

Số: /QĐ-BCT

Hà Nội, ngày tháng năm 2023

DỰ THẢO

**QUYẾT ĐỊNH****Ban hành Chiến lược khoa học, công nghệ và đổi mới sáng tạo phục vụ phát triển ngành Công Thương đến năm 2030****BỘ TRƯỞNG BỘ CÔNG THƯƠNG**

*Căn cứ Luật Khoa học và công nghệ ngày 18 tháng 6 năm 2013;*

*Căn cứ Nghị định số 96/2022/NĐ-CP ngày 29 tháng 11 năm 2022 của Chính phủ quy định chức năng, nhiệm vụ, quyền hạn và cơ cấu tổ chức của Bộ Công Thương;*

*Căn cứ Quyết định số 569/QĐ-TTg ngày 11 tháng 5 năm 2022 của Thủ tướng Chính phủ ban hành Chiến lược phát triển khoa học, công nghệ và đổi mới sáng tạo đến năm 2030;*

*Căn cứ Quyết định số 165/QĐ-TTg ngày 28 tháng 02 năm 2023 của Thủ tướng Chính phủ phê duyệt Đề án tái cơ cấu ngành Công Thương giai đoạn đến năm 2030;*

*Theo đề nghị của Vụ trưởng Vụ Khoa học và Công nghệ.*

**QUYẾT ĐỊNH:**

**Điều 1.** Ban hành Chiến lược khoa học, công nghệ và đổi mới sáng tạo phục vụ phát triển ngành Công Thương đến năm 2030 với các nội dung chủ yếu sau:

**I. QUAN ĐIỂM**

1. Khoa học, công nghệ, đổi mới sáng tạo là nền tảng quan trọng và khâu đột phá trong chính sách công nghiệp và thương mại để đổi mới mô hình tăng trưởng, nâng cao năng suất, chất lượng, hiệu quả và năng lực cạnh tranh ngành Công Thương; tự chủ chiến lược về công nghệ công nghiệp, đặc biệt là các công nghệ then chốt; góp phần đẩy nhanh quá trình công nghiệp hóa, hiện đại hóa đất nước.

2. Hoạt động khoa học, công nghệ và đổi mới sáng tạo ngành Công Thương phải được triển khai có trọng tâm, trọng điểm, gắn kết chặt chẽ với định hướng, chiến lược, quy hoạch, kế hoạch phát triển các ngành, lĩnh vực công nghiệp và thương mại nhằm tạo ra những kết quả nghiên cứu thực chất, hiệu quả, có sức lan tỏa mạnh, tạo động lực thúc đẩy sự phát triển nhanh và bền vững ngành Công Thương. Ưu tiên hoạt động nghiên cứu phát triển, ứng dụng công

nghệ mới, hiện đại, số hóa nhằm tạo sự đột phá về trình độ, năng lực sản xuất trong các ngành công nghiệp chủ lực, mũi nhọn, ưu tiên, công nghiệp chế biến, chế tạo, công nghiệp công nghệ cao; đặc biệt là hoạt động nghiên cứu ứng dụng, đổi mới công nghệ với chính sách “bắt kịp”, tiến tới “dẫn dắt” về công nghệ đối với các doanh nghiệp sản xuất. Chú trọng hoạt động khoa học, công nghệ và đổi mới sáng tạo phục vụ nhiệm vụ quản lý nhà nước.

3. Thực hiện đồng bộ các nhiệm vụ, giải pháp phát triển năng lực nghiên cứu khoa học và phát triển công nghệ (R&D) của các viện nghiên cứu, trường đại học cùng với việc nâng cao năng lực hấp thụ công nghệ của doanh nghiệp trong ngành. Thúc đẩy mối quan hệ gắn kết giữa trường đại học, viện nghiên cứu với doanh nghiệp trong hoạt động khoa học, công nghệ và đổi mới sáng tạo ngành Công Thương. Trong đó, doanh nghiệp giữ vai trò trung tâm; viện nghiên cứu và trường đại học là các chủ thể nghiên cứu mạnh; cơ quan quản lý nhà nước thực hiện vai trò định hướng, điều phối, kiến tạo môi trường thuận lợi, thông thoáng, hiệu quả cho hoạt động khoa học, công nghệ và đổi mới sáng tạo. Đẩy mạnh xã hội hóa các nguồn đầu tư cho khoa học, công nghệ và đổi mới sáng tạo; huy động và sử dụng hiệu quả các nguồn lực từ ngân sách nhà nước và doanh nghiệp, khuyến khích đầu tư của khu vực tư nhân cho hoạt động khoa học, công nghệ, đổi mới sáng tạo ngành Công Thương.

## **II. MỤC TIÊU**

### **1. Mục tiêu tổng quát**

Khoa học, công nghệ và đổi mới sáng tạo đóng góp thiết thực vào việc thực hiện các mục tiêu, kế hoạch phát triển ngành Công Thương, thực hiện tái cấu trúc công nghiệp và thương mại giai đoạn 2021 - 2030; thực sự trở thành động lực quan trọng để xây dựng nền công nghiệp quốc gia hiện đại, có năng suất, chất lượng, giá trị gia tăng và năng lực cạnh tranh cao, khả năng tự chủ, thích ứng, chống chịu tốt, trình độ công nghệ tiên tiến ở nhiều lĩnh vực quan trọng; góp phần tích cực phát triển thương mại theo hướng hiện đại, tăng trưởng nhanh và bền vững, phát huy lợi thế và khai thác hiệu quả các hiệp định thương mại tự do gắn với nâng cao uy tín, chất lượng hàng Việt Nam.

### **2. Mục tiêu cụ thể đến năm 2030**

a) Nâng cao đóng góp của khoa học, công nghệ và đổi mới sáng tạo vào tăng trưởng chung của ngành, lĩnh vực công nghiệp và thương mại thông qua các hoạt động nghiên cứu phát triển, ứng dụng, chuyển giao, đổi mới, làm chủ và nội địa hóa công nghệ, thiết bị tiên tiến, hiện đại, nâng cao năng lực tổ chức, quản trị doanh nghiệp; góp phần xứng đáng vào việc thực hiện các mục tiêu chung của toàn ngành Công Thương đến năm 2030: tốc độ tăng trưởng giá trị gia tăng công nghiệp đạt bình quân trên 8,5%/năm; tốc độ tăng năng suất lao động công nghiệp đạt bình quân 7,5%/năm.

b) Khoa học, công nghệ và đổi mới sáng tạo đóng vai trò quan trọng phục vụ phát triển công nghiệp, trọng tâm là các ngành công nghiệp nền tảng, công nghiệp chế biến, chế tạo, góp phần dịch chuyển cơ cấu nội ngành lên các công đoạn sản xuất có giá trị gia tăng cao trong chuỗi giá trị sản xuất; thúc đẩy phát triển các ngành công nghiệp mới, công nghiệp công nghệ cao; đóng góp thiết thực vào việc thực hiện mục tiêu đến năm 2030 tỷ trọng công nghiệp chế biến, chế tạo trong GDP đạt khoảng 30% vào năm 2030, trong đó tỷ trọng giá trị sản phẩm công nghiệp công nghệ cao trong các ngành chế biến, chế tạo đạt tối thiểu 45%.

c) Khoa học, công nghệ và đổi mới sáng tạo đảm bảo cung cấp các luận cứ khoa học và thực tiễn để xây dựng và thực thi các cơ chế, chính sách phù hợp phục vụ phát triển thương mại trong nước, mở rộng thị trường xuất khẩu; thúc đẩy ứng dụng công nghệ hiện đại, chuyển đổi số trong các hoạt động thương mại, quản lý thị trường; phát triển thương mại điện tử, kinh tế số và các mô hình kinh doanh mới; góp phần tích cực thực hiện mục tiêu tăng trưởng doanh số thương mại điện tử B2C đạt bình quân 20%/năm.

d) 100% nhiệm vụ khoa học và công nghệ xuất phát từ nhu cầu của thực tiễn; 100% kết quả nghiên cứu được ứng dụng vào thực tiễn; tối thiểu 50% kết quả nghiên cứu đủ điều kiện để thương mại hóa, chuyển giao cho doanh nghiệp, phục vụ sản xuất, kinh doanh; có ít nhất 30% kết quả nghiên cứu được đăng ký bảo hộ quyền sở hữu trí tuệ, trong đó có ít nhất có 10 văn bằng được công nhận. Thông qua triển khai các nhiệm vụ khoa học và công nghệ tham gia đào tạo được 100 thạc sĩ/tiến sĩ.

