

AI 대전환 릴레이 현장간담회  
- AI 선박·드론 분야 -

---

# AI 선도 프로젝트 추진계획

## - AI 선박 · 드론 분야 -

---

2025. 10. 1.

관계부처 합동

# I. 「AI 자율운항선박」 분야 지원방안

## 1

### 현황 및 필요성

- AI, IoT 등 첨단기술이 결합된 자율운항 선박은 미래 선박 핵심시장
  - \* 세계 시장규모는 '24년 1,022억불에서 '32년 1,805억불로 10년간 76% 확대 전망
- 대내적으로도 완전 자율운항선박 개발·도입을 통해 인적 해양 사고 최소화, 해운 인력 수급부족 완화 기대
- 자율운항선박 상용화에 대비하여 주요국의 기술개발 경쟁은 치열, '30년까지 국제해사기구(IMO)의 국제표준\* 제정 전망
  - \* 비강제코드 채택('26) → 경험축적기(~'30) → 강제코드 채택('30) 및 발효('32)
- 정부는 IMO Lv 2.5 수준 자율운항선박 기술개발·실증을 지원\*
  - \* 산업부·해수부 공동으로 6년간('20~'25) 1,603억원 규모 지원



- 국내 조선 3사는 각 사별 독자적인 자율운항 시스템을 실선에 적용·실증 진행 중이며, 원격제어도 일부 실증 추진

➔ 자율운항선박은 항해-기관-화물-항만 등 조선·해운 전주기 연계 기술 확보가 필수, 민관 원팀으로 R&D-실증-상용화 지원 추진

## 2

### 비전 및 목표

◇ 자율항해 Level-Up\* 초도기술 개발 완료(~'30년) 및 실증 도입('31년~)

\* [연안] 현재레벨2(선원탑승) → 목표3(선원미탑승) / [대양] 현재레벨3 → 목표4(완전자율)

### 3

### 추진방안 (산업부·해수부 공동 추진)

1] (지원체계) 연관 업종별 주요기업(조선소, 해운사, AI 기업 등)·연구기관 등이 참여한 「K-자율운항선박 얼라이언스」 구성·운영('25.4분기~)

○ 얼라이언스를 주축으로 핵심기술 개발, 데이터 확보, 해상 실증 등 지원

2] (지원방안) R&D·실증사업 등과 병행해 선제적 규제 완화 추진

○ (예산) 완전 자율운항선박 개발사업 및 대규모 실증사업 추진

- (완전 자율운항선박 개발\*) AI·조선해운 기업이 협업하여 자율항해-기관자동화·화물 항만 연계 시스템을 개발하고 핵심기자재 국산화 지원

\* 1단계 R&D 사업은 '25년내 완료예정(연안레벨2: 원격제어, 대양레벨3: 선원미탑승)

→ 2단계 R&D 사업은 예타조사 면제 추진 중(사업기간 7년, 총사업비 약 6,000억원 규모)

#### 완전자율운항선박 기술개발 목표

	As-Is	To-Be
항해 기관 화물	육안 근거, 선장 경험 의거 판단 기관사 순찰 및 조치 갑판장이 화물상태 확인 및 조치	AI 기반 최적항로 판단, 자율항해 자율수명예측 및 자율 패트롤 장비 조치 AI 모니터링 및 진단·수리 로봇 조치
효과	시스템 기반 판단 → 해양사고의 83%를 차지하는 인적해양사고 최적화 최적항로 운영 → 운용비용 22%이상 절감 선박 무인화에 따른 적재공간 증가 → 물류흐름 10% 이상 증가	

- (실증사업\*) 국내 연안선박 대상으로 대규모 실증사업('26~'29)을 통해 자율운항선박 학습·개발을 위한 공공데이터셋 확보 및 보급

\* 자율운항선박 AI 데이터 플랫폼 기술개발('26~'29년, 국비 300억원), 1단계 사업을 통해 개발한 자율운항 기술 실증도 포함

○ (규제·제도) 신기술 실증을 위한 선제적 규제 완화 추진

- (규제 샌드박스\*) 맞춤형 규제완화를 통해 육상 원격운항 등 실증 지원

\* 조선3사(HD한국조선해양, 삼성중공업, 한화오션) 자율운항 실증 허가(규제특례심의위원회 '24.7)

#### ※ 규제샌드박스 자율운항 실증 허가 주요 내용

○ (내용) 울산, 포항 등 근해에서 선박 충돌 회피 및 최적항로 운항 실증

○ (대상) 원격제어 플랫폼이 설치된 8,000TEU급 컨테이너선 등 선박 3척

- (운항해역 지정) 자율운항선박 운항해역을 지정(25.下)하고 테스트베드 확보

\* 「선박안전법」 선박시설 기준 등, 「선박직원법」 승무정원 등 면제 특례 등 적용

**운항해역 지정을 통한 실증·운항 지원 주요내용**

	내 용	세 부 절 차							
		사도지사 신청 (민간제안가능)	→	정책위 심의	→	해수부 지정	→	사도지사 운영	
운항 해역	규제 특례를 적용받아 실증 운항을 할 수 있는 해역								
안전성 평가	자율운항시스템·기자재 대상 위험도 진단·평가	실증기관 신청	→	평가기관 평가 (KR·KOMSA 등)			→	해수부 통보	
운항 승인	운항해역에서 안전성평가 결과 등 고려해 실증 운항을 승인	실증기관 신청	→	관계기관 협의 및 정책위 심의		→	해수부 승인	→	실증운항 개시

