

Số: /QĐ-BKHCN

Hà Nội, ngày tháng năm 2026

QUYẾT ĐỊNH

**Phê duyệt nhiệm vụ nghiên cứu và phát triển công nghệ chiến lược
đặt hàng thuộc Chương trình khoa học, công nghệ và đổi mới sáng tạo
quốc gia đặc biệt về công nghệ chiến lược để tuyển chọn thực hiện**

BỘ TRƯỞNG BỘ KHOA HỌC VÀ CÔNG NGHỆ

Căn cứ Nghị định số 225/2026/NĐ-CP ngày 24 tháng 6 năm 2026 của Chính phủ quy định chức năng, nhiệm vụ, quyền hạn và cơ cấu tổ chức của Bộ Khoa học và Công nghệ;

Căn cứ Nghị định số 260/2026/NĐ-CP ngày 30 tháng 6 năm 2026 của Chính phủ quy định chi tiết và biện pháp thi hành một số điều của Luật Công nghệ cao;

Căn cứ Quyết định số 21/2026/QĐ-TTg ngày 30 tháng 4 năm 2026 của Thủ tướng Chính phủ ban hành Danh mục công nghệ chiến lược và Danh mục sản phẩm công nghệ chiến lược;

Căn cứ Quyết định số 808/QĐ-TTg ngày 06 tháng 5 năm 2026 của Thủ tướng Chính phủ về việc giao nhiệm vụ phát triển công nghệ chiến lược;

Căn cứ Quyết định số 1493/QĐ-TTg ngày 06 tháng 8 năm 2026 của Thủ tướng Chính phủ phê duyệt Chương trình khoa học, công nghệ và đổi mới sáng tạo quốc gia đặc biệt về công nghệ chiến lược;

Căn cứ Thông tư số 42/2026/TT-BKHCN ngày 01 tháng 7 năm 2026 của Bộ trưởng Bộ Khoa học và Công nghệ quy định trình tự, thủ tục xây dựng, thẩm định, phê duyệt nhiệm vụ nghiên cứu và phát triển công nghệ chiến lược đặt hàng thuộc Chương trình khoa học, công nghệ và đổi mới sáng tạo quốc gia đặc biệt về công nghệ chiến lược;

Trên cơ sở Báo cáo thẩm định số 30/BCTĐ-BKHCN ngày 30 tháng 8 năm 2026 của Bộ Khoa học và Công nghệ đối với nhiệm vụ “Nghiên cứu, thiết kế và chế tạo chip thu phát vô tuyến cho UAV”;

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

QUYẾT ĐỊNH:

Điều 1. Phê duyệt nhiệm vụ nghiên cứu và phát triển công nghệ chiến lược đặt hàng “Nghiên cứu, thiết kế và chế tạo chip thu phát vô tuyến cho UAV” thuộc Chương trình khoa học, công nghệ và đổi mới sáng tạo quốc gia đặc biệt về công nghệ chiến lược để tuyển chọn thực hiện.

(Chi tiết kèm theo Quyết định này)

Điều 2. Giao Giám đốc Cơ quan điều hành Quỹ Phát triển khoa học và công nghệ Quốc gia, Vụ trưởng Vụ Khoa học Kỹ thuật và Công nghệ, Vụ trưởng Vụ Kế hoạch - Tài chính và Thủ trưởng các đơn vị có liên quan:

- Thông báo công khai kế hoạch đặt hàng nhiệm vụ nghiên cứu và phát triển công nghệ chiến lược quy định tại Điều 1 trên cổng thông tin điện tử của Bộ Khoa học và Công nghệ theo quy định để các tổ chức, doanh nghiệp, cá nhân biết và đăng ký tham gia tuyển chọn.

- Tổ chức xét đặt hàng và ký hợp đồng thực hiện thông qua Tổ đánh giá năng lực, Tổ rà soát kinh phí và Hội đồng xét đặt hàng để tuyển chọn tổ chức chủ trì thực hiện nhiệm vụ nghiên cứu và phát triển công nghệ chiến lược nêu tại Điều 1 theo quy định hiện hành.

Điều 3. Chánh Văn phòng, Vụ trưởng Vụ Khoa học Kỹ thuật và Công nghệ, Vụ trưởng Vụ Kế hoạch - Tài chính, Giám đốc Cơ quan điều hành Quỹ Phát triển khoa học và công nghệ Quốc gia và Thủ trưởng các đơn vị có liên quan chịu trách nhiệm thi hành Quyết định này./.