đ) Các viện nghiên cứu, trường đại học ngành Công Thương được nâng cao về năng lực nghiên cứu, trở thành chủ thể nghiên cứu mạnh, hoạt động theo cơ chế tự chủ, tự chịu trách nhiệm; phấn đấu có ít nhất 10 phòng thí nghiệm, thử nghiệm chuyên ngành có cơ sở vật chất, thiết bị nghiên cứu hiện đại, đạt tiêu chuẩn ISO/IEC 17025:2017; tối thiểu 10 đơn vị nghiên cứu khoa học và công nghệ có cơ sở sản xuất thực nghiệm hoặc hình thành công ty khởi nghiệp trực thuộc để thương mại hóa các kết quả nghiên cứu; tỷ lệ cán bộ có trình độ sau đại học ở các tổ chức khoa học và công nghệ công lập trong ngành Công Thương đạt tối thiểu 50%, trong đó tiến sĩ chiếm trên 10%.

e) Hoàn thiện hệ thống tiêu chuẩn, quy chuẩn kỹ thuật quốc gia trong ngành Công Thương theo hướng đồng bộ, đầy đủ, đáp ứng yêu cầu nhiệm vụ quản lý nhà nước, hài hòa với tiêu chuẩn quốc tế, phù hợp các cam kết quốc tế; góp phần khuyến khích doanh nghiệp áp dụng công nghệ tiên tiến, nâng cao năng suất, quản lý chất lượng, khả năng cạnh tranh của sản phẩm hàng hóa Việt Nam; tỷ lệ hài hòa của hệ thống tiêu chuẩn, quy chuẩn kỹ thuật quốc gia trong ngành Công Thương với tiêu chuẩn quốc tế đạt trên 60%.

g) Hỗ trợ được ít nhất 200 doanh nghiệp ứng dụng công nghệ tiên tiến trong quản trị, sản xuất, kinh doanh.

### **III. ĐỊNH HƯỚNG NHIỆM VỤ CHỦ YẾU**

#### **1. Đổi mới hoạt động khoa học và công nghệ theo hướng thiết thực, đáp ứng nhu cầu của thực tiễn và yêu cầu phát triển ngành Công Thương**

a) Nâng cao chất lượng xây dựng, triển khai các nhiệm vụ khoa học và công nghệ trên cơ sở bám sát nhu cầu của thị trường, lấy doanh nghiệp làm trung tâm, gắn với các định hướng, chiến lược, quy hoạch, kế hoạch phát triển ngành. Yêu cầu bắt buộc mọi nhiệm vụ khoa học và công nghệ có sử dụng ngân sách nhà nước của Bộ Công Thương phải có sản phẩm và địa chỉ ứng dụng cụ thể, có công bố kết quả trên các tạp chí chuyên ngành trong nước hoặc quốc tế.

b) Tập trung triển khai các nhiệm vụ khoa học và công nghệ theo hướng ứng dụng, làm chủ công nghệ nguồn, công nghệ cao, công nghệ xanh; nội địa hóa dây chuyền, thiết bị công nghiệp; phát triển sản phẩm mới có giá trị gia tăng và sức cạnh tranh cao; nâng cao năng suất, chất lượng, hạ giá thành,... trong các ngành sản xuất công nghiệp. Chú trọng nhiệm vụ nghiên cứu cung cấp luận cứ khoa học phục vụ xây dựng và thực thi các cơ chế, chính sách phát triển ngành. Hình thành một số chương trình, dự án khoa học và công nghệ trọng điểm để tập trung nguồn lực thích đáng giải quyết các vấn đề lớn, yêu cầu bức thiết trong các lĩnh vực sản xuất trọng tâm của ngành công nghiệp.

c) Tăng cường triển khai các nhiệm vụ có sự tham gia, phối hợp chặt chẽ viện nghiên cứu, trường đại học với doanh nghiệp; các nhiệm vụ có sự liên kết giữa tổ chức khoa học và công nghệ trong nước với tổ chức quốc tế để ứng dụng, chuyển giao, tiếp thu công nghệ tiên tiến của thế giới cho doanh nghiệp trong nước. Ưu tiên triển khai nhiệm vụ khoa học và công nghệ được xây dựng trên cơ sở đặt hàng của các cơ quan quản lý nhà nước và doanh nghiệp.

d) Đẩy mạnh việc khai thác, chuyển giao, ứng dụng, thương mại hóa kết quả nghiên cứu khoa học và công nghệ vào thực tiễn sản xuất, kinh doanh tại doanh nghiệp nhằm nâng cao năng suất, chất lượng và sức cạnh tranh của sản phẩm. Tổ chức thực thi có hiệu quả các quy định về giao quyền sở hữu, quyền sử dụng kết quả nghiên cứu có sử dụng ngân sách nhà nước cho cơ quan chủ trì, doanh nghiệp để ứng dụng, thương mại hóa.

#### **2. Nâng cao tiềm lực khoa học, công nghệ và đổi mới sáng tạo, phát triển các tổ chức khoa học và công nghệ ngành Công Thương trở thành chủ thể nghiên cứu mạnh**

a) Tiếp tục sắp xếp thu gọn đầu mối, hoàn thiện mô hình tổ chức, chức năng, nhiệm vụ của hệ thống tổ chức khoa học và công nghệ công lập (viện nghiên cứu, trường đại học, cao đẳng) thuộc Bộ Công Thương theo hướng có trọng tâm, trọng điểm, tránh dàn trải, trùng lặp; phù hợp với các định hướng ưu tiên về khoa học, công nghệ và đổi mới sáng tạo của quốc gia và yêu cầu phát triển của ngành Công Thương; nâng cao tính tự chủ, tự chịu trách nhiệm; gắn kết nghiên cứu với đào tạo và tăng cường liên kết với các doanh nghiệp. Rà soát, thực hiện hiệu quả các cơ chế, chính sách tạo điều kiện thuận lợi để các tổ chức

khoa học và công nghệ công lập thuộc Bộ Công Thương thành lập và vận hành có hiệu quả các trung tâm đổi mới sáng tạo, doanh nghiệp khoa học và công nghệ trực thuộc để thương mại hóa kết quả nghiên cứu và tư vấn, chuyển giao công nghệ tiên tiến phục vụ nhu cầu của sản xuất, kinh doanh.

b) Phát triển nguồn nhân lực khoa học, công nghệ và đổi mới sáng tạo có trình độ và năng lực sáng tạo cao, đáp ứng yêu cầu công nghiệp hóa trong bối cảnh mới; chuẩn bị trước một bước nguồn nhân lực khoa học, công nghệ và đổi mới sáng tạo cho tương lai.

Tăng cường đào tạo, phát triển nguồn nhân lực khoa học, công nghệ và đổi mới sáng tạo theo hướng đồng bộ, cân đối trên từng lĩnh vực, chuyên ngành; đảm bảo mỗi lĩnh vực đều có lực lượng chuyên gia đầu ngành có đủ năng lực tiếp nhận, ứng dụng công nghệ cao, công nghệ mới của cuộc cách mạng công nghiệp lần thứ tư.

Chú trọng bồi dưỡng, xây dựng đội ngũ cán bộ nghiên cứu của các tổ chức khoa học và công nghệ theo hướng chuyên môn hóa cao; có tâm huyết, kinh nghiệm, có khả năng nghiên cứu kết hợp tư vấn, chuyển giao công nghệ, kỹ thuật đáp ứng nhu cầu của khu vực doanh nghiệp.

Đẩy mạnh thu hút và trọng dụng nguồn nhân lực khoa học, công nghệ và đổi mới sáng tạo chất lượng cao, nhất là các nhà khoa học trẻ tài năng, các nhà khoa học, chuyên gia giỏi trong và ngoài nước; xây dựng mạng lưới và hình thành các nhóm nghiên cứu mạnh để sẵn sàng tham vấn, tham gia giải quyết các nhiệm vụ trọng điểm, phát sinh mới của ngành Công Thương.

c) Phát triển và khai thác có hiệu quả hạ tầng khoa học, công nghệ và đổi mới sáng tạo.

Tiếp tục đầu tư nâng cấp cơ sở vật chất, hạ tầng kỹ thuật cho các viện nghiên cứu, trường đại học, cao đẳng theo hướng hiện đại, đồng bộ, đủ điều kiện triển khai các hoạt động nghiên cứu phát triển, tiếp nhận, trình diễn và chuyển giao các công nghệ tiên tiến, gắn với các ngành, lĩnh vực công nghiệp ưu tiên.

Tăng cường đầu tư và khai thác có hiệu quả các phòng thí nghiệm trọng điểm, phòng thí nghiệm chuyên ngành đáp ứng nhu cầu nghiên cứu; cung cấp các dịch vụ phân tích, kiểm tra chất lượng, an toàn, chứng nhận hợp quy, hợp chuẩn sản phẩm cho doanh nghiệp và phục vụ yêu cầu quản lý nhà nước.

Đẩy mạnh đầu tư tăng cường tiềm lực, xây dựng, nâng cấp, hoàn thiện hạ tầng, cơ sở dữ liệu, nâng cao chất lượng của hệ thống thông tin, thống kê khoa học, công nghệ và đổi mới sáng tạo ngành Công Thương theo hướng đẩy mạnh chuyển đổi số, ứng dụng công nghệ thông tin trong quản lý, vận hành.

