


별첨 1

방산 분야 과제 소개서 (스타트업 협업 과제)

□ 과제개요

수요기업	과제내용
 KOREAN AIR	<ul style="list-style-type: none"> 과제명: 400km/h급 제트추진 고속 무인기 비행체 형상 디자인(CATIA 기반 3D-모델) 한반도 전술환경 특화 고속 무인기 플랫폼의 초기 개념 형상모델 개발 필요 미래 유무인 복합작전에서의 핵심인 저비용·고효율 무인기 플랫폼의 구체적 형상 모델 설계 필요

○ (현황)

- 해외 동향 : 미국, 유럽 등 주요국에서는 Anduril, GA-ASI, Kratos 등 민간 방산기업 주도로 저가형·소형 제트추진 무인기(CCA, 기만기, 표적기 등)를 신속히 개발 중.
- 국내 동향 : 유무인 복합(MUM-T), 군집비행, 선제타격, 기만작전 등 다양한 임무 수행을 위한 고속·저피탐 플랫폼 필요성이 증가하나, 국내에선 AI-Pilot 알고리즘을 실증할 수 있는 저비용 가스터빈 기반 고속 시험기체 부재

○ (문제점)

- AI-Pilot·군집운용 SW 검증에 위한 실물형 실증 플랫폼 부족
- 현재 보유 기술은 대형 UAV 또는 저속 프로펠러형에 집중 → 고속·저가형 실증 플랫폼 없음
- 실전적 전술환경 모사 및 다수 운용(저비용, 소모성 활용)이 가능한 COTS형·모듈형 제트 UAV 부재

○ (요구사항)

- 미래 전장환경 대응을 위한 제트추진 고속무인기 개념 형상 디자인 기술
- 유무인 복합작전(MUM-T), 선제타격, 기만 임무에 최적화된 최대속도 400 km/h급 소형 제트엔진 통합 형상
- 저비용/군집운용이 가능한 모듈형 페이로드 탑재부 형상과 소형화 최적 형상

* 예시) Anduril, Clay Pigeon

< 협업 스타트업 기준요건 및 권장사항 >

- 개념 설계 및 형상 모델링 제시
 - 최대속도 400 km/h급 제트추진 고속 무인기 개념 형상
 - 저비용 제작 방안 설계 반영
 - 단발/쌍발 엔진 적용형 비교 및 성능 제안
 - 발사방식(활주로, JATO, 캐터펄트 등) 설계 및 모델링 적용
- 임무 특화 기능 구현
 - 유무인 복합작전, 선제타격, 기만 임무 최적화
 - 저비용·군집운용 가능한 모듈형 페이로드 탑재부 (EO/IR, Warhead, IR Seeker 등)
- 비행체 공력·성능 해석
 - CFD 기반 공력해석 및 성능분석을 통한 비행체 성능 충족 Data 제시
- AI-Pilot 및 자율비행 연계성 확보
 - Jetson 보드 등 AI-Pilot 탑재공간 구현
 - Autopilot 구현방안 제시 (Ardupilot 혹은 Pixhawk 적용)

○ (활용계획)

- AI-Pilot 검증용 기체: 자율비행 알고리즘 및 군집비행 검증 플랫폼
- 군집비행 검증용 기체: 다수 운용 기반의 임무 시나리오 실증 가능

○ (협업 지원)

- 무인기 제작·시험을 위한 구매/제작 지원
- 연구원·엔지니어 등 기술 지원

○ (필요성 및 의지)

- 국내 운용환경에 최적화된 임무 수행 능력을 보유한 양산형 소형 고속 무인기 플랫폼 확보 필요
- 빠르게 발전하는 인공지능 등 첨단 기술을 신속하게 반영하여 검증하기 위해 개방형 설계기법을 반영한 고성능 기체 필요
- 개발 성공 시 국산화 개발을 통한 원천 기술 확보로 해외에 위존하는 기술적 종속성을 해소하고, 가격경쟁력을 확보하여 해외 수출을 추진할 수 있음