- (표준) 선박 데이터 플랫폼, 자율운항 시스템 등 국가표준  
제정 지원 및 IMO·ISO 등 국제표준 제정 적극 대응

○ (세제) 자율운항 기술을 국가전략기술로 지정하고 세제 혜택 지원

- (국가전략기술) 'AI 지능형 자율운항 기술'을 국가전략기술로  
추가지정(25.下)하고 R&D·시설 투자에 대해 세제 지원\*

\* 조세특례제한법 시행령 개정(25.11월 예정) / R&D 30~50% 시설투자 20~30% 세액 공제

**4 세부 이행계획**

시기		세부 이행계획
25년	4분기	<ul style="list-style-type: none"> <li>자율운항선박 운항해역 지정</li> <li>K-자율운항선박 얼라이언스 발족</li> <li>국가전략기술 추가 지정</li> </ul>
	상반기	<ul style="list-style-type: none"> <li>자율운항선박 개발 및 상용화 촉진 기본계획 수립</li> <li>자율운항선박 데이터셋 확보·공유 방안 마련</li> </ul>
26년	하반기	<ul style="list-style-type: none"> <li>연안선박 대상 실증사업 대상 모집(1차)</li> <li>완전 자율운항선박 기술개발사업 착수(예타 면제시)</li> <li>연안선박 대상 실증사업 착수</li> </ul>
	27년	<ul style="list-style-type: none"> <li>연안선박 대상 실증사업 대상 모집(2차)</li> </ul>
28년		<ul style="list-style-type: none"> <li>자율운항선박 관련 국내 표준 개발(2건)</li> </ul>
29년		<ul style="list-style-type: none"> <li>자율운항선박 글로벌 협력사업 기획·추진</li> </ul>
30년		<ul style="list-style-type: none"> <li>완전 자율운항선박 초도기술 개발 완료</li> </ul>

## II. 「AI 드론」 분야 지원방안

### 1 현황 및 필요성

- 최근 유망 신산업으로서 드론 시장이 확대 중, 산업 종속 심화를 예방하고 글로벌 시장을 선도하기 위해 전략적 육성 필요
  - AI 드론은 센서 정보 인식을 기반으로 실시간 판단·반응하는 피지컬 AI\*로, 자율비행과 임무수행 AI 기술력 확보가 관건
    - \* 피지컬 AI 시장규모 : '24년 31조원 → '30년 90조원 ('25 Statista글로벌 IT 시장조사기관)
- 그러나, 국산 드론 비중과 부품의 국산화율이 다소 미흡\*하며 산업 영세성으로 인해 국내 드론 산업은 성장 정체 국면에 진입\*\*
  - \* 기체: 2kg 초과신고기체 6.5만대 중 외산 48% / 부품: 모터 25.6%, 배터리 36.8% ('24)
  - \*\* 국내 시장규모 1.1조원('24), 시장성장률 : 최근5년 22.3% → 최근3년 6.3%



드론 개발사 : “기술력이 일정 수준에 도달했음에도, 시장 수요 및 정책적 지원 부족으로 시장 활성화에 한계” ('25.8월, 기재부 AI 드론 릴레이 현장간담회)

드론 개발사·학계 등 : “다양한 환경에서의 실증을 통한 데이터 확보와 기술잠재력 발휘를 위한 규제 혁신, AI·부품 개발 지원 필요” ('25.9월, 국토부 산학연 간담회)

### 2 비전 및 목표

◇ AI 드론 기술 : ('25년) 3단계 → ('28년) 4단계 → ('31년) 5단계

1단계('19년~)	2단계('21년~)	3단계(현재)	4단계('28년~)	5단계('31년~)
조종 비행		자율 비행		
원격 조종	부분 임무위임	임무위임	원격감독	완전자율
사람이 직접 조종 (Remote control)	고난도 임무만 사람이 직접 조종	부여받은 임무만 자동비행(Rule-based)	자율비행 + 필요시 사람 개입	완전 자율비행 (E2E)