### **3. Thúc đẩy mạnh mẽ hoạt động khoa học, công nghệ và đổi mới sáng tạo trong doanh nghiệp**

a) Đẩy mạnh hoạt động đổi mới, ứng dụng các công nghệ, dây chuyền thiết bị tiên tiến, chuyển đổi số, đổi mới quy trình sản xuất, áp dụng các mô hình

kinh doanh mới, mô hình đổi mới sáng tạo tại doanh nghiệp.

b) Tăng cường đầu tư của doanh nghiệp cho hoạt động khoa học, công nghệ và đổi mới sáng tạo, thúc đẩy hợp tác công - tư giữa Nhà nước và doanh nghiệp trong việc thực hiện các nhiệm vụ khoa học và công nghệ phục vụ trực tiếp nhu cầu của doanh nghiệp. Rà soát, triển khai có hiệu quả các cơ chế ưu đãi đối với doanh nghiệp cho đầu tư nghiên cứu phát triển, đổi mới công nghệ.

c) Tăng cường triển khai các hoạt động đào tạo, chuyển giao, hỗ trợ doanh nghiệp nâng cao năng lực hấp thụ, làm chủ công nghệ và thích nghi công nghệ hiện đại, quản trị và khai thác công nghệ; áp dụng tiêu chuẩn, quy chuẩn kỹ thuật, hệ thống quản lý, mô hình, công cụ cải tiến năng suất chất lượng, công cụ hỗ trợ cho sản xuất thông minh, dịch vụ thông minh. Hỗ trợ các doanh nghiệp xây dựng và thực hiện lộ trình đổi mới công nghệ; các hoạt động xúc tiến thị trường, tiếp cận, cập nhật thông tin về công nghệ mới ở trong nước và quốc tế, tham gia các hội chợ, triển lãm về khoa học và công nghệ; tư vấn lựa chọn công nghệ phù hợp; hoạt động tìm kiếm, mua công nghệ nguồn, công nghệ cao trong một số ngành, lĩnh vực ưu tiên, trọng điểm.

d) Thúc đẩy rộng rãi hoạt động tiếp thu công nghệ, làn tỏa tri thức thông qua doanh nghiệp có vốn đầu tư trực tiếp nước ngoài (FDI) dưới các hình thức: doanh nghiệp FDI đào tạo, sử dụng lao động trình độ cao người Việt Nam; doanh nghiệp trong nước liên doanh với doanh nghiệp FDI; doanh nghiệp công nghiệp hỗ trợ cung ứng cho doanh nghiệp FDI; các trung tâm R&D trong nước cung cấp các dịch vụ nghiên cứu, dịch vụ kỹ thuật cho doanh nghiệp FDI,... và các hình thức phù hợp khác.

đ) Tiếp tục nâng cao môi trường cạnh tranh trong thương mại, nâng cao tiêu chuẩn đối với hàng hóa, dịch vụ lưu hành trong nước và xuất khẩu. Tạo lập và phát triển tài sản trí tuệ trong nước và nước ngoài cho sản phẩm của các ngành công nghiệp nhằm nâng cao khả năng cạnh tranh trên thị trường trong nước và quốc tế. Thực thi có hiệu quả pháp luật về bảo hộ quyền sở hữu trí tuệ.

e) Kịp thời xây dựng và đề nghị cơ quan có thẩm quyền ban hành các tiêu chuẩn, quy chuẩn kỹ thuật quốc gia, tiêu chuẩn cơ sở đối với các công nghệ, sản phẩm mới, sản phẩm xuất khẩu, sản phẩm chủ lực đáp ứng yêu cầu của thị trường trong nước và xuất khẩu. Đổi mới hoạt động hỗ trợ về hàng rào kỹ thuật (TBT) nhằm thúc đẩy hoạt động khoa học, công nghệ và đổi mới sáng tạo trong sản xuất, kinh doanh.

#### **4. Định hướng trọng tâm nghiên cứu phát triển, ứng dụng và chuyển giao công nghệ phục vụ phát triển ngành Công Thương**

a) Lĩnh vực chiến lược, chính sách phát triển công nghiệp và thương mại

Nghiên cứu cơ sở khoa học, tổng kết thực tiễn, dự báo tình hình và xu thế phát triển, làm cơ sở phục vụ xây dựng, hoàn thiện và tổ chức thực hiện các chiến lược, quy hoạch, cơ chế, chính sách chương trình, đề án phát triển các

ngành, lĩnh vực công nghiệp và thương mại, bao gồm:

- Xây dựng phương án điều chỉnh cơ cấu công nghiệp theo vùng lãnh thổ, hình thành và phát triển liên kết công nghiệp giữa các địa phương; phát triển các cụm liên kết ngành công nghiệp đối với một số sản phẩm trong các ngành công nghiệp ưu tiên theo lợi thế cạnh tranh, chuyên môn hóa và khả năng kết nối chuỗi giá trị; xây dựng phương án, chính sách đặc thù phát triển các ngành công nghiệp ưu tiên tại các vùng công nghiệp lõi ở các vùng kinh tế trọng điểm và khu kinh tế ven biển,... đáp ứng yêu cầu tái cấu trúc công nghiệp và thương mại giai đoạn 2021 - 2030.

- Xây dựng và tổ chức thực hiện cơ chế, chính sách, chiến lược, chương trình, quy hoạch, kế hoạch, đề án về phát triển xuất khẩu bền vững, nhập khẩu hàng hoá, thương mại biên giới và thị trường trong nước; phát triển các mô hình tổ chức thị trường trong nước, hạ tầng thương mại, mạng lưới phân phối hàng hóa và dịch vụ thương mại, dịch vụ logistics theo vùng lãnh thổ, đáp ứng yêu cầu công nghiệp hóa - hiện đại hóa đất nước; cải cách hành chính thương mại, nâng cao năng lực quản lý nhà nước, xây dựng cơ chế điều hành quan hệ cung - cầu và ứng phó với những đột biến của thị trường trong thời kỳ hội nhập; phát triển hệ thống thông tin thị trường, dự báo cung, cầu, giá cả và diễn biến thị trường hàng hóa và dịch vụ phục vụ yêu cầu quản lý nhà nước và hoạt động kinh doanh, phát triển mô hình phân phối, bán buôn và bán lẻ hiện đại; xúc tiến thương mại và đầu tư, tiếp cận thị trường, kết nối giao thương và kết nối doanh nghiệp nhằm phát triển thị trường ngoài nước.

- Xây dựng và tổ chức thực hiện các chủ trương, cơ chế, chính sách về hội nhập kinh tế quốc tế, phát triển quan hệ hợp tác thương mại, công nghiệp song phương và đa phương với các nước, vùng lãnh thổ, các tổ chức kinh tế, thương mại và công nghiệp; soạn thảo, đàm phán, ký kết, gia nhập, phê duyệt, phê chuẩn, rà soát, sửa đổi, bổ sung các điều ước quốc tế, thỏa thuận quốc tế mà Việt Nam ký kết hoặc gia nhập trong lĩnh vực do Bộ Công Thương quản lý; thông tin tuyên truyền, phổ biến, hướng dẫn, xây dựng chương trình, kế hoạch, tổ chức thực hiện các cam kết hội nhập kinh tế quốc tế.

- Nghiên cứu, tư vấn giải quyết các vấn đề về cạnh tranh trong thương mại, chống các hành vi độc quyền, cạnh tranh không lành mạnh ở thị trường trong và ngoài nước; các rào cản, các biện pháp bảo hộ thị trường của các nước có ảnh hưởng đến hàng hoá xuất khẩu của Việt Nam; phòng vệ thương mại để bảo vệ quyền sở hữu tài sản hợp pháp và quyền tự do kinh doanh, thực thi hợp đồng của doanh nghiệp theo quy định của pháp luật; bảo vệ các doanh nghiệp công nghiệp công nghiệp, nền sản xuất và thị trường trong nước.

- Cung cấp luận cứ hoàn thiện chính sách phát triển thị trường dịch vụ hỗ trợ phát triển các ngành công nghiệp, các trung gian cung cấp dịch vụ tư vấn công nghiệp như đầu tư, tài chính, thị trường, xúc tiến thương mại...; xây dựng và tổ chức thực hiện cơ chế, chính sách phát triển các mô hình sản xuất công

ng nghiệp, kinh doanh thương mại hiện đại, như thương mại điện tử, kinh tế tuần hoàn, kinh tế chia sẻ.

