

2026년도 AI 완전자율운항선박 기술개발사업 신규과제 선정계획 공고

「국가연구개발혁신법」 제9조(예고 및 공모 등) 및 「해양수산과학기술 육성법」 제8조(연구개발사업 등의 추진)에 따라, “AI 완전자율운항선박 기술개발” 사업의 신규과제를 추진하고자 다음과 같이 공고하오니 많은 관심과 참여 바랍니다.

2026년 06월 15일
해양수산부장관

<지정공모>

연구개발과제명	전체 연구개발기간 (당해 연구개발기간)	총 정부지원연구개발비 (당해 정부지원연구개발비)
AI 완전자율운항선박 운용기술 개발	6년 6개월 이내 (6개월 이내)	822.36억 원 이내 (29.6억 원)
AI 완전자율운항선박 검인증 및 실증 기술개발	6년 6개월 이내 (6개월 이내)	622.2억 원 이내 (28.84억 원)
AI 완전자율운항선박 기술개발 총괄관리*	6년 6개월 이내 (6개월 이내)	41억 원 이내 (5억 원)

* “AI 완전자율운항선박 기술개발 총괄관리” 과제는 다부처(산업통상부, 해양수산부) 통합과제로 부처별 공고된 과제 모두 신청해야 함(산업통상부 “2026년도 제3차 조선해양산업기술개발사업 신규지원 대상과제 공고” 참조)

** 연구개발기간, 정부지원연구개발비는 정부예산 상황 및 정책방향, 심의위원회, 평가 결과 등에 따라 조정될 수 있음

||| 목 차 |||

I. 사업 개요 및 추진체계	3
II. 신청자격 및 신청방법	5
III. 선정평가	14
IV. 연구개발비 계상기준 및 기술료 납부기준	17
V. 문의처 및 기타사항	24
[붙임 1~5] 자료	29

I. 사업 개요 및 추진체계

1. 사업 개요

□ 사업목적

- 완전자율운항 기술 확보를 통한 IMO Lv.4 달성 및 글로벌 자율운항 선박 시장·기술 선도

□ 사업내용

내역사업명	사업내용
AI 완전자율운항선박 기술개발	원격운용 기술, 검인증 기술 등 IMO Lv.4 수준 완전자율운항선박 핵심기술 개발

□ 공모과제

- (선정방식) 지정공모

연구개발과제명	전체 연구개발기간 (당해 연구개발기간)	총 정부지원연구개발비 (당해 정부지원연구개발비)
AI 완전자율운항선박 운용기술 개발	6년 6개월 이내 (6개월 이내)	822.36억원이내 (29.6억원)
AI 완전자율운항선박 검인증 및 실증 기술개발	6년 6개월 이내 (6개월 이내)	622.2억원이내 (28.84억원)
AI 완전자율운항선박 기술개발 총괄관리*	6년 6개월 이내 (6개월 이내)	41억원이내 (5억원)

* “AI 완전자율운항선박 기술개발 총괄관리” 과제는 다부처(산업통상부, 해양수산부) 통합과제로 부처별 공고된 과제 모두 신청해야 함(산업통상부 “2026년도 제3차 조선해양산업기술개발사업 신규지원 대상과제 공고” 참조)

