sâu, nên gộp vào một cụm sản phẩm rộng hơn là phù hợp hơn với thực tiễn triển khai.</li> <li>- Về định hướng ưu tiên phát triển, sản phẩm này thuộc Nhóm 02 vì gắn với công nghệ nền tảng cho tương lai hoặc có ý nghĩa đặc biệt đối với tự chủ chiến lược, an ninh, quốc phòng và hình thành năng lực công nghiệp mới; việc phát</li> </ul>

TT	DANH MỤC SẢN PHẨM CNCL TẠI QUYẾT ĐỊNH SỐ 1131/QĐ-TTg	DANH MỤC SẢN PHẨM CÔNG NGHỆ CHIẾN LƯỢC DỰ THẢO	LÝ DO
			triển cần lộ trình dài hơn nhưng có ý nghĩa quyết định trong trung hạn, dài hạn.
32	Giải pháp tường lửa, phát hiện và ngăn chặn xâm nhập.	Sản phẩm bảo mật và an ninh mạng cho hạ tầng quan trọng và cơ sở dữ liệu quốc gia.	<p><b>1. Gộp và mở rộng từ sản phẩm điểm sang hệ sinh thái phòng thủ tổng thể.</b></p> <p>- Sản phẩm này được hình thành trực tiếp từ công nghệ chiến lược là công nghệ an ninh mạng và lượng tử.</p> <p><b>2. Lý do:</b></p> <p>- Đáp ứng khoản 2 Điều 6 Luật Công nghệ cao do là đầu ra trực tiếp của công nghệ an ninh mạng; có giá trị gia tăng cao ở phần mềm, phát hiện bất thường, giám sát và điều phối phòng thủ; đồng thời có người dùng chiến lược rõ ở các hạ tầng quan trọng và cơ sở dữ liệu quốc gia. Đây là nhóm sản phẩm phù hợp định hướng chỉ đạo của Tổng Bí thư về bảo đảm an toàn hệ thống trọng yếu và tự chủ trong các khâu an ninh số.</p> <p>- Xét về cấu trúc kỹ thuật của danh mục, việc chuyển từ các sản phẩm điểm như firewall/IDS/IPS sang một cụm “sản phẩm bảo mật và an ninh mạng” là phù hợp hơn với thực tiễn phòng thủ nhiều lớp và vận hành SOC/SIEM/SOAR tích hợp.</p> <p>- Về định hướng ưu tiên phát triển, sản phẩm này thuộc Nhóm 02 vì gắn với công nghệ nền tảng cho tương lai hoặc có ý nghĩa đặc biệt đối với tự chủ chiến lược, an ninh, quốc phòng và hình thành năng lực công nghiệp mới; việc phát triển cần lộ trình dài hơn nhưng có ý nghĩa quyết định trong trung hạn, dài hạn.</p>
33	Giải pháp đảm bảo an ninh cho hạ tầng quan trọng và cơ sở dữ liệu quốc gia.	Sản phẩm bảo mật và an ninh mạng cho hạ tầng quan trọng và cơ sở dữ liệu quốc gia.	<p><b>1. Sửa tên theo hướng bao quát hơn hệ sinh thái sản phẩm.</b></p> <p>Sản phẩm này được hình thành trực tiếp từ công nghệ chiến lược là công nghệ an ninh mạng và lượng tử.</p> <p><b>2. Lý do:</b></p> <p>Đáp ứng khoản 2 Điều 6 Luật Công nghệ cao do là đầu ra trực tiếp của công nghệ an ninh mạng; có địa chỉ sử dụng rõ và ý nghĩa chiến lược đặc biệt đối với hệ thống trọng yếu của quốc gia. Việc chuyển từ “giải pháp” sang “sản</p>

TT	DANH MỤC SẢN PHẨM CNCL TẠI QUYẾT ĐỊNH SỐ 1131/QĐ-TTg	DANH MỤC SẢN PHẨM CÔNG NGHỆ CHIẾN LƯỢC DỰ THẢO	LÝ DO
			<p>phẩm bảo mật và an ninh mạng” giúp nhân mạnh hơn mục tiêu hình thành hệ sinh thái sản phẩm Make in Vietnam thay vì chỉ các gói giải pháp đơn lẻ.</p> <p>Xét về cấu trúc kỹ thuật của danh mục, tên gọi mới phù hợp hơn vì bao quát cả phần mềm, thiết bị, dịch vụ và các lớp tích hợp cần thiết cho phòng thủ số hiện đại.</p> <p><b>Về định hướng ưu tiên phát triển, sản phẩm này thuộc Nhóm 02 vì gắn với công nghệ nền tảng cho tương lai hoặc có ý nghĩa đặc biệt đối với tự chủ chiến lược, an ninh, quốc phòng và hình thành năng lực công nghiệp mới; việc phát triển cần lộ trình dài hơn nhưng có ý nghĩa quyết định trong trung hạn, dài hạn.</b></p>
