

**CHÍNH PHỦ**

-----

Số: 2117/QĐ-TTg

**CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM**

**Độc lập - Tự do - Hạnh phúc**

-----

*Hà Nội, ngày 16 tháng 12 năm 2020*

**QUYẾT ĐỊNH**

**BAN HÀNH DANH MỤC CÔNG NGHỆ ƯU TIÊN NGHIÊN CỨU, PHÁT TRIỂN VÀ ỨNG DỤNG ĐỂ CHỦ ĐỘNG THAM GIA CUỘC CÁCH MẠNG CÔNG NGHIỆP LẦN THỨ TƯ**

**THỦ TƯỚNG CHÍNH PHỦ**

*Căn cứ Luật Tổ chức Chính phủ ngày 19 tháng 6 năm 2015; Luật sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật Tổ chức Chính phủ và Luật Tổ chức chính quyền địa phương ngày 22 tháng 11 năm 2019;*

*Thực hiện Nghị quyết số 50/NQ-CP ngày 17 tháng 4 năm 2020 của Chính phủ về việc ban hành Chương trình hành động của Chính phủ thực hiện Nghị quyết số 52-NQ/TW ngày 27 tháng 9 năm 2019 của Bộ Chính trị về một số chủ trương, chính sách chủ động tham gia cuộc Cách mạng công nghiệp lần thứ tư;*

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

**QUYẾT ĐỊNH:**

**Điều 1.** Ban hành Danh mục công nghệ ưu tiên nghiên cứu, phát triển và ứng dụng để chủ động tham gia cuộc Cách mạng công nghiệp lần thứ tư:

**1. Lĩnh vực công nghệ số (Digital technologies)**

- a) Trí tuệ nhân tạo (Artificial intelligence).
- b) Internet vạn vật (Internet of Things).
- c) Công nghệ phân tích dữ liệu lớn (Big data analytics).
- d) Công nghệ chuỗi khối (Blockchain).
- đ) Điện toán đám mây (Cloud computing), Điện toán lưới (Grid computing), Điện toán biên (Edge computing).
- e) Điện toán lượng tử (Quantum computing).

g) Công nghệ mạng thế hệ sau (5G, 6G, NG-PON, SDN/NFV, SD-RAN, SD-WAN Network Slicing, LPWAN, IO-Link Wireless).

h) Thực tại ảo (Virtual reality), Thực tại tăng cường (Augmented reality), Thực tại trộn (Mixed reality).

i) Công nghệ an ninh mạng thông minh, tự khắc phục và thích ứng (Intelligent, Remediating and Adaptive cybersecurity).

k) Bản sao số (Digital twin).

l) Công nghệ mô phỏng nhà máy sản xuất (Plant simulation).

m) Nông nghiệp chính xác (Precision agriculture).

## **2. Lĩnh vực vật lý (Physics)**

a) Robot tự hành (Autonomous Robots), Robot cộng tác (Collaborative robotics-Cobot), phương tiện bay không người lái (UAV), phương tiện tự hành dưới nước (AUV).

b) In 3D tiên tiến (Advanced 3D Printing).

c) Công nghệ chế tạo vật liệu nano (Nanomaterials), thiết bị nano (Nanodevices).

d) Công nghệ chế tạo vật liệu chức năng (Functional materials).

đ) Công nghệ thiết kế, chế tạo vệ tinh nhỏ và siêu nhỏ (Micro and nano satellites).

e) Công nghệ ánh sáng và quang tử (Photonics and Light technologies).

## **3. Lĩnh vực công nghệ sinh học (Biotechnologies)**

a) Sinh học tổng hợp (Synthetic biology).

b) Công nghệ thần kinh (Neurotechnologies).

c) Tế bào gốc (Stem cells).

d) Công nghệ Enzyme (Enzyme technologies).

đ) Tin sinh học (Bioinformatics).

e) Chip sinh học và cảm biến sinh học (Biochips and Biosensors).

g) Y học tái tạo và kỹ thuật tạo mô (Regenerative medicine and tissue engineering).

h) Công nghệ giải trình tự gen thế hệ mới (Next-generation sequencing technologies).

#### **4. Lĩnh vực năng lượng và môi trường (Energy and Environment)**

a) Công nghệ chế tạo pin nhiên liệu (Fuel cells).

b) Công nghệ tổng hợp nhiên liệu sinh học tiên tiến (Advanced Biofuels).

c) Năng lượng Hydrogen (Hydrogen energy).

d) Quang điện (Photovoltaics).

đ) Công nghệ lưu trữ năng lượng tiên tiến (Advanced energy storage technologies).

e) Công nghệ tiên tiến trong thăm dò, thu hồi dầu và khí (Advanced oil and gas exploration and recovery).

g) Thu thập và lưu trữ các bon (Carbon capture and storage).

h) Năng lượng vi mô (Power microgeneration).

i) Công nghệ tua bin gió tiên tiến (Advanced Wind turbine technologies).

k) Công nghệ năng lượng địa nhiệt (Geothermal energy), năng lượng đại dương và năng lượng sóng (Marine and Tidal power technologies).

l) Lưới điện thông minh (Smart grids).

#### **Điều 2. Tổ chức thực hiện**

1. Các bộ, cơ quan ngang bộ, Ủy ban nhân dân các tỉnh, thành phố trực thuộc trung ương và các tổ chức liên quan căn cứ Quyết định này và các quy định khác của pháp luật liên quan để định hướng, ưu tiên bố trí nguồn lực cho hoạt động nghiên cứu, phát triển và ứng dụng công nghệ.

2. Trong trường hợp cần thiết, Bộ Khoa học và Công nghệ chủ trì, phối hợp với các bộ, cơ quan, tổ chức, cá nhân liên quan đề xuất việc sửa đổi, bổ sung Danh mục các công nghệ tại Điều 1 Quyết định, báo cáo Thủ tướng Chính phủ.

#### **Điều 3. Hiệu lực và trách nhiệm thi hành**

1. Quyết định này có hiệu lực thi hành kể từ ngày ban hành.

2. Bộ trưởng, Thủ trưởng cơ quan ngang bộ, Thủ trưởng cơ quan thuộc Chính phủ, Chủ tịch Ủy ban nhân dân các tỉnh, thành phố trực thuộc trung ương và các cơ quan, tổ chức, cá nhân có liên quan chịu trách nhiệm thi hành Quyết định này./.

***Nơi nhận:***

- Thủ tướng, các Phó Thủ tướng Chính phủ;
- Các bộ, cơ quan ngang bộ, cơ quan thuộc Chính phủ;
- UBND các tỉnh, thành phố trực thuộc trung ương;
- Văn phòng Trung ương Đảng;
- VPCP: BTCN, các PCN, Trợ lý TTg,  
TGĐ Công TTĐT, các Vụ: TH, CN, NN, ĐMDN,  
KTTH, Cục KSTT, Công báo;
- Lưu: VT, KGVX (02). NTN

**KT. THỦ TƯỚNG  
PHÓ THỦ TƯỚNG**

**Vũ Đức Đam**