- Nghiên cứu ứng dụng công nghệ số trong quản lý hoạt động thương mại và hệ thống phân phối; chống hàng giả, hàng nhái, gian lận thương mại; truy xuất nguồn hàng, logistics, kiểm tra, xử lý vi phạm trong thương mại; quản lý hành chính trong lĩnh vực hải quan, logistics, sử dụng phần mềm công nghệ vào vận hành các hoạt động tài chính, tín dụng như fintech...

- Nghiên cứu, xây dựng tiêu chuẩn thông tin truy xuất nguồn gốc hàng hóa đạt chuẩn để tạo thuận lợi thương mại, tăng khả năng tiếp cận thị trường của sản phẩm xuất khẩu.

- Xây dựng và tổ chức thực hiện cơ chế, chính sách đào tạo, bồi dưỡng, phát triển nguồn nhân lực; đãi ngộ, thu hút nhân lực chất lượng cao phục vụ phát triển ngành Công Thương.

#### b) Lĩnh vực cơ khí, cơ điện tử, thiết bị điện, điện tử và tự động hóa

Nghiên cứu thiết kế, chế tạo và đưa vào sử dụng các hệ thống thiết bị toàn bộ; kết cấu thép, chi tiết, cụm chi tiết lớn, phức tạp; hệ thống thủy lực, van, máy bơm; lò hơi, các loại bình, bồn chứa áp lực cao, chịu ăn mòn; các loại thiết bị nâng hạ, máy móc, thiết bị siêu trường, siêu trọng và các thiết bị chuyên dụng phục vụ các ngành công nghiệp dầu khí, hóa chất, năng lượng, khai khoáng, chế biến chế tạo, vật liệu, xây dựng, giao thông, xử lý chất thải,...

Nghiên cứu, làm chủ công nghệ thiết kế, chế tạo các loại động cơ diesel, động cơ xăng tiên tiến, công suất lớn, hiệu năng cao, thân thiện môi trường; thiết kế, chế tạo các chi tiết chính của ô tô, xe điện; sản xuất, lắp ráp ô tô, xe điện.

Nghiên cứu, thiết kế, chế tạo và đưa vào sử dụng các thiết bị của hệ thống truyền tải và phân phối điện: thiết bị đo lường, máy biến dòng, máy biến áp 110kV - 500kV; máy cắt điện trung áp và cao áp; thiết bị hạn chế dòng ngắn mạch đến 500kV; chống sét đến 500kV; sứ chuỗi cách điện.

Nghiên cứu thiết kế, chế tạo và đưa vào sử dụng các loại máy móc thể hệ mới phục vụ sản xuất nông nghiệp: các loại máy kéo, canh tác, thu hoạch, bảo quản, chế biến các sản phẩm nông - lâm - ngư nghiệp, các kho bảo quản sản phẩm nông - lâm - ngư nghiệp.

Nghiên cứu, hiện đại hóa thiết bị và công nghệ tự động hoá (CIM), ứng dụng, tích hợp các công nghệ tiên tiến như trí tuệ nhân tạo, điều khiển học, công nghiệp vật liệu mới... trong lĩnh vực cơ khí, chế tạo; thiết kế, chế tạo các mẫu máy công cụ hiện đại ứng dụng công nghệ PLC, CNC, NC và các thiết bị gia công đặc biệt; phát triển và ứng dụng các sản phẩm kim loại và composite cao cấp dùng trong các ngành công nghiệp công nghệ cao; làm chủ các công nghệ kiểm tra không phá hủy, công nghệ chiếu xạ công nghiệp và kỹ thuật hạt nhân,...

Nghiên cứu làm chủ công nghệ thiết kế, chế tạo các thiết bị, linh kiện

phần cứng cho ngành công nghiệp điện tử, tự động hóa: động cơ điện, các bộ điều khiển, linh kiện bán dẫn, các thiết bị biến đổi chuẩn,...

Nghiên cứu thiết kế, chế tạo và đưa vào ứng dụng các bộ/hệ thống điều khiển, các cơ cấu chấp hành có độ chính xác cao, các loại dụng cụ cắt tốc độ cao, các loại robot thông minh trong công nghiệp, các hệ thống tự động hóa quá trình sản xuất, sản xuất thông minh.

Nghiên cứu, thiết kế, chế tạo và đưa vào ứng dụng các hệ thống kho thông minh (Smart Warehouse) để lưu trữ, bảo quản hàng hoá trong quá trình sản xuất, kinh doanh của doanh nghiệp, đặc biệt là trong ngành logistics.

#### c) Lĩnh vực công nghiệp khai khoáng - luyện kim

Nghiên cứu đổi mới, hiện đại hóa công nghệ, thiết bị, ứng dụng cơ giới hóa, tự động hóa trong khai thác và chế biến khoáng sản rắn nhằm nâng cao hiệu quả sản xuất, mức thu hồi các thành phần có ích chính, thu hồi các thành phần có ích đi kèm, sử dụng tổng hợp và tiết kiệm tài nguyên; tăng năng suất lao động, mức độ an toàn và cải thiện điều kiện làm việc cho người lao động. Nghiên cứu làm chủ các công nghệ khai thác khoáng sản rắn trong điều kiện địa chất, kỹ thuật mỏ phức tạp; phát triển công nghệ khai thác và sử dụng hiệu quả tài nguyên đất hiếm. Phát triển và đưa vào áp dụng các công nghệ, thiết bị tuyển tiên tiến có năng suất cao, tiêu hao điện năng thấp, có khả năng điều khiển, giám sát tập trung; các giải pháp kỹ thuật, công nghệ nâng cao hiệu suất tuyển, tái xử lý thu hồi khoáng có ích trong quặng thải; các công nghệ tuyển, chế biến quặng nghèo, quặng khó tuyển như: quặng apatit loại II, loại IV, quặng thành phần vật chất phức tạp; các loại thuốc tuyển thế hệ mới nâng cao khả năng loại bỏ tạp chất, thân thiện với môi trường.

Nghiên cứu ứng dụng, làm chủ các công nghệ hiện đại, tiên tiến của thế giới để thăm dò các bể trầm tích mới, các dạng hydrocarbon phi truyền thống (khí than, khí nông, khí đá phiến sét, khí hydrate,...), các khu vực nước sâu, xa bờ và phức tạp nhằm bổ sung trữ lượng phục vụ khai thác lâu dài; gia tăng hệ số thu hồi dầu và duy trì sản lượng giếng khai thác; nâng cao hiệu quả khai thác, thu gom, xử lý, vận chuyển, tàng trữ dầu, giảm tiêu hao năng lượng, vật tư, phụ trợ để giảm giá thành sản phẩm, tăng khả năng cạnh tranh và bảo vệ môi trường.

Nghiên cứu đổi mới, hiện đại hóa công nghệ, thiết bị luyện gang, thép, sắt, làm chủ công nghệ sản xuất các loại thép chế biến chế tạo cơ bản, thép tấm cuộn cán nóng, thép hình, các chủng loại thép hợp kim có tính năng đặc biệt; nghiên cứu làm chủ các công nghệ tiên tiến trong các lĩnh vực luyện đồng, nhôm, kẽm, chì, titan,... để sản xuất các sản phẩm kim loại chất lượng phục vụ các ngành cơ khí chế tạo, đóng tàu, giao thông, xây dựng và công nghiệp khác.

Thiết kế, chế tạo nội địa hóa phụ tùng, máy móc, thiết bị phục vụ ngành khai thác, chế biến khoáng sản, luyện kim để thay thế thiết bị nhập khẩu. Ứng dụng công nghệ thông tin trong quản lý, điều hành sản xuất.

#### d) Lĩnh vực công nghiệp hóa chất

Nghiên cứu làm chủ và đưa vào áp dụng các công nghệ chế biến sâu các sản phẩm từ các nhà máy và tổ hợp hóa dầu/hóa khí (từ khí thiên nhiên) nhằm kéo dài chuỗi giá trị gia tăng và đa dạng hóa sản phẩm hóa dầu, đáp ứng nhu cầu trong nước và xuất khẩu; phát triển các công nghệ hóa dầu từ nguồn nguyên liệu như biomas, hydro xanh, hydro lam,... để thay thế nguyên liệu hóa thạch truyền thống; phát triển công nghệ sản xuất khí hiếm có giá trị cao như Xe, Kr,..., khí đặc biệt (khí tinh khiết cao, khí bán dẫn, khí chuẩn và khí trộn) phục vụ các ngành kinh tế kỹ thuật cao, giảm dần tỷ lệ nhập khẩu; sản xuất khí hydro từ nguồn năng lượng tái tạo.

Nghiên cứu làm chủ và đưa vào áp dụng các công nghệ sản xuất sản phẩm cao su kỹ thuật đặc chủng, như băng tải, dây cua-roa, gioăng, phớt và các phụ kiện cao su kỹ thuật phục vụ cho các ngành công nghiệp khác, đặc biệt là gioăng, phớt, vòng đệm, chi tiết, phụ tùng lắp ráp mới và thay thế cho công nghiệp sản xuất ô tô, xe máy.