34	Vệ tinh viễn thám và viễn thông tầm thấp.	Vệ tinh, chùm vệ tinh quỹ đạo thấp.	<p><b>1. Sửa tên, mở rộng từ vệ tinh đơn lẻ sang cấu hình chùm vệ tinh.</b></p> <p>- Sản phẩm này được hình thành trực tiếp từ công nghệ chiến lược là công nghệ hàng không, vũ trụ.</p> <p><b>2. Lý do:</b></p> <p>- Đáp ứng khoản 2 Điều 6 Luật Công nghệ cao do là đầu ra trực tiếp của công nghệ hàng không - vũ trụ; có hàm lượng công nghệ, tích hợp hệ thống và giá trị chiến lược rất cao; đồng thời phục vụ trực tiếp quan sát Trái đất, viễn thông và chủ quyền không gian số. Đây là nhóm sản phẩm phù hợp định hướng chỉ đạo của Tổng Bí thư về làm chủ các công nghệ nền tảng, dài hạn và có ý nghĩa đặc biệt đối với tự chủ quốc gia.</p> <p>- Xét về cấu trúc kỹ thuật của danh mục, cách gọi mới phù hợp hơn vì xu hướng phát triển quốc tế đã chuyển từ vệ tinh đơn lẻ sang kiến trúc chùm vệ tinh quỹ đạo thấp, cho phép mở rộng vùng phủ, tăng khả năng phục hồi và tạo nền cho các dịch vụ không gian hiện đại.</p> <p>- Về định hướng ưu tiên phát triển, sản phẩm này thuộc Nhóm 02 vì gắn với công nghệ nền tảng cho tương lai hoặc có ý nghĩa đặc biệt đối với tự chủ chiến lược, an ninh, quốc phòng và hình thành năng lực công nghiệp mới; việc phát triển cần lộ trình dài hơn nhưng có ý nghĩa quyết định trong trung hạn, dài hạn.</p>

TT	DANH MỤC SẢN PHẨM CNCL TẠI QUYẾT ĐỊNH SỐ 1131/QĐ-TTg	DANH MỤC SẢN PHẨM CÔNG NGHỆ CHIẾN LƯỢC DỰ THẢO	LÝ DO
35	Trạm mặt đất và điều khiển vệ tinh.	Vệ tinh, chùm vệ tinh quỹ đạo thấp.	<p><b>1. Gộp vào cụm sản phẩm không gian thống nhất.</b></p> <p>- Sản phẩm này được hình thành trực tiếp từ công nghệ chiến lược là công nghệ hàng không, vũ trụ.</p> <p><b>2. Lý do:</b></p> <p>Đáp ứng khoản 2 Điều 6 Luật Công nghệ cao do đây vẫn là thành phần không thể thiếu của hệ thống vệ tinh hoàn chỉnh; có giá trị cao ở điều khiển, khai thác dữ liệu và vận hành hệ thống. Việc gộp phản ánh đúng hơn yêu cầu nhìn nhận vệ tinh và phân đoạn mặt đất như một kiến trúc tích hợp, thay vì hai dòng sản phẩm hoàn toàn tách biệt.</p> <p>- Xét về cấu trúc kỹ thuật của danh mục, trạm mặt đất và điều khiển vệ tinh khó tách rời khỏi hệ thống vệ tinh nếu mục tiêu là phát triển năng lực hệ thống không gian tương đối hoàn chỉnh.</p> <p>- Về định hướng ưu tiên phát triển, sản phẩm này thuộc Nhóm 02 vì gắn với công nghệ nền tảng cho tương lai hoặc có ý nghĩa đặc biệt đối với tự chủ chiến lược, an ninh, quốc phòng và hình thành năng lực công nghiệp mới; việc phát triển cần lộ trình dài hơn nhưng có ý nghĩa quyết định trong trung hạn, dài hạn.</p>
