|  |  |
| --- | --- |
| **BỘ CÔNG THƯƠNG**  Số: /BCT-KHCN  V/v đề xuất đặt hàng nhiệm vụ KH&CN thực hiện Chương trình phát triển một số ngành công nghiệp công nghệ cao thuộc Chương trình quốc gia phát triển công nghệ cao đến năm 2030 | **CỘNG HOÀ XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM**  **Độc lập - Tự do - Hạnh phúc**  *Hà Nội, ngày tháng 10 năm 2021* |

Kính gửi:

- Các Bộ: Xây dựng, Thông tin và Truyền thông, Giao thông vận tải, Tài nguyên và Môi trường;

- Viện Hàn lâm Khoa học và Công nghệ Việt Nam;

- Các Tập đoàn, Tổng Công ty, Công ty ngành Thương;

- Các Tập đoàn: Bưu chính Viễn thông Việt Nam (VNPT), Viễn

thông quân đội (Viettel);

- Ban quản lý các Khu Công nghệ cao: Hòa Lạc, Thành phố Hồ Chí Minh, Đà Nẵng;

- Các Viện nghiên cứu, Trường Đại học thuộc Bộ Công Thương;

- Các doanh nghiệp, tổ chức khoa học và công nghệ.

Thực hiện Quyết định số 1992/QĐ-BCT ngày 20 tháng 8 năm 2021 của Bộ trưởng Bộ Công Thương về việc phê duyệt khung Chương trình phát triển một số ngành công nghiệp công nghệ cao thuộc Chương trình quốc gia phát triển công nghệ cao đến năm 2030 (sau đây gọi là Chương trình), Bộ Công Thương thông báo để các tổ chức, đơn vị căn cứ mục tiêu và định hướng nhiệm vụ của Chương trình (nêu tại Phụ lục 1 kèm theo Công văn này) đề xuất các nhiệm vụ khoa học và công nghệ thực hiện trong Kế hoạch năm 2023 thuộc Chương trình.

**1. Yêu cầu về hồ sơ đề xuất đặt hàng nhiệm vụ**

- Công văn đề xuất đặt hàng nhiệm vụ khoa học và công nghệ của đơn vị theo mẫu tại Phụ lục 2 kèm theo;

- Biểu tổng hợp đề xuất nhiệm vụ theo mẫu tại Phụ lục 3 kèm theo;

- Phiếu đề xuất đề tài nhiệm vụ theo mẫu tại Phụ lục 4 kèm theo;

- Văn bản thể hiện nhu cầu của doanh nghiệp đối với vấn đề khoa học và công nghệ đề xuất đặt hàng và cam kết của doanh nghiệp trong việc đối ứng một phần kinh phí, phối hợp thực hiện, tiếp nhận, ứng dụng, thử nghiệm kết quả nghiên cứu (nếu có);

- Văn bản minh chứng về công nghệ hoặc sản phẩm khoa học và công nghệ có khả năng ứng dụng hoặc có xuất xứ từ kết quả nghiên cứu ứng dụng và phát triển công nghệ đã được hội đồng khoa học và công nghệ đánh giá, nghiệm thu và kiến nghị triển khai áp dụng hoặc là kết quả khai thác sáng chế hoặc giải pháp hữu ích (áp dụng đối với đề xuất đặt hàng dự án ứng dụng công nghệ cao trong công nghiệp; dự án sản xuất sản phẩm công nghệ cao, dự án cung ứng dịch vụ công nghệ cao).

**2. Thời hạn và nơi tiếp nhận hồ sơ đề xuất**

a) Thời hạn nhận hồ sơ

Thời hạn cuối cùng nhận Hồ sơ đề xuất đặt hàng nhiệm vụ: **ngày 15 tháng 11 năm 2021** theo dấu ghi ngày nhận công văn đến hoặc dấu bưu điện trên hồ sơ.

b) Quy định về hồ sơ và nơi tiếp nhận hồ sơ

Hồ sơ đề xuất của đơn vị đóng thành 02 quyển, sử dụng mẫu bìa theo quy định tại Phụ lục 4 Công văn này và gửi về Bộ Công Thương (qua Vụ Khoa học và Công nghệ), số 54 Hai Bà Trưng, Quận Hoàn Kiếm, Thành phố Hà Nội; bản mềm gửi về địa chỉ thư điện tử: [khcn@moit.gov.vn](mailto:khcn@moit.gov.vn) và [chiennb@moit.gov.vn](mailto:chiennb@moit.gov.vn).

Ngoài việc gửi hồ sơ theo quy định nêu trên, đề nghị các đơn vị liên hệ về Vụ Khoa học và Công nghệ (qua Phòng Kế hoạch tổng hợp) để được cấp tài khoản truy cập Hệ thống Cơ sở dữ liệu KH&CN ngành Công Thương và cập nhật hồ sơ đăng ký vào Hệ thống Cơ sở dữ liệu theo hướng dẫn.