Nghiên cứu phát triển và đưa vào sử dụng các sản phẩm thuốc nổ công nghiệp theo hướng tăng sức công phá, giảm khói, khí bụi, tăng thời gian chịu nước, an toàn cao, phát triển sản phẩm có kích thước phi tiêu chuẩn; các sản phẩm phụ kiện nổ công nghiệp đáp ứng yêu cầu đặc biệt như nhiều số vi sai, độ bền kéo, va đập, độ tin cậy khi các hầm lò khai thác ngày càng sâu, địa hình phức tạp; thuốc nổ và phụ kiện nổ phục vụ ngành dầu khí; vật liệu nổ công nghiệp thân thiện môi trường.

Nghiên cứu cải tiến, nâng cấp, hiện đại hóa công nghệ sản xuất các loại phân bón; các sản phẩm hóa chất hữu cơ cơ bản như các dung môi hữu cơ, các hoá chất sử dụng trong sản xuất các sản phẩm hoá dầu, hoá chất có thể trở thành nhiên liệu cho các ngành công nghiệp khác; hóa chất vô cơ phục vụ cho nhu cầu phát triển của các ngành công nghiệp như bột giặt, kính thủy tinh, giấy...

Nghiên cứu phát triển công nghệ chế biến, chiết tách, tinh chế để sản xuất sản phẩm hóa được từ nguyên liệu có nguồn gốc thiên nhiên từ các loại động, thực vật nhiệt đới, sinh vật biển và bán tổng hợp mà trong nước có lợi thế về tài nguyên; công nghệ sản xuất các loại hoạt chất, tá dược có nhu cầu lớn, thiết yếu cho an toàn sức khỏe cộng đồng, như các loại vắc xin, kháng sinh thế hệ mới.

Nghiên cứu phát triển công nghệ sản xuất một số loại ắc quy, pin chuyên dụng cao cấp như: Ắc quy kín khí, pin nhiên liệu rắn, pin niken hydro kim loại hoặc pin lon-Li, pin sạc thế hệ mới dùng trong các thiết bị điện tử cao cấp, đặc biệt là các loại ắc quy phục vụ cho chương trình nội địa hóa ô tô, xe máy, ắc quy cho các trạm nguồn của viễn thông, cho các loại ô tô đặc chủng.

#### đ) Lĩnh vực công nghiệp năng lượng, năng lượng tái tạo

Nghiên cứu đổi mới, hiện đại hóa công nghệ, thiết bị về nguồn điện và lưới điện nhằm nâng cao hiệu suất, tiết kiệm năng lượng, giảm giá thành sản

xuất - cung ứng điện và bảo vệ môi trường.

Nghiên cứu phát triển công nghệ nhà máy điện hiệu suất cao, dùng các bộ khử bụi tĩnh điện hiệu suất cao; giảm phát thải các nhà máy nhiệt điện, đảm bảo các tiêu chuẩn và quy định của pháp luật về môi trường. Nghiên cứu cải tiến thiết bị đốt than anthraxit Việt Nam và than trộn, áp dụng thông số trên siêu tới hạn (USC - Ultra Super Critical) nhằm nâng cao hiệu quả, tăng hệ số vận hành của các nhà máy nhiệt điện than; phương án xử lý than nội địa để đáp ứng chất lượng ổn định, phù hợp với các điều kiện hoạt động hiệu quả của các lò mới, cải thiện, nâng cao hiệu quả đồng thời giảm thời gian hiệu chỉnh lò. Nghiên cứu phát triển và đưa vào sử dụng thiết bị đo lường, điều khiển tự động tiên tiến cho nhà máy nhiệt điện.

Nghiên cứu phát triển, tích hợp các nguồn năng lượng tái tạo: mặt trời, gió, diesel, pin tích trữ năng lượng... nhằm thay thế tối đa các nguồn năng lượng hoá thạch; mở rộng ứng dụng công nghệ phát điện sử dụng rác thải đô thị, sinh khối và chất thải rắn đi đôi với công tác bảo vệ môi trường và phát triển kinh tế tuần hoàn; nghiên cứu, phát triển, ứng dụng, thử nghiệm công nghệ khai thác năng lượng địa nhiệt, sóng biển, thủy triều, hải lưu, năng lượng hydro.

Phát triển công nghệ xây dựng các đường dây nhiều mạch cùng hoặc khác cấp điện áp nhằm giảm diện tích hành lang tuyến. Ứng dụng vật liệu mới, sử dụng các loại cách điện mới tiên tiến như composite, vật liệu siêu dẫn. Nghiên cứu, triển khai ứng dụng các loại dây dẫn chịu nhiệt để nâng cao khả năng tải của dây dẫn trên không, sử dụng dây dẫn hợp kim, dây dẫn nhôm lõi bằng sợi carbon để giảm độ võng, giảm kích thước cột.

Nghiên cứu phát triển và đưa vào sử dụng các công nghệ điều khiển hiện đại để đảm bảo vận hành tối ưu hệ thống điện; hiện đại hóa hệ thống điều độ, vận hành, thông tin liên lạc, điều khiển và tự động hóa phục vụ điều độ lưới điện trong nước và liên kết khu vực; ứng dụng các công nghệ số hiện đại như: công nghệ hạ tầng hội tụ, công nghệ điện toán đám mây, công nghệ ảo hóa, trí tuệ nhân tạo, công nghệ xử lý dữ liệu lớn, công nghệ mobile computing, công nghệ IoT,... bảo đảm an toàn và an ninh thông tin.

Ứng dụng công nghệ đo đếm tiên tiến - thông minh (Smart Metering) để theo dõi sử dụng điện của khách hàng, chống thất thoát trong kinh doanh điện, phục vụ nghiên cứu dự báo phụ tải và các yêu cầu của quản lý điều hành; sử dụng công nghệ công tơ đọc dữ liệu, thu nhận dữ liệu từ xa; tự động hóa lưới phân phối gắn liền với dịch vụ khách hàng và quản lý nhu cầu. Nghiên cứu mô đun hóa trạm biến áp phân phối, trạm biến áp di động hợp bộ. Xây dựng và trang bị đồng bộ các hệ thống role bảo vệ lưới trung áp, tự động hóa lưới phân phối (DAS), hệ thống quản lý lưới phân phối (DMS), SCADA lưới phân phối. Sử dụng công nghệ chẩn đoán trạng thái thiết bị theo điều kiện vận hành (condition-based), chẩn đoán trực tuyến, sửa chữa đường dây nóng nhằm nâng cao chất lượng vận hành và bảo dưỡng hệ thống phân phối điện.

e) Lĩnh vực công nghiệp dệt may, da giày

Nghiên cứu tiếp nhận và ứng dụng chuyển giao công nghệ, máy móc, thiết bị, sản xuất hàng dệt may, da giày theo hướng tiết kiệm chi phí sản xuất, thân thiện môi trường, đáp ứng các tiêu chuẩn về phát triển bền vững và tăng trưởng xanh; đáp ứng các tiêu chuẩn và định mức của ngành / yêu cầu quốc tế về chất thải, tiêu thụ năng lượng, sử dụng nước, sử dụng vật liệu và hóa chất (tuân thủ theo MRSL, thủ sức khỏe và an toàn).

Nghiên cứu về vật liệu và hoá chất mới có thể tái tạo hoặc có nguồn gốc tự nhiên để dần thay thế có các vật liệu không bền vững trên cơ sở đánh giá vòng đời sản phẩm dệt may, da giày; phát triển sản phẩm theo hướng xanh, sạch, chất lượng; các sản phẩm dệt may thông minh; sản xuất hàng loạt các sản phẩm tùy chỉnh; các sản phẩm có giá trị cao như sản phẩm dệt sử dụng trong ngành y tế, chăm sóc sức khỏe, sản phẩm vải kỹ thuật sử dụng trong công nghiệp, giao thông vận tải, nông lâm ngư nghiệp, sản phẩm dệt may thông minh.

Nghiên cứu ứng dụng công nghệ của cách mạng công nghiệp lần thứ tư (in 3D, vật liệu mới, tự động hoá, cobot, số hoá...) trong quá trình quản trị sản xuất nhằm nâng cao năng suất, chất lượng, năng lực cạnh tranh của doanh nghiệp trong ngành.

g) Lĩnh vực công nghiệp công nghệ sinh học, công nghiệp thực phẩm

Tiếp tục nghiên cứu hoàn thiện, nâng cấp quy mô các công nghệ đã hình thành trong giai đoạn đến năm 2020; chủ động triển khai nghiên cứu, tiếp nhận, giải mã công nghệ mới từ các nước có nền công nghiệp sinh học tiên tiến trên thế giới để làm chủ, ứng dụng và phát triển các công nghệ sinh học trong lĩnh vực ngành Công Thương ở quy mô công nghiệp, tập trung vào các công nghệ theo chuỗi công nghệ khép kín, sản xuất tuần hoàn đối với từng nhóm nguyên liệu chủ yếu trong nước (các sản phẩm nông sản; thủy sản; nấm ăn, nấm dược liệu, cây dược liệu, cây chè; thịt, sữa,...) tạo ra các sản phẩm có giá trị gia tăng cao, giảm thiểu ô nhiễm môi trường trong các ngành, lĩnh vực:

- Các chế phẩm vi sinh và sản phẩm thứ cấp từ công nghiệp vi sinh, công nghệ sinh khối vi sinh vật, các chất bảo quản, phụ gia, màu thực phẩm, axit hữu cơ, axit amin, protein..., sản phẩm enzyme (bao gồm cả protein, enzyme tái tổ hợp).