36	Thiết bị bay không người lái.	Thiết bị, phương tiện bay không người lái (UAV).	<p><b>1. Sửa tên, mở rộng nhẹ để phản ánh đầy đủ hơn platform bay và hệ thống UAV.</b></p> <p>- Sản phẩm này được hình thành trực tiếp từ công nghệ chiến lược là công nghệ hàng không, vũ trụ.</p> <p><b>2. Lý do:</b></p> <p>- Sản phẩm này đáp ứng các tiêu chí tại khoản 2 Điều 6 Luật CNC vì được hình thành trực tiếp từ công nghệ hàng không, vũ trụ, đồng thời tích hợp các công nghệ điều khiển bay, cảm biến, thông tin liên lạc, AI, vật liệu nhẹ và tự động hóa; đây là nhóm sản phẩm có giá trị gia tăng cao, có khả năng ứng dụng rộng trong quốc phòng, an ninh, đo đạc – bản đồ, nông nghiệp, logistics, giám sát hạ tầng và ứng phó thiên tai. Sản phẩm cũng phù hợp với định hướng chỉ đạo của Tổng Bí thư về lựa chọn các sản phẩm có thể tạo tác động lan tỏa sang nhiều ngành, đồng thời góp phần nâng cao tự chủ trong các lĩnh vực then chốt.</p>

TT	DANH MỤC SẢN PHẨM CNCL TẠI QUYẾT ĐỊNH SỐ 1131/QĐ-TTg	DANH MỤC SẢN PHẨM CÔNG NGHỆ CHIẾN LƯỢC DỰ THẢO	LÝ DO
			<ul style="list-style-type: none"> <li>- Quyết định 2815/QĐ-TTg đã xác định thiết bị bay không người lái là sản phẩm công nghệ chiến lược ưu tiên triển khai ngay; dữ liệu SHTT trong nước cho thấy số đơn đăng ký liên quan đến UAV tăng từ 32 lên 46, số văn bằng bảo hộ tăng từ 7 lên 12 trong giai đoạn 30/6/2025–28/02/2026. Mặt khác, thực tiễn cho thấy UAV đã bắt đầu đi vào nhiều hoạt động ứng dụng cụ thể tại Việt Nam, từ thu nhận dữ liệu đo đạc – bản đồ đến thử nghiệm logistics và quản lý địa bàn; điều đó cho thấy đây không còn là một sản phẩm tiềm năng xa, mà đã có không gian thị trường và triển khai ngày càng rõ.</li> <li>- Xét về cấu trúc kỹ thuật của danh mục, tên gọi mới phù hợp hơn vì nhấn mạnh cả “thiết bị” và “phương tiện”, qua đó phản ánh đầy đủ hơn logic một hệ UAV hoàn chỉnh, không chỉ các thiết bị thành phần rời.</li> <li>- Về định hướng ưu tiên phát triển, sản phẩm này thuộc Nhóm 02 vì gắn với công nghệ nền tảng cho tương lai hoặc có ý nghĩa đặc biệt đối với tự chủ chiến lược, an ninh, quốc phòng và hình thành năng lực công nghiệp mới; việc phát triển cần lộ trình dài hơn nhưng có ý nghĩa quyết định trong trung hạn, dài hạn.</li> </ul>
37		Giống thể hệ mới và sản phẩm công nghệ sinh học nông nghiệp được tạo ra từ công nghệ tế bào, chỉnh sửa gen.	<p><b>1. Bổ sung mới.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Sản phẩm này được hình thành trực tiếp từ công nghệ chiến lược là công nghệ y sinh học tiên tiến.</li> </ul> <p><b>2. Lý do:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Đáp ứng khoản 2 Điều 6 Luật Công nghệ cao do là đầu ra trực tiếp của công nghệ tế bào, chỉnh sửa gen và công nghệ sinh học; có giá trị gia tăng cao, người dùng rõ trong nông nghiệp và có khả năng tác động trực tiếp đến năng suất, chất lượng, khả năng chống chịu và cạnh tranh của nông nghiệp Việt Nam. Việc bổ sung này cũng phù hợp định hướng chỉ đạo của Tổng Bí thư về lựa chọn những sản phẩm có khả năng tác động trực tiếp đến tăng trưởng và nâng cao năng lực cạnh tranh của nền kinh tế.</li> <li>- Xét về cấu trúc kỹ thuật của danh mục, việc bổ sung một dòng sản phẩm nông nghiệp sinh học là phù hợp vì đây là đầu ra đủ rõ của công nghệ tế bào</li> </ul>