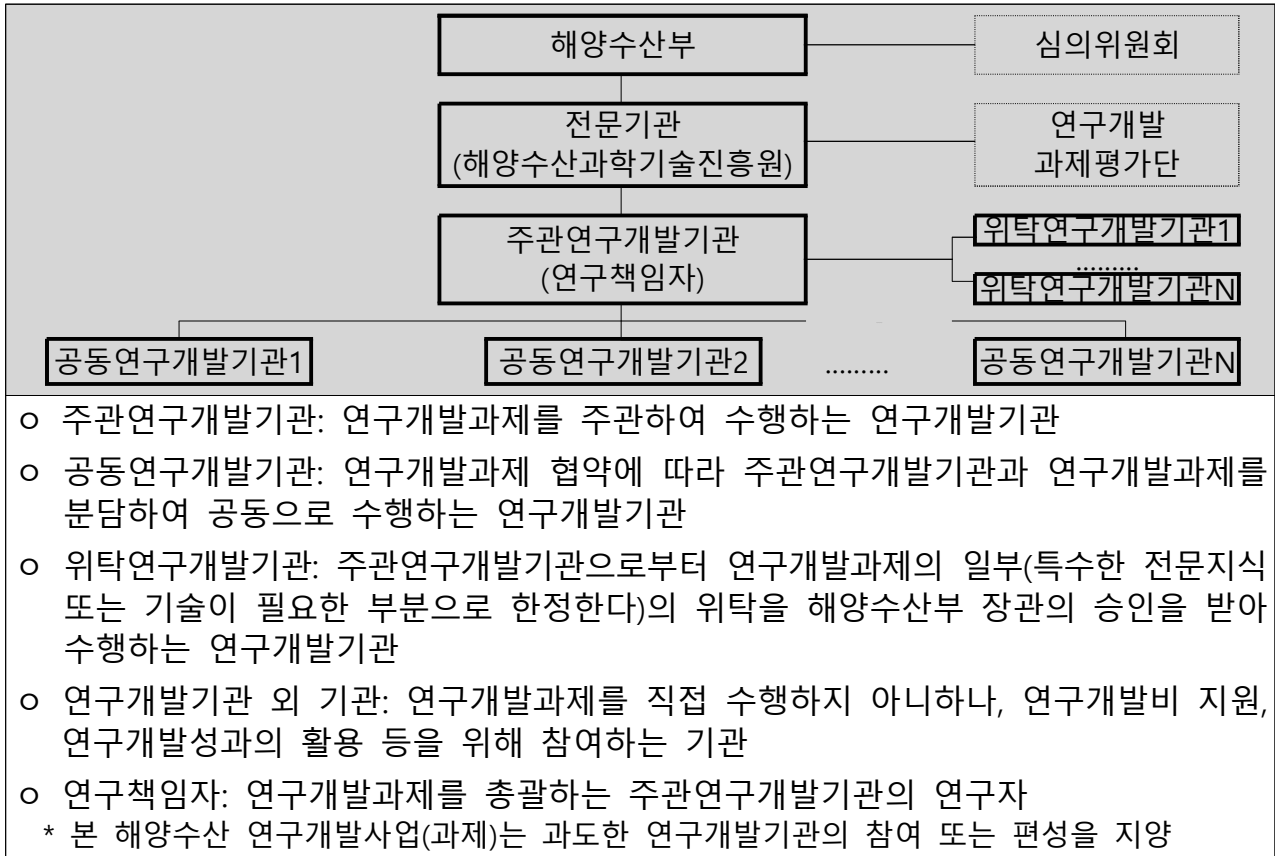
** 회계연도 일치를 위해 1차년도는 최대 6개월만 진행

*** 연구개발기간, 정부지원연구개발비는 정부예산 상황 및 정책방향, 심의위원회, 평가결과 등에 따라 조정될 수 있음

**** 세부사항은 [붙임 2] 과제제안요구서(RFP) 참고

2. 추진체계

□ 추진체계



- 연구개발과제는 필요에 따라 주관연구개발기관 및 공동연구개발기관으로 구성된 컨소시엄으로 신청 가능
- 공동연구개발기관은 자율적으로 구성이 가능하나, 연구개발기관 간의 역할분담의 필요성, 명확성 등에 따라 향후 협약에서 제척될 수 있음
- 위탁연구개발기관은 주관연구개발기관의 연구개발내용 일부 중에서 특수한 전문지식 또는 기술이 필요할 때 한정하여 수행 가능
- 연구개발과제 내 주관연구개발기관, 공동연구개발기관, 위탁연구개발기관은 모두 다른 기관*으로 구성해야 함
 - * 동일 기관 여부는 법인등록번호 기준으로 판단하고, 사업자등록번호는 다르나 법인등록번호가 같은 기관의 경우에도 동일기관으로 판단하고 협약체결 불가
- 주관·공동·위탁연구개발기관 중 동일 기관(법인등록번호 기준)으로 구성된 연구개발과제는 평가대상에서 제외함

II. 신청자격 및 신청방법

1. 신청자격

- 「국가연구개발혁신법(이하 혁신법)」 제2조제3호 및 같은 법 시행령 제2조제1항 또는 「해양수산과학기술 육성법(이하 육성법)」 제8조제1항 및 같은 법 시행령 제6조의 각 호중 하나 이상에 해당하는 연구개발기관

<국가연구개발혁신법 제2조제3호>

제2조(정의) 이 법에서 사용하는 용어의 뜻은 다음과 같다.