- Các chủng biến đổi gen sinh enzyme, protein tái tổ hợp; các hợp chất, hoạt chất sinh học; công nghệ vi sinh thể hệ mới trong công nghiệp chế biến; công nghệ nhân, nuôi mô tế bào cây công nghiệp chất lượng cao quy mô công nghiệp; công nghệ nhân, nuôi mô tế bào động vật sản xuất chế phẩm sinh học ở quy mô công nghiệp; công nghệ sinh học tích hợp công nghệ thân thiện với môi trường trong tách, chiết hoạt chất dược liệu siêu sạch; công nghệ và hệ thống thiết bị đồng bộ sản xuất các chế phẩm vi sinh vật đạt tiêu chuẩn quốc tế; hoạt chất sinh học theo công nghệ nano, v.v...

- Các loại thực phẩm lên men: thực phẩm, đồ uống lên men, đồ uống chứa

probiotic, sản phẩm đồ uống có độ cồn thấp, nước giải khát có nguồn gốc tự nhiên (thực vật, vi sinh vật), các sản phẩm đồ uống chế biến từ hạt, ngũ cốc (gạo, ngô,...); sử dụng bao gói thông minh, thân thiện môi trường bằng vật liệu nano phù hợp với nhu cầu dinh dưỡng của người Việt Nam, xu hướng phát triển trong khu vực và thế giới.

- Các loại nguyên liệu sinh hóa được, các thực phẩm an toàn, tốt cho sức khỏe (thực phẩm bảo vệ sức khỏe, thực phẩm có chứa các chất có hoạt tính sinh học); thực phẩm giành cho con người hoạt động trong các điều kiện đặc biệt, cường lực cao, hỗ trợ phòng ngừa các bệnh trên cơ thể người có nguồn gốc từ thực vật, vi sinh vật, nấm, sinh vật biển, v.v...

- Các chế phẩm sinh học trong công tác bảo vệ môi trường các khu chế biến, các chế phẩm trong bảo quản thực phẩm.

- Các hoạt chất, chế phẩm sinh học, nguyên liệu phục vụ sản xuất thức ăn, thức ăn chăn nuôi, nuôi trồng thủy, hải sản; chế biến sâu cho các đối tượng nuôi thủy, hải sản chủ lực (đặc biệt cho nuôi biển), các sản phẩm từ thịt có chất lượng cao, giá thành giảm, bảo đảm an toàn thực phẩm.

Ứng dụng, làm chủ công nghệ phát triển bộ sinh phẩm (KIT) phát hiện nhanh, kiểm định, đánh giá chất lượng an toàn thực phẩm trong lĩnh vực công nghiệp chế biến tích hợp nhiều đặc tính mới, ưu việt, phù hợp với thực tiễn quản lý an toàn thực phẩm tại Việt Nam; chuyển giao, nhân rộng trong sản xuất.

Ứng dụng công nghệ sinh học trong các ngành công nghiệp nhẹ khác (dệt may, da dây, giấy, dầu thực vật, nhựa,...), v.v...

- Thiết kế, chế tạo thiết bị, hệ thống thiết bị phục vụ sản xuất các sản phẩm có giá trị gia tăng: Nghiên cứu, thiết kế, chế tạo các hệ thống thiết bị hiện đại và đồng bộ, các thiết bị lõi (chính) phù hợp với các công nghệ đã được nghiên cứu, hoàn thiện trong giai đoạn đến năm 2020, phát triển nâng cấp quy mô theo hướng hiện đại, công nghiệp, ứng dụng thành tựu của cuộc cách mạng công nghiệp lần thứ 4; nghiên cứu, tiếp nhận các thiết kế hiện đại, phù hợp với các công nghệ có tính ứng dụng cao, đặc tính nguyên liệu trong nước nhằm kịp thời khai thác, đưa công nghệ vào sản xuất, thương mại hóa sản phẩm.

- Phát triển các chế phẩm nhiên liệu sinh học tiên tiến bao gồm: chuyển hóa hóa - sinh (Ethanol từ cellulose; biobutanol; nhiên liệu sinh học từ tảo (Algal biofuels); chuyển hóa hóa học (Khí hóa và chuyển hóa xúc tác), chuyển sinh khối thành sản phẩm lỏng - Biomass to Liquid (BtL), BioDME (Biodimethyl ether), khí tự nhiên sinh tổng hợp (Biosynthetic Natural Gas - BioSNG), Biohydro, các loại dầu thực vật được xử lý bằng hydro/hydro hóa các ester và acid béo (HEFA); chuyển hóa hóa học (nhiệt phân nhanh và chuyển hóa xúc tác): dầu sinh học (Bio-oil), Hydro-deoxy hóa dầu sinh học (Hydrodeoxygenation of Bio-oil), HDO (chuyển hóa nhiều loại sinh khối khác nhau thành nhiên liệu sinh học thích hợp); các sản phẩm chất lượng cao được

tạo ra với quy mô công nghiệp từ nhân, nuôi mô tế bào; các chế phẩm vi sinh vật. Phát triển công nghệ nuôi cấy vi tảo biển bằng các hệ thống quang sinh phối kết hợp (quang sinh, dị dưỡng và tạp dưỡng,...) nhằm tăng cường khả năng tăng sinh khối, giảm chi phí sản xuất trong sản xuất ethanol sinh học, diesel sinh học, các chất phụ trợ trong quá trình sản xuất, bảo quản, tàng trữ nhiên liệu sinh học đáp ứng lộ trình sử dụng nhiên liệu sinh học của Việt Nam.

- Ứng dụng công nghệ sinh học trong các ngành công nghiệp chế biến khác như khai thác khoáng sản; than, dầu khí, v.v...

- Phát triển các hệ thống thiết bị, các công nghệ thế hệ mới ứng dụng công nghệ sinh học trong chế biến và bảo quản thực phẩm quy mô công nghiệp; xây dựng, hình thành các sản phẩm cảm biến sinh học sử dụng trong các lĩnh vực công nghiệp môi trường, tương tác người và máy, điều khiển, quản lý các quá trình trong công nghệ sinh học; chip sinh học; số hóa công nghệ sinh học, thực phẩm; in 3D trong lĩnh vực sinh học, thực phẩm; ứng dụng công nghệ chuỗi khối (Blockchain) trong truy xuất nguồn gốc các sản phẩm sinh học và thực phẩm, v.v...

- Triển khai các nghiên cứu về hoàn thiện hệ thống phân phối nội địa, xuất khẩu đối với các sản phẩm được tạo ra từ Đề án trên nền tảng công nghệ của cuộc cách mạng công nghiệp lần thứ tư; các mô hình điểm, cung cấp các giải pháp chính sách, kỹ thuật sản xuất tiên tiến mang tầm khu vực và quốc tế trong nghiên cứu hoàn thiện sản phẩm, mẫu mã công nghiệp, sản xuất và kinh doanh theo chuỗi giá trị, bền vững, tuần hoàn, thân thiện với môi trường tiếp cận nền tảng công nghệ của cuộc cách mạng công nghiệp lần thứ tư.

#### h) Lĩnh vực công nghiệp nhẹ khác (giấy, gốm sứ, thủy tinh,...)

Nghiên cứu phát triển và đưa vào ứng dụng các công nghệ tiên tiến trong công nghiệp sản xuất bột giấy và giấy, bao gồm cả công nghệ sinh học, công nghệ về nhiên liệu sinh học (biomass) và công nghệ nano nhằm sản xuất sạch hơn, tiết kiệm nguyên nhiên vật liệu năng lượng, nâng cao hiệu quả thu gom và tái chế giấy loại (OCC và DIP); các công nghệ tiên tiến trong việc xử lý nước thải, khí thải và chất thải rắn, tái sử dụng nước, khép kín dây chuyền sản xuất, giảm thiểu ô nhiễm môi trường. Nghiên cứu triển khai ứng dụng và đưa vào sản xuất các loại giấy các-tông kỹ thuật cao dùng trong công nghiệp và dân dụng.