Nơi nhận:

- Như Điều 3;
- Bộ trưởng (để b/c);
- Các Thứ trưởng (để biết);
- Công TTĐT Bộ;
- Lưu: VT, CN.

**KT. BỘ TRƯỞNG
THỨ TRƯỞNG**

Lê Xuân Định

**NHIỆM VỤ NGHIÊN CỨU VÀ PHÁT TRIỂN CÔNG NGHỆ CHIẾN LƯỢC ĐẶT HÀNG
THUỘC CHƯƠNG TRÌNH KHOA HỌC, CÔNG NGHỆ VÀ ĐỔI MỚI SÁNG TẠO QUỐC GIA ĐẶC BIỆT
VỀ CÔNG NGHỆ CHIẾN LƯỢC ĐỂ TUYỂN CHỌN THỰC HIỆN**

(Kèm theo Quyết định số /QĐ-BKHCN ngày tháng năm 2026 của Bộ trưởng Bộ Khoa học và Công nghệ)

TT	Tên nhiệm vụ đặt hàng	Mục tiêu	Yêu cầu đối với sản phẩm, các chỉ tiêu đánh giá	Phương thức tổ chức thực hiện	Nguồn đề xuất nhiệm vụ
1	2	3	4	5	6
1	Nghiên cứu, thiết kế và chế tạo chip thu phát vô tuyến cho UAV	1. Làm chủ thiết kế chip thu phát vô tuyến chuyên dụng cho UAV trên công nghệ CMOS 65 nm: kiến trúc hệ thống, thiết kế các khối cao tần, tương tự, mixed-signal và số, kiểm chứng toàn chip, thiết kế vật lý. 2. Chế tạo thử nghiệm, đóng gói và đo kiểm chip mẫu đạt các chỉ tiêu kỹ thuật đề ra. 3. Phát triển bo mạch truyền thông, firmware và phần mềm điều khiển; tích hợp và thử nghiệm trên UAV thực tế, đạt mức độ sẵn sàng công nghệ TRL 7. 4. Hình thành tài sản trí tuệ do tổ chức trong nước thiết kế, có quyền khai thác và sử dụng cho các dòng chip truyền thông vô tuyến khác. 5. Đào tạo, phát triển đội ngũ kỹ sư thiết kế vi mạch cao tần trong nước.	1. Sản phẩm và chỉ tiêu chủ yếu: - 50 chip thu phát vô tuyến cho UAV mẫu sử dụng công nghệ CMOS 65 nm hoặc công nghệ tương đương đã đóng gói, đo kiểm đạt yêu cầu kỹ thuật và bảo đảm đáp ứng các chỉ tiêu kỹ thuật và tính năng sau: + Tần số hoạt động: 433, 868, 920 - 923, 2400 (MHz); + Tốc độ nhảy tần < 10 μs mỗi bước nhảy; + Loại điều chế tín hiệu: FSK, GFSK, MSK, GMSK và CSS; + Tốc độ dữ liệu: 10 - 1000 kbps; + Độ nhạy máy thu từ -90 dBm đến -120 dBm; + Công suất phát tối đa +15 dBm, có khả năng mở rộng công suất phát khi kết hợp với mạch khuếch đại bên ngoài; + Có khả năng tích hợp bộ khuếch đại công suất (PA) ngoài; + Có tích hợp khối tổng hợp tần số; + Có kiểm soát lỗi truyền/nhảy tần; + Mã hóa dữ liệu AES-128, có khả năng mở rộng khi cần thiết; + Dải nhiệt độ hoạt động từ -40 °C đến 85 °C; + Điện áp cung cấp: 3,3 V; + Hệ số nhiễu (NF) < 03 dB tại tầng khuếch đại nhiễu thấp; + Có khả năng chống nhiễu, nhảy tần nhanh và lựa chọn kênh thích ứng, đặc biệt đối với băng tần 2,4 GHz. 2. Sản phẩm hỗ trợ phát triển, tích hợp và đánh giá: - 10 bộ bo mạch thu phát tín hiệu điều khiển và telemetry tích hợp chip thu phát vô tuyến; bo mạch hoạt động ổn định, thực hiện được chức năng truyền tín hiệu điều khiển và telemetry cho UAV tầm trung; khi tích hợp PA ngoài, đạt tầm truyền tới 15 km; - 01 bộ phần mềm điều khiển chip, hỗ trợ cấu hình và điều khiển các thông số của chip.	Tuyển chọn	Đại học Quốc gia Thành phố Hồ Chí Minh