Thông tin chi tiết liên hệ: Phòng Kế hoạch tổng hợp, Vụ Khoa học và Công nghệ, Bộ Công Thương, điện thoại: 024.22202308 hoặc 024.22202438.

Bộ Công Thương hướng dẫn nội dung đề xuất đặt hàng nhiệm vụ khoa học và công nghệ bắt đầu thực hiện từ năm 2023 tham gia Chương trình phát triển một số ngành công nghiệp công nghệ cao thuộc Chương trình quốc gia phát triển công nghệ cao đến năm 2030 như trên để các đơn vị triển khai thực hiện./.

|  |  |
| --- | --- |
| Nơi nhận: - Như trên;  - Bộ trưởng (để báo cáo);  - Cổng thông tin điện tử Bộ Công Thương;  - Các Bộ: Tài chính, Khoa học và Công nghệ;  - Lưu: VT, KHCN, ChienNB. | **KT. BỘ TRƯỞNG**  **THỨ TRƯỞNG**  **Nguyễn Sinh Nhật Tân** |

**PHỤ LỤC 1.**

**MỘT SỐ ĐỊNH HƯỚNG ƯU TIÊN VỀ VIỆC THAM GIA THỰC HIỆN CHƯƠNG TRÌNH PHÁT TRIỂN MỘT SỐ NGÀNH CÔNG NGHIỆP CÔNG NGHỆ CAO THUỘC CHƯƠNG TRÌNH QUỐC GIA PHÁT TRIỂN CÔNG NGHỆ CAO ĐẾN NĂM 2030**

# *(Kèm theo Công văn số /BCT-KHCN ngày tháng 10 năm 2021)*

**I. MỤC TIÊU CHÍNH**

Nghiên cứu, làm chủ, phát triển công nghệ cao, ứng dụng hiệu quả công nghệ cao trong sản xuất sản phẩm công nghệ cao, cung cấp dịch vụ công nghệ cao phục vụ phát triển kinh tế - xã hội, góp phần hình thành, phát triển một số ngành công nghiệp công nghệ cao và các doanh nghiệp hoạt động trong các lĩnh vực này.

**II. YÊU CẦU CHUNG**

1. Các đề xuất đặt hàng dự án công nghệ cao tham gia thực hiện Chương trình phải xuất phát từ nhu cầu của doanh nghiệp, do doanh nghiệp chủ trì hoặc phối hợp thực hiện và được ứng dụng, thử nghiệm tại doanh nghiệp.

2. Các nhiệm vụ đề xuất phải nêu rõ các vấn đề tương tự đã được nghiên cứu, thử nghiệm tại Việt Nam.

**III. ĐỊNH HƯỚNG ƯU TIÊN**

**1. Nghiên cứu, làm chủ, phát triển công nghệ cao**

- Hỗ trợ các hoạt động nghiên cứu, làm chủ, phát triển công nghệ cao thuộc Danh mục công nghệ cao được ưu tiên đầu tư phát triển, Danh mục sản phẩm công nghệ cao được khuyến khích phát triển ứng dụng trong các lĩnh vực công nghiệp (ban hành kèm theo Quyết định số 38/2020/QĐ-TTg ngày 30 tháng 12 năm 2020 của Thủ tướng Chính phủ).

- Hỗ trợ các hoạt động nghiên cứu, điều tra khảo sát, đánh giá hiện trạng và tiềm năng ứng dụng công nghệ cao trong các ngành công nghiệp cho từng giai đoạn, từng bước xây dựng, hoàn thiện hệ thống cơ sở dữ liệu và hệ thống chỉ tiêu thống kê về công nghiệp công nghệ cao, dịch vụ công nghệ cao.

**2. Xây dựng, triển khai các dự án ứng dụng công nghệ cao trong các lĩnh vực công nghiệp**

**a) Ứng dụng công nghệ cao để phát triển các sản phẩm công nghệ cao**

- Hỗ trợ các dự án ứng dụng công nghệ cao thuộc Danh mục công nghệ cao được ưu tiên đầu tư phát triển, Danh mục sản phẩm công nghệ cao được khuyến khích phát triển để tạo ra các sản phẩm công nghệ cao có chất lượng, tính năng vượt trội, giá trị gia tăng cao, thân thiện với môi trường, có thể thay thế sản phẩm nhập khẩu, hướng tới xuất khẩu trong các ngành, lĩnh vực công nghiệp do Bộ Công Thương được Thủ tướng Chính phủ giao quản lý.