\* Rule-based : 인지-판단-제어 단계별로 사람이 직접 규칙을 개발하는 방식

\*\* E2E(End to End) : AI가 학습한 데이터를 바탕으로 스스로 판단·제어하는 방식

### 3

### 추진방안

① **(지원체계)** 국토부·산업부 AI 드론 산업계 맞춤형 정책 발굴 등을 위한 민간 주도 협력체 ‘드론산업 얼라이언스’ 운영을 통해 지원

\* '25.9월 現 382개 기관 참여, (산) LIG넥스원, 유비파이, 니어스랩, KAI, SK플래닛 (학) 드론기업연합회, 한국드론학회 (연) 서울대, 항공대 (정부) 과기부, 국방부 등

② **(지원방안)** 드론 국산화 및 시장 경쟁력 제고를 위한 기술 상용화 지원 및 제조기반 조성, 산업 혁신을 위한 규제 합리화 등 추진

① **(기술 상용화)** 국산 기술을 토대로 AI 역량을 융합한 5대 분야 드론 완성체 및 <sup>26~</sup>부품·SW 핵심기술 개발·상용화를 지원

- (완성체) 활용도가 높은 5대 분야(<sup>25~</sup>항공·소방, <sup>26~</sup>농업·물류·점검) 드론의 HW부터 임무수행 AI·SW까지 완성체를 개발·상용화 지원

AI 기반 드론 5대 완성체 프로젝트 주요 내용(안)

소방	(목표) 부족한 소방 헬기 ⇨ 드론이 현장에서 더 빠르고 안전한 대안제시 (내용) 산불 확산·진압 경로 생성 및 내화·내풍 기능이 탑재된 고중량(100kg 이상) 재난 대응 기체 개발
항공	(목표) 노동집약적인 항공산업 ⇨ 첨단드론이 효율적 산업구조 혁신 (내용) 조류 탐지·대응 등 AI 기반 정밀 운항형 군집 제어 기체 개발
시설	(목표) 노후 시설물, 사고 반복 ⇨ 드론이 만드는 예방적 시설관리 패러다임 (내용) 건설현장·시설물 점검 소프트웨어 연동형 정밀 점검 기체 개발
물류	(목표) 도로 혼잡과 인력 부족 ⇨ 드론 배송으로 스마트 물류 시대 (내용) 자율비행 기능이 탑재된 장거리(100km 이상) 물류용 기체 개발
농업	(목표) 중국산 드론 의존 ⇨ 국산 드론으로 농업 경제안보 확보 (내용) 한국형 병해충 자동탐지 등 스마트 팜형 기체 개발

- (부품·SW) 자동 자세제어 모터, 초경량 임무형 컴퓨터 등 드론 핵심 부품과 디지털 트윈 맵핑 등 범용 AI 핵심기술 상용화 지원

\* 현재 추진 중인 연구용역(~'26.1) 및 드론산업 얼라이언스 등을 통한 의견청취로 선별

- ② **(기반 조성)** 국내 제조생태계 조성을 위한 드론 전용 제조 기반 확충
  - (시설) 클러스터 효과 도모를 위한 '드론 AI·SW 기업지원센터' 조성계획 수립, 업계 수요 맞춤 개발·비행시험 인프라 고도화
  - (장비) 드론의 사양 다변화 및 발전 주기 가속화에 대응하기 위해 다품종·소량 생산을 지원하는 '스마트 드론팩토리' 구축 방안 검토
  - (인력) AI기반 자율비행 등 신기술 패러다임 전환을 위해 해커톤 프로젝트, 임무특화교육 등 '차세대 드론 핵심인재' 양성 체계 마련
- ③ **(활용 확산)** AI 드론 스마트 수색 등 첨단행정 서비스 확대 및 배송·레저 등 운용 범위 다각화, 드론 교통관리체계 R&D
- ④ **(제도 개선)** 규제 합리화로 신산업 혁신과 공공안전 확보를 병행
  - (혁신) 야간·비가시 특별비행승인 안전검사 요건 개선, 드론 전용 비행 실증 공역 확대 등 절차·규제 합리화('26.下)
  - (안전) 사고 예방을 위한 안전메뉴얼 마련 등 드론관리체계 강화

## 4 세부 이행계획

시기		세부 이행계획
25년	4분기	• 드론 레저 문화 확산을 위한 'K-Drone to World Festival' 개최
		• 2025 드론산업 국제 심포지엄
		• 항공·소방 분야 드론 완성체 프로젝트 1차년 개발 성과보고회
		• 드론 임무별 안전관리 매뉴얼 마련
26년	상반기	• 농업·물류·시설관리 분야 드론 완성체 프로젝트 사업 착수
	하반기	• 야간·비가시권 특별비행승인 제도 개선, 재난 등 공공목적 긴급비행 드론의 비행승인 특례 공공기관 확대, 비행실증 공역 확대 검토
27년		• 항공·소방 분야 드론 완성체 프로젝트 실증 착수
28년		• 드론 배송, 레저 등 드론 실증도시 구축 성과보고회
27년		• 농업·물류·시설점검 분야 드론 완성체 프로젝트 실증 착수
28년		• 5대 드론 완성체 프로젝트 상용화 추진 및 해외진출 지원