- 1.~2. (생략)
3. "연구개발기관"이란 다음 각 목의 기관·단체 중 국가연구개발사업을 수행하는 기관·단체를 말한다.
 - 가. 국가 또는 지방자치단체가 직접 설치하여 운영하는 연구기관
 - 나. 「고등교육법」 제2조에 따른 학교(이하 "대학"이라 한다)
 - 다. 「정부출연연구기관 등의 설립·운영 및 육성에 관한 법률」 제2조에 따른 정부출연연구기관
 - 라. 「과학기술분야 정부출연연구기관 등의 설립·운영 및 육성에 관한 법률」 제2조에 따른 과학기술분야 정부출연연구기관
 - 마. 「지방자치단체출연 연구원의 설립 및 운영에 관한 법률」 제2조에 따른 지방자치단체출연 연구원
 - 바. 「특정연구기관 육성법」 제2조에 따른 특정연구기관
 - 사. 「상법」 제169조에 따른 회사
 - 아. 그 밖에 대통령령으로 정하는 기관·단체
- 4.~9. (생략)

<국가연구개발혁신법 시행령 제2조제1항>

제2조(연구개발기관) ① 「국가연구개발혁신법」(이하 "법"이라 한다) 제2조제3호아목에서 "대통령령으로 정하는 기관·단체"란 다음 각 호의 기관·단체를 말한다.

1. 「중소기업기본법」 제2조에 따른 중소기업
 2. 「민법」 또는 다른 법률에 따라 설립된 비영리법인
 3. 외국에서 외국 법령에 따라 설립된 외국법인(국내 연구개발기관과 연구개발과제를 공동으로 수행하는 경우로 한정한다)
- ② (생략)

<해양수산과학기술 육성법 제8조제1항>

제8조(연구개발사업등의 추진) ① 해양수산부장관은 기본계획을 효율적으로 추진하기 위하여 연도별·분야별 해양수산과학기술 연구개발과제를 선정하고, 다음 각 호의 어느 하나에 해당하는 기관 또는 단체와 협약을 체결하여 해양수산과학기술 연구개발사업 및 전문인력 양성사업(이하 "연구개발사업등"이라 한다)을 추진할 수 있다. <개정 2023. 9. 14., 2025. 1. 31.>

1. 「특정연구기관 육성법」 제2조에 따른 특정연구기관

2. 「정부출연연구기관 등의 설립·운영 및 육성에 관한 법률」 제8조제1항에 따른 정부출연연구기관 또는 「과학기술분야 정부출연연구기관 등의 설립·운영 및 육성에 관한 법률」 제8조제1항에 따른 과학기술분야 정부출연연구기관
3. 「한국해양과학기술원법」에 따라 설립된 한국해양과학기술원
4. 국립·공립 연구기관
5. 「고등교육법」 제2조에 따른 학교
6. 「기업부설연구소등의 연구개발 지원에 관한 법률」 제7조제1항에 따라 인정한 기업부설연구소 중 해양수산과학기술 분야의 연구전담인력을 확보하고 있는 연구소
7. 「민법」 또는 다른 법률에 따라 설립된 법인인 해양수산과학기술 분야의 연구기관 또는 단체
8. 그 밖에 대통령령으로 정하는 해양수산과학기술 분야의 연구기관 또는 단체

<해양수산과학기술 육성법 시행령 제6조>

제6조(연구개발사업등의 협약체결 대상 연구기관 또는 단체) 법 제8조제1항제8호에서 “대통령령으로 정하는 해양수산과학기술 분야의 연구기관 또는 단체”란 다음 각 호의 연구기관 또는 단체로서 해양수산과학기술 관련 업무를 수행하는 연구기관 또는 단체를 말한다.