TT	Tên nhiệm vụ đặt hàng	Mục tiêu	Yêu cầu đối với sản phẩm, các chỉ tiêu đánh giá	Phương thức tổ chức thực hiện	Nguồn đề xuất nhiệm vụ
1	2	3	4	5	6
			3. Làm chủ 06 công nghệ lõi: - Công nghệ thiết kế vi mạch RF và tương tự đa băng tần, bao gồm thiết kế các khối thu, phát và các mạch RF/tương tự hoạt động tại các băng tần 433, 868, 920 – 923 và 2400 (MHz); - Công nghệ thiết kế bộ tổng hợp tần số nhiều pha thấp và chuyển tần nhanh, đáp ứng yêu cầu hoạt động đa băng tần và hỗ trợ kỹ thuật nhảy tần FHSS; - Công nghệ thiết kế các khối chuyển đổi dữ liệu tương tự - số và số - tương tự (ADC/DAC), đáp ứng yêu cầu về tốc độ, độ chính xác, mức tiêu thụ năng lượng và khả năng tích hợp trong chip thu phát vô tuyến; - Công nghệ thiết kế modem và xử lý tín hiệu số cho truyền thông UAV, bao gồm điều chế, giải điều chế GFSK và CSS, đồng bộ, xử lý gói dữ liệu và các chức năng xử lý tín hiệu số liên quan; - Công nghệ truyền thông trải phổ và nhảy tần, bao gồm CSS, FHSS và cơ chế phối hợp giữa modem, khối tổng hợp tần số và hệ thống điều khiển nhằm nâng cao độ tin cậy và khả năng duy trì liên kết truyền thông; - Công nghệ tích hợp hệ thống thu phát RF trên chip (RF SoC Integration), bao gồm tích hợp các khối RF, tương tự, mixed-signal và số; kiểm chứng toàn chip; thiết kế vật lý và hoàn thiện thiết kế đủ điều kiện chế tạo thử nghiệm. 4. Sở hữu trí tuệ: 04 thiết kế bố trí mạch tích hợp bán dẫn được chấp nhận đơn (trong đó ít nhất 01 thiết kế được bảo hộ). 5. Đào tạo, công bố: 04 thạc sĩ, 30 - 50 kỹ sư thiết kế vi mạch; các bài báo được công bố trên các tạp chí khoa học và tại các hội nghị khoa học. 6. Tỷ lệ nội địa hóa: Có tỷ lệ nội địa hóa cao, trong đó các hoạt động nghiên cứu, thiết kế, kiểm chứng, đo kiểm, đánh giá và hoàn thiện sản phẩm phải được thực hiện trong nước; riêng công đoạn chế tạo chip được thuê dịch vụ nước ngoài (trong trường hợp Việt Nam chưa có cơ sở đủ năng lực chế tạo). 7. Mức độ sẵn sàng công nghệ: Chip thu phát vô tuyến và bo mạch thu phát tín hiệu điều khiển và telemetry tích hợp chip thu phát vô tuyến đạt mức độ sẵn sàng công nghệ TRL 7 (nguyên mẫu trong môi trường vận hành thực tế).		

TT	Tên nhiệm vụ đặt hàng	Mục tiêu	Yêu cầu đối với sản phẩm, các chỉ tiêu đánh giá	Phương thức tổ chức thực hiện	Nguồn đề xuất nhiệm vụ
1	2	3	4	5	6
			8. Bộ tài liệu kỹ thuật: - Bộ tài liệu thiết kế chip thu phát vô tuyến và bo mạch thu phát tín hiệu điều khiển và telemetry tích hợp chip thu phát vô tuyến; - Bộ tài liệu hướng dẫn sử dụng và tích hợp chip thu phát vô tuyến; - Bộ hồ sơ thử nghiệm nguyên mẫu chip thu phát vô tuyến trong môi trường vận hành thực tế. 9. Tiêu chuẩn áp dụng: Các yêu cầu về băng tần, tương thích điện từ (EMC), phóng tĩnh điện (ESD), nhiệt độ hoạt động và độ bền nhiệt của chip và bo mạch thu phát vô tuyến cho UAV áp dụng quy chuẩn, tiêu chuẩn Việt Nam hiện hành hoặc tiêu chuẩn quốc tế tương đương. 10. Kết quả đánh giá, kiểm định hoặc giám định: Chip thu phát vô tuyến được đánh giá, kiểm định hoặc giám định bởi đơn vị có chức năng trong nước hoặc quốc tế. 11. Phương án và lộ trình thương mại hoá: Bộ tài liệu về phương án và lộ trình thương mại hoá chip thu phát vô tuyến cho UAV.		