- Hỗ trợ các dự án phát triển và ứng dụng công nghệ cao nhằm thúc đẩy phát triển sản xuất thông minh và quá trình chuyển đổi số trong các doanh nghiệp, nâng cao năng suất, chất lượng của sản phẩm, hàng hóa ngành công nghiệp.

- Ưu tiên tập trung hỗ trợ các dự án ứng dụng công nghệ cao để từng bước hình thành, phát triển các ngành công nghiệp công nghệ cao được lựa chọn sau đây:

*(i) Công nghiệp năng lượng*

+ Phát triển các hệ thống phát điện dùng thủy triều, sóng biển, địa nhiệt; hệ thống Tấm quang điện (PV) hiệu suất cao và thân thiện môi trường; hệ thống, thiết bị lưu giữ nhiên liệu khí mật độ năng lượng cao; hệ thống, thiết bị lưu trữ năng lượng tái tạo hiệu năng cao, dung lượng lớn; hệ thống công nghệ năng lượng Hydrogen.

+ Phát triển, ứng dụng công nghệ mới, nâng cao hiệu quả vận hành lưới điện truyền tải, hình thành lưới điện truyền tải thông minh, mức độ tự động hóa cao: Hệ thống công nghệ truyền tải điện cao áp một chiều; các trạm chuyển đổi xoay chiều – một chiều; các ứng dụng thiết bị, công nghệ (FACTS, giám sát nhiệt động, định vị và cách ly sự cố tự động, trí tuệ nhân tạo AI,…).

+ Phát triển các sản phẩm pin nhiên liệu (Fuel cells); pin, bộ pin Lithium hiệu năng cao, dung lượng lớn, tuổi thọ lớn, an toàn và thân thiện môi trường; bộ tích trữ điện năng dùng siêu tụ điện; chất điện phân (Electrolyte) và màng điện phân (Membrane) tiên tiến cho pin nhiên liệu; hệ thống điều khiển tối ưu, kết cấu và cơ chế cung cấp nhiên liệu, oxy và quản lý nhiệt hiệu quả cho pin nhiên liệu; các trang thiết bị cho lưới điện thông minh; thiết bị biến đổi điện tử công suất dùng cho: trạm phát điện năng lượng tái tạo, truyền tải điện thông minh; các hệ truyền động điện công nghiệp; các thiết bị điện tử dân dụng tiên tiến...v.v.

+ Phát triển các công nghệ khoan thế hệ mới trong thăm dò dầu khí; công nghệ tiên tiến trong thăm dò, thu hồi dầu và khí (Advanced oil, gas exploration and recovery); công nghệ dập giếng khi sửa chữa lớn giếng khoan trong điều kiện áp suất vỉa dị thường thấp; công nghệ thiết kế, chế tạo, lấp ráp hạ thủy giàn khoan tự nâng, giàn khoan nửa nổi nửa chìm cho khai thác dầu khí và các kết cấu siêu trường, siêu trọng phục vụ ngành dầu khí; thiết bị nâng hạ, chuyên dụng tải trọng lớn; công nghệ ngăn ngừa và loại bỏ lắng đọng nhựa paraffin - asphalt ở các giếng Gaslift bằng phương pháp hóa lý trong khai thác dầu khí…v.v.

+ Phát triển các công nghệ sản xuất methanol từ khí thiên nhiên, đặc biệt các nguồn khí thiên nhiên có hàm lượng tạp chất (CO2, N2...) cao; công nghệ thu thập, lưu trữ carbon; công nghệ tiên tiến làm sạch các tháp phản ứng trong dây chuyền chế biến dầu khí; Vật liệu xúc tác hấp thụ; công nghệ nâng cao sản lượng khai thác dầu bằng dung môi chất xúc tác enzyme; công nghệ xử lý vùng cận đáy giếng bằng hợp chất Chelate tự nhiên tổng hợp; công nghệ nâng cao chất lượng gia cố ống chống lửng khi xây dựng giếng khoan dầu khí; công nghệ tăng sản lượng khai thác dầu nhờ bơm các thành phần không có tính axít…v.v.

*(ii) Công nghiệp sinh học ngành Công Thương*

+ 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.

+ Phát triển, tạo ra các chủng biến đổi gen sinh enzyme, protein tái tổ hợp; các hợp chất, hoạt chất sinh học; công nghệ vi sinh thế 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.

+ 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 (Bio-dimethyl 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.

*(iii) Công nghiệp vật liệu mới và nano*

Phát triển các loại vật liệu mới có tính năng tiên tiến, thân thiện với môi trường sử dụng công nghệ cao được ưu tiên phát triển hoặc sản xuất ra các sản phẩm vật liệu được khuyến khích phát triển theo quy định tại Quyết định số 38/2020/QĐ-TTg ngày 30 tháng 12 năm 2020 của Thủ tướng Chính phủ ứng dụng trong các lĩnh vực công nghiệp để thúc đẩy sự phát triển các ngành công nghiệp sản xuất khác.