1. 「공공기관의 운영에 관한 법률」 제4조에 따른 공공기관
2. 「산업기술연구조합 육성법」에 따른 산업기술연구조합
3. 「연구산업진흥법」 제6조제1항에 따라 신고한 전문연구사업자
4. 「기초연구진흥 및 기술개발지원에 관한 법률」 제14조제1항제6호에 따른 의료법인
5. 「지방자치법」 제126조 또는 제127조에 따라 설치된 지방자치단체의 직속기관 또는 사업소
6. 그 밖에 해양수산과학기술 분야의 연구인력을 1명 이상 상시 확보하고 있는 국내외 연구기관 또는 단체

2. 참여제한 및 지원제외 사항

□ 신청기관의 자격 및 공고 내용과의 적합성 여부

- 신청기관의 자격 등을 검토하여 참여자격에 해당하지 않는 경우

* 「국가연구개발혁신법」 제2조제3호 및 같은 법 시행령 제2조제1항과 「해양수산과학기술 육성법」 제8조제1항 및 같은 법 시행령 제6조

□ 연구책임자 및 연구개발기관의 참여제한 여부

- 연구개발계획서 접수 마감일 전날까지 국가연구개발사업 참여제한 기간이 끝나지 않은 경우 지원대상에서 제외

구분	참여제한 대상	조치내역
연구개발기관	주관, 공동연구개발기관	탈락
	위탁연구개발기관	정당한 사유 없이 보완하지 않을 경우 탈락
연구책임자	주관연구개발기관	탈락
	공동, 위탁연구개발기관	정당한 사유 없이 보완하지 않을 경우 탈락

- 「국가연구개발혁신법」 시행령 제64조(연구개발과제 수의 제한)에 따라, 연구자가 동시에 수행할 수 있는 연구개발과제는 최대 5개로, 그 중 연구책임자로 동시에 수행할 수 있는 연구개발과제 수를 최대 3개로 제한함. 다만, 같은 법 시행령 제64조제3항 각 호의 어느 하나에 해당하는 연구개발과제는 포함하지 아니함

- 연구개발기관 유형별 연구책임자/참여연구자 구분 기준

구분	책임자	책임자 외 연구자
주관연구개발기관	연구책임자	참여연구자
공동연구개발기관	참여연구자	

※ 위탁연구개발기관은 제외

<국가연구개발혁신법 시행령 제64조>

제64조(연구개발과제 수의 제한) ① 중앙행정기관의 장은 법 제35조제1항에 따라 연구자가 동시에 수행할 수 있는 연구개발과제 수를 최대 5개로, 그 중 연구책임자로서 동시에 수행할 수 있는 연구개발과제 수를 최대 3개로 제한할 수 있다.

② 중앙행정기관의 장은 제2조제3호에 따른 외국법인인 연구개발기관(연구개발과제협약에 따라 연구개발비를 부담하는 연구개발기관으로 한정한다)과 연구개발과제를 공동으로 수행하는 국내 연구개발기관의 연구자에 대해서는 제1항에도 불구하고 연구자가 동시에 수행할 수 있는 연구개발과제 수를 최대 6개로, 그 중 연구책임자로서 동시에 수행할 수 있는 연구개발과제 수를 최대 4개로 제한할 수 있다.

③ 중앙행정기관의 장은 제1항 및 제2항에 따른 연구개발과제 수를 산정할 경우 다음 각 호의 어느 하나에 해당하는 연구개발과제는 그 수에 포함하지 않고 산정할 수 있다.

1. 제9조제2항 또는 제10조제2항에 따른 연구개발계획서의 제출 마감일부터 6개월 이내에 수행이 종료되는 연구개발과제
2. 사전 조사, 기획·평가연구 또는 시험·검사·분석에 관한 연구개발과제
3. 연구개발과제의 조정 및 관리를 목적으로 하는 연구개발과제
4. 연구개발을 주목적으로 하지 않는 기반 구축 사업, 제5조제1호·제2호의 사업, 인력 양성 사업 및 학술활동사업 관련 연구개발과제
- 4의2. 법 제3조제1호에 따른 사업 관련 연구개발과제
5. 법 제4조 단서의 기본사업 관련 연구개발과제
6. 다음 각 목의 어느 하나에 해당하는 연구개발기관이 중소기업과 공동으로 수행하는 연구개발과제로서 과학기술정보통신부장관이 관계 중앙행정기관의 장과 협의하여 그 연구개발비를 별도로 정하는 연구개발과제
가. 법 제2조제3호나목부터 바목까지의 규정에 해당하는 연구개발기관
나. 「산업기술혁신 촉진법」 제42조에 따른 전문생산기술연구소
7. 그 밖에 연구개발 촉진 등을 위하여 연구개발과제 수에 포함하지 않고 산정할 필요가 있어 국가과학기술자문회의의 심의를 거친 연구개발과제