Nghiên cứu phát triển và đưa vào ứng dụng các công nghệ và thiết bị tiên tiến trong ngành sản xuất gốm sứ, thủy tinh công nghiệp để nâng cao hiệu quả, chất lượng sản phẩm, thân thiện môi trường; phát triển và các sản phẩm thủy tinh bao bì, thủy tinh y tế và các loại gốm sứ, thủy tinh kỹ thuật chuyên dụng khác làm nguyên liệu, vật tư, linh kiện phục vụ cho các ngành công nghiệp trong nước, giảm dần tỷ lệ nhập khẩu.

#### i) Lĩnh vực công nghiệp môi trường

Nghiên cứu phát triển, ứng dụng, chuyển giao công nghệ, thiết bị, phương tiện và vật liệu, chế phẩm tiên tiến xử lý ô nhiễm, giám sát ô nhiễm và phục hồi

môi trường; công nghệ xử lý nước thải, khí thải, chất thải rắn và chất thải nguy hại; công nghệ, quy trình phân tích, quan trắc, đo lường, giám sát, kiểm soát ô nhiễm môi trường; công nghệ chế tạo thiết bị, phương tiện thu gom, vận chuyển, phân loại, xử lý và vật liệu, chế phẩm tiên tiến sử dụng cho xử lý nước thải, khí thải, chất thải rắn và chất thải nguy hại; công nghệ chế tạo thiết bị phân tích, quan trắc, giám sát và kiểm soát ô nhiễm môi trường.

Nghiên cứu phát triển, ứng dụng, chuyển giao công nghệ, thiết bị, sản phẩm, chế phẩm phục vụ tái chế chất thải và thu hồi sản phẩm có ích trong chất thải; sử dụng bền vững tài nguyên và cải tạo, phục hồi chất lượng môi trường các khu vực bị ô nhiễm và suy thoái môi trường nghiêm trọng; công nghệ sản xuất máy móc, thiết bị, sản phẩm, vật liệu phục vụ lĩnh vực xử lý nước cấp, phát triển năng lượng tái tạo, năng lượng sạch, tiết kiệm năng lượng, sử dụng bền vững tài nguyên, thu hồi và lưu trữ carbon.

#### **IV. CÁC GIẢI PHÁP CHỦ YẾU**

##### **1. Giải pháp về cơ chế, chính sách, hệ thống quản lý khoa học, công nghệ và đổi mới sáng tạo**

Tăng cường tham gia, phối hợp hiệu quả với các Bộ, ngành liên quan để sửa đổi, hoàn thiện cơ chế, chính sách, hệ thống pháp luật về khoa học, công nghệ và các luật liên quan phù hợp với những yêu cầu mới đặt ra trong hoạt động khoa học, công nghệ và đổi mới sáng tạo, nhằm: trao quyền tự chủ cho tổ chức, cá nhân chủ trì nhiệm vụ khoa học và công nghệ nhằm giải phóng tiềm năng, phát huy tính chủ động, sáng tạo trong nghiên cứu, đi đôi với cơ chế đánh giá độc lập và giám sát xã hội, công khai kết quả nhiệm vụ khoa học và công nghệ; thúc đẩy sở hữu trí tuệ, bảo hộ và khai thác hiệu quả, hợp lý các tài sản trí tuệ do Việt Nam tạo ra; tháo gỡ khó khăn, vướng mắc trong việc chuyển giao tài sản hình thành trong nhiệm vụ khoa học và công nghệ sử dụng vốn nhà nước; tăng cường đầu tư công, mua sắm công để tạo động lực khuyến khích việc sử dụng sản phẩm, dịch vụ là kết quả của hoạt động khoa học và công nghệ trong nước; tạo dựng khuôn khổ pháp lý triển khai các cơ chế thí điểm, thử nghiệm và đặc thù đối với các mô hình kinh tế mới dựa trên khoa học, công nghệ và đổi mới sáng tạo.

Tiếp tục đổi mới toàn diện hoạt động quản lý, tổ chức triển khai các nhiệm vụ khoa học và công nghệ theo hướng công khai, minh bạch, khách quan, đơn giản hóa thủ tục hành chính. Thực hiện chặt chẽ, trách nhiệm, chất lượng và đúng quy trình quản lý nhiệm vụ khoa học và công nghệ theo quy định ở tất cả các khâu: đặt hàng, tư vấn xác định nhiệm vụ; tuyển chọn, giao trực tiếp thực hiện nhiệm vụ; đánh giá, nghiệm thu và xử lý tài sản được hình thành trong quá trình thực hiện nhiệm vụ. Thực thi có hiệu quả cơ chế ưu tiên đối với tổ chức, cá nhân chủ trì nhiệm vụ khoa học và công nghệ đạt thành tích xuất sắc.

Nâng cao năng lực quản trị nhà nước đối với hoạt động khoa học, công nghệ và đổi mới sáng tạo, kiến tạo môi trường thuận lợi, thúc đẩy mối liên kết

giữa doanh nghiệp, viện nghiên cứu, trường đại học trong triển khai hoạt động khoa học, công nghệ và đổi mới sáng tạo. Tăng cường đào tạo, bồi dưỡng nâng cao trình độ chuyên môn, nghiệp vụ của cán bộ công chức, viên chức chuyên trách về khoa học, công nghệ và đổi mới sáng tạo ở các cấp, đặc biệt là năng lực hoạch định, tổ chức thực hiện chính sách khoa học, công nghệ và đổi mới sáng tạo, đáp ứng yêu cầu nhiệm vụ được giao trong thời đại số.

Hiện đại hóa, tăng cường cơ sở vật chất phục vụ quản lý khoa học, công nghệ và đổi mới sáng tạo; chuyển đổi số quy trình quản lý; xây dựng cơ sở dữ liệu về hoạt động khoa học, công nghệ và đổi mới sáng tạo, các nguồn lực khoa học, công nghệ và đổi mới sáng tạo ngành Công Thương nhằm phục vụ yêu cầu quản lý và cung cấp thông tin cho các tổ chức, doanh nghiệp có nhu cầu.

## **2. Giải pháp về đào tạo, phát triển nguồn nhân lực**

Xác định nhu cầu nhân lực của từng ngành, lĩnh vực công nghiệp và thương mại để có kế hoạch đào tạo nguồn nhân lực có chuyên môn theo các cấp trình độ, đáp ứng nhu cầu trong từng thời kỳ, nhất là nhân lực chất lượng cao.

Xây dựng và tổ chức thực hiện các chương trình, kế hoạch đào tạo ở các nước có trình độ khoa học và công nghệ tiên tiến cho đội ngũ làm công tác kỹ thuật, khoa học và công nghệ trẻ, đặc biệt là trong các ngành công nghiệp ưu tiên, công nghiệp mới, công nghiệp công nghệ cao.

Phối hợp chặt chẽ công tác đào tạo - nghiên cứu - chuyển giao. Gắn kết viện - trường trong công tác nghiên cứu và đào tạo. Đào tạo sau đại học gắn với việc thực hiện các đề tài nghiên cứu hoặc qua các dự án hợp tác quốc tế, các chương trình của nhà nước. Khuyến khích các doanh nghiệp đầu tư, tham gia trực tiếp vào quá trình đào tạo nhân lực khoa học và công nghệ trong lĩnh vực hoạt động của doanh nghiệp.

Xây dựng cơ chế thu hút nguồn nhân lực chất lượng cao, các nhà khoa học giỏi ở trong và ngoài nước đóng góp cho sự phát triển ngành công nghiệp; trọng tâm là các chính sách tiền lương, đãi ngộ thỏa đáng, môi trường làm việc tiên tiến, tự chủ và các cơ hội phát triển nghề nghiệp thuận lợi cho nhà khoa học.

## **3. Giải pháp về đầu tư và tài chính**

Sử dụng có hiệu quả, đúng mục đích nguồn lực từ ngân sách nhà nước chi cho khoa học, công nghệ và đổi mới sáng tạo; ưu tiên kinh phí cho các chương trình, nhiệm vụ khoa học và công nghệ trọng điểm cấp Quốc gia, cấp Bộ; tập trung, tích tụ nguồn lực để đầu tư có chiều sâu, nâng cao tiềm lực khoa học và công nghệ cho một số phòng thí nghiệm, viện nghiên cứu, trường đại học đạt mức độ hiện đại của quốc gia và khu vực.

Thực hiện tốt việc hướng dẫn doanh nghiệp, đơn vị sự nghiệp có thu trong ngành Công Thương trích lập và sử dụng hiệu quả Quỹ phát triển khoa học và công nghệ của tổ chức để đầu tư phát triển các phòng thí nghiệm và triển khai

các chương trình, nhiệm vụ khoa học và công nghệ cấp cơ sở; tham gia đối ứng một phần kinh phí thực hiện các nhiệm vụ khoa học và công nghệ sử dụng ngân sách nhà nước.

