

## 양식1

## 방산 분야 과제 소개서 (스타트업 협업 과제)

### □ 과제개요

수요기업	과제내용
(로고) 한화오션	<ul style="list-style-type: none"> <li>과제명: 함정 MRO특화 비전 AI기반 변화탐지/노후도 진단기술 개발</li> <li>한화오션 특수선MRO사업팀에서 수행하고 있는 다양한 함정 MRO(Maintenance Repair Overhaul)사업 적용을 통한 MRO사업 스마트화 요소 개발</li> <li>함정의 인도 전/운용 중/수리 후 상태를 정량/시계열로 비교하여, 부식/도장 박리/용접/결함/누수/균열/오염/파이프/밸브 표시 불일치 등 노후화 수리 품질을 자동 판독/등급화하는 MRO사업용 첨단 기술 개발</li> </ul>

- (현황) 산업용 비전은 제조 QC(불량검출) 중심이며, 함정 MRO 정합/변화탐지에 맞춘 표준 데이터 및 AI 기술은 부재함
- (문제점)
  - MRO 사업 현장에서는 인도 전/사업 전후에 2D 사진 및 3D 스캔을 수행하고 있으나, 매뉴얼 기반의 단순 확인과 경험적 판단에 의존하고 있어 재현성, 속도, 증빙에 한계가 있음
  - 비정형 데이터(사진/동영상/스캔)가 표준 메타 없이 저장되어 추후 MRO 사업 활용에 어려움 발생
  - 변화탐지 및 각 체계의 열화 진전량을 수치화하지 못해 노후도 예측과 수리 범위 결정이 지연되고 있음
  - 고객(해군) 제안시 정량 데이터 부족함
- (요구사항)
  - 변화탐지 : 동일 구역의 Before/After/Trend 정합(2D<->3D) 및 차이 히트맵/면적/심각도 스코어 산출결합 인식: 부식/박리/균열/누수/오염/마킹불일치/누락등 클래스별 분할/등급화
  - 리포트/증빙 : 검수/품질/안전용 등 데이터 리포트 자동 생성(타

임 스태프, 서명, 위치, 환경 메타 등 포함)

- 의사결정지원 : 결과를 정비교범절차/정비계획 등으로 자동 매핑, 수리 범위/공구/자재/안전조치 등의 추천

#### < 협업 스타트업 기준요건 및 권장사항 >

- 해군 함정 사업 연구 경험 또는 기술 보유
- 비전에 대한 적용 실증 관련 연구 경험 또는 기술 보유
- 변화 탐지 기술 연구 경험 또는 기술 보유

#### ○ (활용계획)

- 스타트업 발굴  
스타트업 프로그램 활용/기술발굴 및 개발/연구 및 사업화과제 도출
- MRO사업용 공동 스마트 기술 개발  
MOU 및 NDA 체결  
산학연 협업을 통한 기술 고도화
- 기술 검증  
함정 적용 기술 적합성 및 운용성 검토  
성능인증지원  
공동 특허 출원지원  
Pilot 사업 추진
- 사업화  
공동 사업 추진(MRO사업활용)  
후속 고도화 연구 개발 검토/추진  
당사 MRO사업 적극 활용을 통한 수출 함정 사업으로 확대 적용

#### ○ (협업 지원)

- 데이터 지원  
기술 개발에 필요한 MRO 사업용 관련 데이터 활용 지원
- 함정용 필요 데이터 지원  
사업용 필요 기술 데이터 자료 지원
- 인력  
당사 MRO 사업팀 현업부서 기술개발 및 사업화 인력지원

#### ○ (필요성 및 의지)

- (오픈이노베이션팀) 본 과제가 해군 함정의 운용 가용성 향상과 유지비용 절감을 위한 핵심 기술 확보 과제임을 인식하고 있음. 민간 분야에서 빠르게 확산 중인 AI 기반 비전 진단 기술을 방산 현장에 적용함으로써, 함정 특화형 기술 공백을 해소하고 운용 고도화를 실현할 수 있을 것으로 기대함
- (특수선MRO사업팀) 해군 함정은 운용 수명주기 동안 부식, 도장, 열화, 결함 등(특히 물에 밀접한 곳)이 지속적으로 발생하며, 이는 함정 운용 가용성(availability) 측면에서의 저하와 운용비용의 증가로 직결됨. 민수분야(국내/해외)에서는 AI 기반 비전 진단을 적용한 사례가 빠르게 확산 중이며, 해군 함정 운용 고도화를 위한 기술 확보가 필요함(함정 맞춤형 비전 AI 기술이 부재함)

#### ○ (지원사항)

- (오픈이노베이션팀) 당팀에서는 수행기간 동안에 외부 협력사 연계, 기술 검토, 이슈 대응 등 전사적 지원을 통해 과제의 원활한

추진을 적극 지원할 예정. 또한 과제 결과의 내재화 및 타 플랫폼 확산을 위한 후속 전략 수립 등 지속 가능한 기술 확보를 위한 기반 마련에도 기여할 예정

- (특수선MRO사업팀) (가능한 선에서) 해군에게 솔루션 제안을 하면서(업무협조) MRO 사업 현장 및 해군 요구사항을 수렴하여 제안. 실증을 위한 함정 MRO 사업 적용 및 성능 기준 반영 추진 제시

□ 프로그램 참여성과

- (지원성과) 경상남도 오픈이노베이션 PoC 지원사업을 통해 2개사(프보이, 리옵스) 기준으로 PoC 수행함. (대상기술 : 영상기반 조립공장 내 블록인식을 통한 공정 분석) 그 중 주식회사 리옵스와 PoC 과제 수행 이후 후속과제 준비 중에 있음

□ 과제 평가 기준(안)

평가항목	세부내용
이해도 (20점)	과제 결과 및 결과 도출을 위한 핵심 요구기술(비전AI, 변화탐지, AR통합 등)에 대한 이해수준 - 국내외 선행사례와의 연계 및 차별성 제시
팀구성 (20점)	참여기업의 보유 기술/특허/데이터 자산 및 핵심 연구원의 전문성(비전기술, AI개발, 해군산업 참여경험 등)
프로젝트경험 (20점)	AI 기반 비전/검사/방산분야 R&D 및 상용 프로젝트 수행 실적, 유사 연구 분야 참여 경험
실행가능성 및 구체성(20점)	데이터확보/라벨링/모델학습/현장 실증??지의 단계별 실행계획의 합리성(예산/기간/인력 배분
지속가능성 (20점)	기술 사업화 및 유지관리 계획(라이선스/서비스 모델) 사업 연계 확장 가능성, 구축 완료 후 수익성 및 시장성 검증