□ 국가연구개발사업 인건비계상률 초과 제한

○ 국가연구개발과제에 참여하는 연구책임자 및 참여연구자 인건비계상률 총합은 100퍼센트를 초과하여 신청할 수 없음

* 다만 정부출연연구기관 및 전문생산기술연구소의 연구책임자 및 참여연구자의 총인건비계상률은 130% 이내에서 계상이 가능하나, 실제 지급은 100퍼센트를 초과할 수 없음(「국가연구개발사업 연구개발비 사용기준」)

□ 연구개발기관(영리기관)이 공고 마감일 전날까지 채무불이행 등 부실 위험이 있는 다음 중 하나에 해당하는 경우(단, 비영리기관, 공기업(공사), 지방공기업(공사)은 적용하지 않음)

○ 기업의 부도, 휴·폐업

○ 세무당국에 의하여 국세, 지방세 등의 체납처분을 받은 경우

○ 민사집행법에 기하여 채무불이행자명부에 등재되거나, 은행연합회 등

신용정보집중기관에 채무불이행자로 등록된 경우

- 파산·회생절차·개인회생 절차의 개시 신청이 이루어진 경우
 - * 단, 법원의 인가를 받은 회생계획 또는 변제계획에 따른 채무변제를 정상적으로 이행하고 있는 경우 예외
- 최근 결산 기준(2022~2024) 자본전액잠식인 경우(창업 3년 미만 기업 제외)
 - * 자본전액잠식 검토를 위해 요청한 자료를 보완하지 않을 시, 해양수산 연구개발 사업 관리지침 제12조제4항에 따라 탈락 처리
- 외부감사 기업의 경우에 최근년도 결산 감사의견이 '의견거절' 또는 '부적정'인 경우
- 단, '2025년도 국가연구개발 행정제도개선'에 따라 '범부처 공통 예외 기준'의 세금체납/채무 불이행, 회생·파산, 부채비율/자본잠식이 예외 기준에 부합하는 연구개발기관은 신청자격 제한 예외

[범부처 공통 예외기준]

신청자격 제한	예외기준
세금체납 / 채무 불이행	① 중소기업진흥공단 및 신용회복위원회(재창업지원위원회)를 통해 재창업자금 지원을 받은 경우 ② 신용보증기금 및 기술보증기금으로부터 재도전기업주 재기지원보증을 받은 경우
회생·파산	① 법원의 인가를 받은 회생 또는 변제계획에 따라 채무변제를 정상적으로 이행하고 있는 경우
부채비율 / 자본잠식	① 부채비율 계산 시 「벤처투자 촉진에 관한 법률」 제37조에 따른 벤처투자회사, 「여신전문금융업법」 제2조제14호의3에 따른 신기술사업금융업자 또는 같은 조 제14호의4에 따른 신기술사업금융전문회사, 중소기업진흥공단 등 「공공기관의 운영에 관한 법률」에 따른 공공기관으로부터 최근 2년 이내*에 회계상 부채로 인식하는 「벤처투자 촉진에 관한 법률」 제2조제1호 각 목에 따른 투자를 받은 경우, 해당 투자금액은 부채총액에서 제외 가능 ※ 단, 투자자의 범위, 대출형 투자유치를 통한 신규차입금의 연수(예: 2년, 5년)는 부처, 사업별 취지에 따라 달리 정할 수 있음 <div style="border: 1px dotted black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p>벤처투자 촉진에 관한 법률 제2조</p> <p>1. “투자”란 다음 각 목의 어느 하나에 해당하는 것을 말한다. 가. 주식회사의 주식, 무담보전환사채, 무담보교환사채 또는 무담보신주인수권</p> </div>