Trong đó, định hướng một số ưu tiên như sau:

+ Công nghệ vật liệu tiên tiến trong công nghiệp: Vật liệu polyme và compozit tiên tiến, vật liệu kim loại và hợp kim tiên tiến, các lớp phủ bảo vệ, gốm kỹ thuật tiên tiến, vật liệu thông minh, vật liệu in 3D...v.v

+ Công nghệ vật liệu lưu trữ và chuyển hóa năng lượng: pin, pin nhiên liệu hiệu suất cao, vật liệu tích trữ hydro, vật liệu chuyển hóa quang-điện, nhiệt-điện, quang-nhiệt, vật liệu điện gió, nhiên liệu sinh học.

+ Công nghệ nano trong công nghiệp: Chế tạo nguồn vật liệu nano số lượng lớn, các lớp phủ nano, nano compozit, nano polyme.

*(iv) Công nghiệp điện tử - công nghệ số*

+ Phát triển các hệ thống thiết bị, phần mềm, giải pháp, nền tảng, dịch vụ cho chính quyền số, kinh tế số, xã hội số, chuyển đổi số trong các lĩnh vực công nghiệp ưu tiên; các hệ truyền động điện công nghiệp; các thiết bị điện tử công nghiệp, dân dụng tiên tiến.

+ Phát triển và triển khai các ứng dụng trí tuệ nhân tạo và các công nghệ số tiên tiến khác trong lĩnh vực thương mại điện tử: dự báo xu hướng nhu cầu, tối đa hóa và tự động hóa đàm phán và thương lượng với nhà cung cấp; tự động hóa nhà xưởng và điều hành quản lý; tối ưu hóa bán hàng, phân loại sản phẩm; tối ưu hóa giá cả, cá nhân hóa quảng bá và đáp ứng nhu cầu hiển thị trang web trong thời gian thực, cá nhân hóa các khuyến nghị, cung cấp hỗ trợ trực tuyến với các trợ lý ảo và chatbot; tự động thanh toán tại cửa hàng và hoàn thiện phân phối.

(v) Công nghiệp chế tạo và tự động hóa

Phát triển các công nghệ chế tạo – tự động hóa tiên tiến; tích hợp công nghệ chế tạo – tự động hóa với các công nghệ 4.0 như công nghệ in 3D, dữ liệu lớn, công nghệ mô phỏng thực tế - ảo,..., từng bước xây dựng công nghiệp chế tạo thông minh thành một ngành công nghiệp mũi nhọn. Tập trung vào một số công nghệ trọng điểm sau:

+ Phát triển các công nghệ thiết kế, chế tạo thiết bị, dây chuyền đồng bộ ứng dụng trong các lĩnh vực sản xuất công nghiệp; công nghệ chế tạo các hệ thống thiết bị tiết kiệm năng lượng; công nghệ chế tạo các hệ thống phức tạp, quy mô lớn và có độ tin cậy cao. Các hệ thống ứng dụng công nghệ tự động hóa đo lường và xử lý thông tin, điều khiển tự động các quá trình sản xuất.

+ Phát triển các công nghệ sản xuất chip vi điều khiển, link kiện bán dẫn công suất lớn dùng trong các thiết bị tự động hóa; công nghệ in 3D, công nghệ mô phỏng thực tế - ảo, công nghệ robot...ứng dụng trong các thiết bị thông minh, công nghiệp chế tạo thông minh.

+ Phát triển và triển khai các ứng dụng trí tuệ nhân tạo trong lĩnh vực công nghiệp nhằm cải tiến thông minh hóa, tự động hóa nhà xưởng và điều hành quản lý; tự động hóa quy trình sản xuất sản phẩm, nâng cao năng suất, chất lượng của sản phẩm công nghiệp.

**b) Ứng dụng công nghệ cao để cung ứng dịch vụ công nghệ cao**

Phát triển và nâng cao hiệu quả các dịch vụ có chất lượng và giá trị gia tăng cao, bao gồm:

- Các dịch vụ thuộc Danh mục sản phẩm công nghệ cao được khuyến khích phát triển nhằm thúc đẩy các doanh nghiệp tham gia sâu vào chuỗi cung ứng toàn cầu, đáp ứng nhu cầu thị trường logistics, kinh tế số và phát triển thương mại điện tử.

- Các dịch vụ phân tích hệ gen; phân tích chức năng gen hay biểu hiện nhận diện chuỗi polypeptid dự đoán cấu trúc của protein các hệ thống sinh học kiểu mẫu; phân tích hình ảnh mức độ cao; dịch vụ số hóa công nghệ sinh học, thực phẩm.