TT	DANH MỤC SẢN PHẨM CNCL TẠI QUYẾT ĐỊNH SỐ 1131/QĐ-TTg	DANH MỤC SẢN PHẨM CÔNG NGHỆ CHIẾN LƯỢC DỰ THẢO	LÝ DO
			<p>và chỉnh sửa gen, khác về người dùng, thị trường và cơ chế quản lý so với các sản phẩm y học cho người.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Về định hướng ưu tiên phát triển, sản phẩm này thuộc Nhóm 01 vì đã có hoặc đang hình thành thị trường, người dùng và không gian triển khai tương đối rõ; đồng thời có khả năng tạo ra tác động trực tiếp đến phát triển kinh tế, nâng cao năng suất và năng lực cạnh tranh trong ngắn hạn, trung hạn.</li> </ul>
38		<p>Hệ thống sản xuất, lưu trữ, vận chuyển và phân phối hydrogen, nhiên liệu sinh học.</p>	<p><b>1. Bổ sung mới.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Sản phẩm này được hình thành trực tiếp từ công nghệ chiến lược là công nghệ năng lượng tiên tiến và lưới điện thông minh.</li> </ul> <p><b>2. Lý do:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Sản phẩm này đáp ứng các tiêu chí tại khoản 2 Điều 6 Luật CNC vì được tạo ra trực tiếp từ công nghệ năng lượng tiên tiến và lưới điện thông minh, có giá trị gia tăng cao ở các khâu điện phân, lưu trữ, vận chuyển, tích hợp hệ thống và điều hành hạ tầng năng lượng mới, đồng thời gắn với nhu cầu thay thế nhiên liệu hóa thạch trong các ngành khó giảm phát thải. Sản phẩm cũng phù hợp với định hướng chỉ đạo của Tổng Bí thư về lựa chọn các sản phẩm có khả năng tạo động lực tăng trưởng mới, nâng cao tự chủ và hỗ trợ chuyển đổi mô hình phát triển theo hướng xanh, bền vững.</li> <li>- Về quy mô định hướng, Kế hoạch thực hiện Quy hoạch điện VIII xác định ưu tiên phát triển điện tái tạo để sản xuất hydro xanh, amoniac xanh, với quy mô phân đầu đạt 5.000 MW; đồng thời Chiến lược phát triển năng lượng hydrogen của Việt Nam đặt mục tiêu công suất sản xuất hydrogen từ năng lượng tái tạo và các quá trình có thu giữ carbon đạt khoảng 100–500 nghìn tấn/năm vào năm 2030 và tăng lên 10–20 triệu tấn vào năm 2050. Các số liệu này cho thấy đây không còn là sản phẩm thử nghiệm đơn lẻ, mà đã gắn với một không gian đầu tư – thị trường – hạ tầng năng lượng mới ở quy mô quốc gia.</li> <li>- Xét về cấu trúc kỹ thuật của danh mục, đây không còn là từng công nghệ thành phần riêng lẻ mà là một tổ hợp sản phẩm cấp chuỗi giá trị, nên cần được</li> </ul>

TT	DANH MỤC SẢN PHẨM CNCL TẠI QUYẾT ĐỊNH SỐ 1131/QĐ-TTg	DANH MỤC SẢN PHẨM CÔNG NGHỆ CHIẾN LƯỢC DỰ THẢO	LÝ DO
			<p>đặt thành một dòng sản phẩm độc lập để phản ánh đúng quy mô và không gian triển khai.</p> <p>- Về định hướng ưu tiên phát triển, sản phẩm này thuộc Nhóm 01 vì đã có hoặc đang hình thành thị trường, người dùng và không gian triển khai tương đối rõ; đồng thời có khả năng tạo ra tác động trực tiếp đến phát triển kinh tế, nâng cao năng suất và năng lực cạnh tranh trong ngắn hạn, trung hạn.</p>