신청자격 제한	예외기준
	<p>부사채의 인수</p> <p>나. 유한회사 또는 유한책임회사의 출자 인수</p> <p>다. 중소기업이 개발하거나 제작하며 다른 사업과 회계의 독립성을 유지하는 방식으로 운영되는 사업의 지분 인수로서 중소벤처기업부령으로 정하는 바에 따른 지분 인수</p> <p>라. 투자금액의 상환만기일이 없고 이자가 발생하지 아니하는 계약으로서 중소벤처기업부령으로 정하는 요건을 충족하는 조건부지분인수계약의 체결 (2023.6.20. 개정)</p> <p>마. 무담보전환사채의 발행을 사전에 약정하는 계약으로서 중소벤처기업부령으로 정하는 요건을 충족하는 조건부지분전환계약의 체결 (2023.6.20. 개정)</p> <p>바. 그 밖에 가목부터 마목까지의 방식에 준하는 것으로서 중소벤처기업부장관이 정하여 고시하는 방식</p> <p>② 한국채택국제회계기준(K-IFRS)을 적용함에 따라 자본전액잠식 기준에 의해 신청자격 제한에 해당하는 경우에는 일반기업회계기준(K-GAAP)을 적용할 수 있음[이 경우 연구개발기관은 일반기업회계기준(K-GAAP)에 따라 작성한 재무제표확인원을 제출하여야 하고, 두 기준을 혼용할 수 없음]</p> <p>③ 선정평가 전(3 영업일 전)까지 회계연도 말 결산 이후 재무상황이 호전된 경우, 호전된 당해의 수정 재무제표와 외부회계법인의 의견서 제출 가능 (기관 자체 가결산은 불가)</p> <p>※ '선정평가 전 3 영업일 전' 등 기한은 부처, 사업별 취지에 따라 달리 정할 수 있음</p>

* '범부처 공통 예외기준'으로 인정받고자 하는 경우 관련 증빙서류 필수 제출

3. 신청방법

□ 공고 및 접수기간

- 공고기간: 2026. 6. 15.(월)~2026. 7. 14.(화) (30일)
- 접수기간: 2026. 6. 15.(월)~2026. 7. 14.(화) 18:00 까지 (30일)

□ 신청방법

- 범부처통합연구지원시스템(IRIS, <https://www.iris.go.kr>)내 R&D 업무 포털에서 신청하고자 하는 연구개발사업(과제)를 선택하여 신청 접수
- 범부처통합연구지원시스템(IRIS)에서 제공하는 **과제 접수 등 사용자 매뉴얼**([붙임5])을 참고하여 연구개발과제 신청 요망
 - * 범부처통합연구지원시스템(<https://www.iris.go.kr>) 로그인 → R&D업무포털 클릭 및 접속 → R&D 고객센터 → IRIS 사용 매뉴얼 → [IRIS R&D 통합업무포털 - 연구자용] 접수 매뉴얼 다운로드
- 마감시한까지 [정보입력], [저장], [최종확인] 완료 후 [제출] 버튼을 클릭해야 최종접수되며, 마감시한 초과 시 무효처리함
 - * 접수 마감시한 이후에는 온라인망이 자동 차단되어 접속 중이라 하더라도 추가 입력이 불가능하므로, 반드시 이전에 신청 서류의 전산등록이 완료되어야하며, 마감일 18:00까지 전산 미접수 시 무효처리함
- 연구책임자가 [제출] 버튼을 누른 이후에는 동일 과제에 신규 접수는 불가하며, 연구책임자가 제출 완료한 과제라도 기관담당자(연구신청기관의 담당자)가 승인하지 않은 과제는 접수처리 불가(접수기간 이후 자동 반려)
- 과제신청 시, 과제정보입력, 연구자/연구기관 등록, 연구개발계획서 등 신청서류 업로드 등의 소요 시간을 충분히 고려하여 접수 요망
 - * 접수 마감일에는 접속자의 증가로 인하여 R&D통합관리시스템에 장애가 발생할 수 있으므로 가급적 마감일 2~3일전에 접수 완료를 할 수 있도록 권고함
- 시스템입력 오류 등 각종 문의사항은 IRIS 콜센터(042-862-1500 / 1877-2041, 09:00~18:00) 또는 IRIS 홈페이지 사용문의 게시판 활용