Thực thi có hiệu quả các chính sách thúc đẩy việc xã hội hóa đầu tư cho khoa học, công nghệ và đổi mới sáng tạo; khuyến khích các doanh nghiệp, các thành phần kinh tế tích cực đầu tư cho khoa học, công nghệ và đổi mới sáng tạo. Chủ động, tích cực tìm kiếm, thu hút đầu tư nước ngoài phát triển khoa học và công nghệ, kêu gọi và sử dụng có hiệu quả nguồn tài trợ quốc tế cho các chương trình, dự án khoa học, công nghệ và đổi mới sáng tạo trong các ngành công nghiệp, thương mại trong nước.

#### **4. Giải pháp về hợp tác, hội nhập quốc tế**

Chủ động, tích cực triển khai các hoạt động xúc tiến, trao đổi, kết nối, ký kết, triển khai các dự án, chương trình hợp tác về khoa học, công nghệ và đổi mới sáng tạo với các tổ chức quốc tế, các quốc gia có trình độ công nghệ công nghiệp tiên tiến để góp phần huy động nguồn lực, nâng cao trình độ nghiên cứu trong nước, thu hút chuyển giao công nghệ tiên tiến từ nước ngoài.

Tăng cường phối hợp, liên kết giữa tổ chức khoa học và công nghệ, doanh nghiệp ngành Công Thương với các trường đại học, viện nghiên cứu uy tín trên thế giới để thực hiện một số nhiệm vụ nghiên cứu chung hướng tới giải quyết vấn đề cấp bách, thực tiễn ngành.

Khuyến khích, tạo điều kiện cho các viện nghiên cứu, trường đại học trong ngành Công Thương tổ chức, chủ trì các hội nghị, hội thảo khoa học quốc tế tại Việt Nam và tham gia các hội nghị, hội thảo khoa học ở nước ngoài.

Phát huy hiệu quả hoạt động của mạng lưới đại diện thương vụ ở nước ngoài trong việc khai thông, khai thác các quan hệ hợp tác nghiên cứu, tìm kiếm, giải mã và chuyển giao công nghệ.

#### **5. Giải pháp về thông tin, truyền thông, hoạt động tôn vinh**

Đẩy mạnh hoạt động thông tin, truyền thông dưới nhiều hình thức đa dạng để phổ biến rộng rãi, kịp thời các chủ trương, cơ chế, chính sách, văn bản hướng dẫn của Đảng, Chính phủ, các Bộ, ngành về khoa học, công nghệ và đổi mới sáng tạo; tăng cường cập nhật và phổ biến thông tin về nhu cầu đổi mới, cải tiến kỹ thuật, công nghệ của doanh nghiệp ngành Công Thương, các công nghệ mới trong nước và thế giới, các kết quả nghiên cứu khoa học, công nghệ và mô hình ứng dụng thành công kết quả nghiên cứu trong hoạt động sản xuất, kinh doanh.

Tăng cường hoạt động tôn vinh tài năng, động viên, khen thưởng kịp thời, xứng đáng những công trình khoa học, công nghệ và đổi mới sáng tạo được áp dụng vào thực tiễn mang lại hiệu quả cao.

Nâng cao hiệu quả và đi vào thực chất phong trào lao động sáng tạo, phát huy sáng kiến, cải tiến kỹ thuật ở mọi lĩnh vực, với sự tham gia của mọi đối

tượng, đặc biệt là phong trào sáng tạo trong đội ngũ cán bộ kỹ thuật, công nhân tại doanh nghiệp sản xuất công nghiệp. Khuyến khích các doanh nghiệp tham gia các giải thưởng về sở hữu trí tuệ, các cuộc thi sáng tạo.

## **V. TỔ CHỨC THỰC HIỆN**

### **1. Vụ Khoa học và Công nghệ:**

- Chủ trì, phối hợp với các đơn vị liên quan phổ biến, hướng dẫn và xây dựng kế hoạch thực hiện Chiến lược; cập nhật thông tin, đánh giá tình hình thực hiện Chiến lược và đề xuất việc điều chỉnh phù hợp với tình hình phát triển của ngành Công Thương; tổng hợp kết quả thực hiện và định kỳ hàng năm báo cáo Bộ trưởng;

- Rà soát cơ chế, chính sách, hệ thống pháp luật về khoa học, công nghệ và đổi mới sáng tạo và các luật liên quan để đề xuất cơ quan có thẩm quyền sửa đổi, bổ sung, ban hành mới phù hợp với mục tiêu, định hướng và giải pháp đề ra trong Chiến lược;

- Xây dựng và tổ chức thực hiện các đề án, chương trình khoa học và công nghệ trọng điểm trung và dài hạn, kế hoạch khoa học và công nghệ hàng năm của Bộ Công Thương để thực hiện Chiến lược.

### **2. Vụ Kế hoạch - Tài chính:**

- Chủ trì, phối hợp với Vụ Khoa học và Công nghệ và các đơn vị có liên quan rà soát, lựa chọn các tổ chức khoa học và công nghệ công lập thuộc Bộ Công Thương được xác định ưu tiên trong Chiến lược để tham mưu đưa vào kế hoạch đầu tư công trung hạn, bố trí nguồn vốn ngân sách nhà nước đầu tư tăng cường cơ sở vật chất, trang thiết bị kỹ thuật.

- Chủ trì, phối hợp với các đơn vị liên quan hướng dẫn xây dựng và quản lý thực hiện dự toán kinh phí từ ngân sách nhà nước để thực hiện các mục tiêu và nhiệm vụ của Chiến lược; chủ trì rà soát, đổi mới cơ chế tài chính phù hợp với đặc thù của hoạt động khoa học và công nghệ của ngành theo quy định của pháp luật.

### **3. Vụ Tổ chức cán bộ:**

- Chủ trì, phối hợp với các đơn vị liên quan rà soát, sắp xếp, quy hoạch hệ thống tổ chức khoa học và công nghệ công lập đảm bảo tinh gọn, hiệu lực, hiệu quả; phê duyệt chức năng nhiệm vụ của các tổ chức khoa học và công nghệ công lập đảm bảo tránh trùng lặp, khai thác tối đa tiềm năng, lợi thế của các viện, trường trực thuộc Bộ.

- Chủ trì, phối hợp với các đơn vị liên quan xây dựng và tổ chức thực hiện các chương trình, kế hoạch đào tạo, bồi dưỡng, phát triển nguồn nhân lực khoa học, công nghệ và đổi mới sáng tạo từ nguồn vốn Ngân sách nhà nước; rà soát các chính sách thu hút nhân tài, đãi ngộ đối với nhà khoa học đầu ngành để tham mưu đề nghị cơ quan có thẩm quyền điều chỉnh, bổ sung cho phù hợp.

4. Các Vụ, Cục, Tổng cục và các đơn vị thuộc Bộ chủ động xây dựng, lồng ghép kế hoạch thực hiện Chiến lược đảm bảo phù hợp với chiến lược phát triển của từng lĩnh vực; trực tiếp tổ chức thực hiện các mục tiêu, nhiệm vụ và giải pháp của Chiến lược thuộc lĩnh vực quản lý nhà nước của đơn vị.

5. Các viện, trường, Tập đoàn, Tổng công ty, Công ty trực thuộc Bộ Công Thương tổ chức triển khai thực hiện Chiến lược trong phạm vi chức năng, nhiệm vụ được giao và theo quy định của pháp luật hiện hành; chủ động xây dựng, rà soát, điều chỉnh bổ sung chiến lược nghiên cứu, phát triển của tổ chức mình và trình cơ quan có thẩm quyền phê duyệt theo quy định và tổ chức thực hiện; cụ thể hoá và tổ chức thực hiện các mục tiêu, định hướng nhiệm vụ và giải pháp trong Chiến lược của ngành vào chiến lược phát triển, kế hoạch năm năm, hàng năm của tổ chức mình.

6. Các hội, hiệp hội, tổ chức khác, cá nhân theo chức năng, quyền và nghĩa vụ của mình, chủ động, tích cực tham gia thực hiện, tuyên truyền, kiểm tra, giám sát việc thực hiện Chiến lược.

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

**Điều 3.** Chánh Văn phòng Bộ, Vụ trưởng các Vụ: Khoa học và Công nghệ, Kế hoạch - Tài chính, Tổ chức cán bộ, Thủ trưởng các đơn vị thuộc Bộ và các cơ quan, tổ chức liên quan chịu trách nhiệm thi hành Quyết định này./.

**Nơi nhận:**

- Như Điều 3;
- Bộ Khoa học và Công nghệ (để t/h và p/h);
- Ủy ban Quản lý vốn NN tại DN (để p/h);
- Các đ/c Thứ trưởng;
- Cổng thông tin điện tử Bộ Công Thương;
- Lưu VT, KHCN.

**BỘ TRƯỞNG**

**Nguyễn Hồng Diên**