39		<p>Hệ thống thu giữ, sử dụng và lưu trữ carbon; nhiên liệu xanh hàng không.</p>	<p><b>1. Bổ sung mới.</b></p> <p>- Sản phẩm này được hình thành trực tiếp từ công nghệ chiến lược là công nghệ năng lượng tiên tiến và lưới điện thông minh.</p> <p><b>2. Lý do:</b></p> <p>- Đáp ứng khoản 2 Điều 6 Luật Công nghệ cao do là đầu ra trực tiếp của công nghệ CCUS, tích hợp hệ thống carbon và công nghệ nhiên liệu sạch; có hàm lượng công nghệ cao và gắn với các ngành khó giảm phát thải như năng lượng, công nghiệp nặng và hàng không. Việc bổ sung nhóm này phù hợp định hướng chỉ đạo của Tổng Bí thư về lựa chọn các sản phẩm có khả năng mở ra động lực tăng trưởng mới gắn với chuyển đổi xanh và năng lực cạnh tranh của Việt Nam trong bối cảnh mới.</p> <p>- Xét về cấu trúc kỹ thuật của danh mục, cần có một dòng sản phẩm riêng cho trực carbon và nhiên liệu xanh vì đây là cụm sản phẩm gắn trực tiếp với hệ thống công nghiệp cụ thể, không thể chỉ coi là các công nghệ thành phần phân tán.</p> <p>- Về định hướng ưu tiên phát triển, sản phẩm này thuộc Nhóm 01 vì đã có hoặc đang hình thành thị trường, người dùng và không gian triển khai tương đối rõ; đồng thời có khả năng tạo ra tác động trực tiếp đến phát triển kinh tế, nâng cao năng suất và năng lực cạnh tranh trong ngắn hạn, trung hạn.</p>
40		<p>Thiết bị điện cao áp và hệ thống HVDC.</p>	<p><b>1. Bổ sung mới.</b></p> <p>- Sản phẩm này được hình thành trực tiếp từ công nghệ chiến lược là công nghệ năng lượng tiên tiến và lưới điện thông minh.</p> <p><b>2. Lý do:</b></p>

TT	DANH MỤC SẢN PHẨM CNCL TẠI QUYẾT ĐỊNH SỐ 1131/QĐ-TTg	DANH MỤC SẢN PHẨM CÔNG NGHỆ CHIẾN LƯỢC DỰ THẢO	LÝ DO
			<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sản phẩm này đáp ứng các tiêu chí tại khoản 2 Điều 6 Luật CNC vì được hình thành trực tiếp từ công nghệ lưới điện thông minh và năng lượng tiên tiến, có giá trị gia tăng cao ở các khâu thiết kế, chế tạo thiết bị điện công suất lớn, điều khiển – bảo vệ và tích hợp hệ thống truyền tải hiện đại. Đây cũng là nhóm sản phẩm bám rất sát định hướng của Tổng Bí thư về lựa chọn những sản phẩm có ý nghĩa chiến lược đối với năng lực hạ tầng, tăng trưởng và tự chủ trong các lĩnh vực then chốt.</li> <li>- Việc Điều chỉnh Quy hoạch điện VIII được Thủ tướng phê duyệt năm 2025 cho thấy Việt Nam đang bước vào giai đoạn phát triển hệ thống điện với yêu cầu cao hơn về truyền tải liên vùng, tích hợp nguồn điện quy mô lớn và hiện đại hóa lưới điện; trong bối cảnh đó, các thiết bị điện cao áp và hệ thống HVDC là đầu vào chiến lược để nâng cao năng lực truyền tải, ổn định vận hành và giảm phụ thuộc vào thiết bị nhập khẩu ở các khâu quan trọng. Vì vậy, việc xác định đây là sản phẩm công nghệ chiến lược là phù hợp cả về tiêu chí pháp lý lẫn yêu cầu hạ tầng quốc gia trong giai đoạn tới.