○ (지원사항)

○ 개발 요구사항 및 최종 목표 제시

- 개발 목표 구체화: 소요군 운용개념에 기반하여 무인기의 최대속도, 비행고도, 페로이드(탑재중량), 항속시간, RCS(레이더 반사면적) 등 핵심 성능 지표(KPI)를 외주 개발업체에 명확히 제시
- 단계별 마일스톤 관리: 개발 착수-설계 검토(CDR)-시제 제작-초도 비행-성능시험평가(DT/OT)에 이르는 단계별 성공 기준(Gate Review)을 설정하고, 개발 진도를 체계적으로 관리

○ 기술 자료 제공 및 전문가 지원

- 운용 환경 및 자료 제공: 향후 무인기가 운용될 실제 작전 환경 데이터, 규격, 인터페이스 표준 등 외주 개발에 필수적인 정보 및 요구 자료를 적시에 제공하여 개발 업체의 시행착오를 최소화
- 전문 인력 협력: 수요 부서 및 관련 기관의 엔진 전문가, 항공 역학 전문가, 임무 시스템 전문가를 지정하여, 외주 개발 과정 중 발생하는 기술적 문제와 의사 결정에 신속하게 개입하고 협력할 수 있도록 지원

□ 프로그램 참여성과

○ (지원성과)

- '23년 오픈이노베이션 프로그램 “자동화 공정 기술” 협업 수행
 - ① 샌딩 자동화 Cobot System 기술
 - ② 787AB NCJD 드릴링 공정 자동화

- '24년 오픈이노베이션 프로그램 “인공지능 기술” 협업 수행
 - ① 항공기 Digital MRO 수행을 위한 계획수립 의사 결정 모델 개발
 - ② 인공지능 기반 임무 자율화(AI Pilot)

- '24년 중소기업혁신개발사업(구매연계) 1개 선정
 - ① 복합재 항공기체 구조물 협동로봇 Drilling System 개발

- '25년 오픈이노베이션 프로그램 “항공제조 Smart Factory” 및 “우주 Mobility” 협업수행
 - ① S/W기반 항공제조 Smart Factory 기술 개발
 - ② 우주비행체용 홀추력기 개발
 - ③ 우주비행체용 킥스테이지 개발

- '25년 중소기업혁신개발사업(구매연계) 2개 선정
 - ① 인공지능 기반 군집 무인기 운용 기술 개발 및 검증 플랫폼 구축
 - ② MLOps 플랫폼 기반 항공기 도면설계 지원 기술개발

□ 과제 평가 기준(안)

평가항목	세부내용
이해도 (20점)	<ul style="list-style-type: none"> - 고속형 소형 무인기 운용개념 및 주요 요구사항에 대한 이해도 수준 - 무인기 및 지상체 체계 개발 과정에 대한 전문 지식 및 경험 보유 여부
팀구성 (20점)	<ul style="list-style-type: none"> - 무인기 형상 설계를 위한 전문인력 보유 여부 - 무인기 운용을 위한 지상체, 발사대 개발 경험을 가진 전문인력 보유 여부
프로젝트경험 (20점)	<ul style="list-style-type: none"> - 방산 분야 과제 참여 및 수행 경험 보유 - 무인기 개발 과제 참여 및 수행 경험 보유
실현가능성 및 구체성(20점)	<ul style="list-style-type: none"> - 무인기 개발 과제 참여 및 성공 사례 - 제품화 또는 상용화된 실증용 무인기 및 발사대 보유 - 가스터빈 기반 고속형 무인기, 지상체 및 발사대 운용 경험
지속가능성 (20점)	사업화 가능성, 구축 완료 후 지속·유지 가능성, 수익성 검증 등 <ul style="list-style-type: none"> - 제시된 설계안에 기반한 무인기 제작비용의 적절성(시제기, 양산기) - 설계 산출물의 형상관리 방안 제시 여부 - 목표로 설정된 기능/성능 요구도의 충족 여부 및 고도화 가능 여부