</li> <li>- Xét về cấu trúc kỹ thuật của danh mục, việc tách riêng thiết bị điện cao áp và HVDC là phù hợp vì đây là nhánh sản phẩm có độ chuyên sâu rất cao, khác biệt rõ với các sản phẩm năng lượng khác và có chuỗi doanh nghiệp, tiêu chuẩn kỹ thuật riêng.</li> <li>- Về định hướng ưu tiên phát triển, sản phẩm này thuộc Nhóm 01 vì đã có hoặc đang hình thành thị trường, người dùng và không gian triển khai tương đối rõ; đồng thời có khả năng tạo ra tác động trực tiếp đến phát triển kinh tế, nâng cao năng suất và năng lực cạnh tranh trong ngắn hạn, trung hạn.</li> </ul>
41		<p>Phương tiện, thiết bị, hệ thống thông tin đường sắt tốc độ cao (tập trung vào các hạng mục có mức độ công nghệ phù hợp như thân vỏ, nội thất toa xe, điều hòa không khí và các thiết bị phục vụ hành khách).</p>	<p><b>1. Bổ sung mới.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Sản phẩm này được hình thành trực tiếp từ công nghệ chiến lược là công nghệ đường sắt tốc độ cao.</li> </ul> <p><b>2. Lý do:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Sản phẩm này đáp ứng các tiêu chí tại khoản 2 Điều 6 Luật CNC vì được tạo ra trực tiếp từ công nghệ đường sắt tốc độ cao, có hàm lượng công nghệ và giá</li> </ul>

TT	DANH MỤC SẢN PHẨM CNCL TẠI QUYẾT ĐỊNH SỐ 1131/QĐ-TTg	DANH MỤC SẢN PHẨM CÔNG NGHỆ CHIẾN LƯỢC DỰ THẢO	LÝ DO
42		Ray, tà vẹt, đường ray không ba lát (slab track) đường sắt tốc độ cao.	<p>trị gia tăng cao trong các khâu thiết kế, tích hợp phương tiện, hệ thống thông tin – điều khiển, thiết bị phục vụ hành khách và khai thác vận hành. Sản phẩm cũng bám sát định hướng của Tổng Bí thư về lựa chọn các sản phẩm có thể hình thành ngành công nghiệp mới, nâng cao năng lực cạnh tranh quốc gia và từng bước làm chủ công nghệ trong các dự án hạ tầng chiến lược lớn.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Về quy mô thị trường, Quốc hội đã ban hành Nghị quyết số 172/2024/QH15 về chủ trương đầu tư Dự án đường sắt tốc độ cao trên trục Bắc – Nam; điều này cho thấy đây không phải là một nhu cầu giả định, mà là một không gian đầu tư quốc gia rất lớn, đủ để hình thành thị trường cho một chuỗi sản phẩm công nghiệp đường sắt trong nước. Vì vậy, việc xác định các phương tiện, thiết bị và hệ thống thông tin đường sắt tốc độ cao là sản phẩm công nghệ chiến lược là có cơ sở rõ ràng về nhu cầu quốc gia, khả năng lan tỏa công nghiệp và ý nghĩa chiến lược dài hạn.</li> <li>- Xét về cấu trúc kỹ thuật của danh mục, cách nêu mới thực dụng hơn vì không ôm toàn bộ đoàn tàu ngay từ đầu mà tập trung vào các hạng mục có mức độ công nghệ phù hợp với khả năng nội địa hóa từng bước.</li> <li>- Về định hướng ưu tiên phát triển, sản phẩm này thuộc Nhóm 02 vì gắn với công nghệ nền tảng cho tương lai hoặc có ý nghĩa đặc biệt đối với tự chủ chiến lược, an ninh, quốc phòng và hình thành năng lực công nghiệp mới; việc phát triển cần lộ trình dài hơn nhưng có ý nghĩa quyết định trong trung hạn, dài hạn.</li> </ul>