※ **사전 준비사항(시간이 소요되므로 사전에 준비요망)**

- 범부처 통합연구지원시스템(IRIS) 사업 공고문 확인 및 첨부자료 다운로드
- **각 연구개발기관 대표자와 연구책임자 그리고 참여연구자 모두의 국가연구자번호 발급 및 IRIS 회원가입 정보 업데이트 필요(iris.go.kr)**
 - * 국가연구자번호가 없는 경우: IRIS 회원가입 후 발급
 - * 국가연구자번호가 있는 경우: IRIS 로그인 후 '국가연구자정보시스템(NRI)'을 클릭해 국가연구자번호 전환
 - * **신청기관 대표자의 국가연구자번호를 발급하지 않은 경우 과제 신청 및 접수 불가**

※ **신청 후 확인 사항**

- **[신청내역 조회/수정] 메뉴 리스트에서 해당과제의 '신청/접수여부'가 '제출완료'로 표시되는지 확인**
- 제출서류를 다운로드하여 파일 오류가 없는지 확인
 - * 등록된 연구개발계획서 파일이 훼손된 경우는 평가대상에서 제외할 수 있음

4. 신청서류

□ 신청서류(서식과 별첨서류로 구분)

No	신청 서류	비고
1	신청 공문(주관연구개발기관장 직인 필수) 1부 * 주관연구개발기관장의 직인이 찍히지 않은 경우 반려(탈락) 처리	-
2	연구개발계획서(서식 1) 1부 * 첨부서류: 진도점검 목표, 연구시설장비 구축계획서, 연구 데이터 제공 및 관리계획서 등 [별첨 1~8] 포함 작성(해당 시)	서식 1, 별첨서류 1~8
3	중소기업확인서 또는 중견기업확인서 1부(해당되는 경우) * 중소기업현황정보시스템, 한국중견기업연합회 발급가능 ** 중소기업, 중견기업확인서를 신규 발급하여 접수기간 내에 제출하지 못할 경우, 가결산 재무제표 및 신고예정 재무제표 제출 관련 <u>확약서</u> 를 제출하고, 접수기간 종료 후 2주 내 중소기업, 중견기업확인서를 별도 제출한다면 확인서를 접수기간 내 제출한 것으로 본다.	-
4	사업자 등록증 및 법인등기사항전부증명서*(해당되는 경우) 각 1부 * 3개월 이내 발급한 서류만 유효	-
5	연구개발과제 참여의사 확인서	서식 2
6	참여연구원 개인정보 및 과세정보 제공활용동의서 각 1부	서식 3
7	과제제안요구서(RFP)내용과 제안내용 비교표 1부	서식 4
8	신청자격 적정성 확인서	서식 5
9	가점 및 감점사항 확인서, 우대 관련 증빙서류 1부(해당되는 경우) * 가점은 주관연구개발기관이 접수기간 내에 IRIS에 입력하고, 제출한 <u>가점 및 감점사항 확인서와 우대 관련 증빙서류</u> 로만 점수를 부여 (주관연구개발기관이 입력한 IRIS 내용과 확인서, 증빙자료가 일치하지 않거나, 누락 또는 확인이 불가능한 가점은 불인정 처리) ** 가점은 공동·위탁연구개발기관의 별도 제출 또는 접수 마감 이후 보완 제출 등 일체의 사항을 모두 인정하지 않음	서식 6
10	연구윤리·청렴 및 보안서약서	서식 7
11	국세, 지방세, 4대보험 완납증명서, 최근 3개년(2022-2024) 재무제표* * (외부감사를 받는 기업) 외부감사보고서 (외부감사를 받지 않는 기업) 법인세 조정신고의 서식으로 제출한 재무제표	영리기관에 한함 (공기업 제외)
12	기술기여도 산정에 사용한 근거자료(매출 자료 등)	-
13	위임장(부속기관 협약 위임용)(해당되는 경우) * 위임장을 제출하는 기관은 '법인 인감증명서' 필수 제출	서식 8

- 신청서류 검토는 「해양수산 연구개발사업 관리지침」 제12조(연구개발 과제 신청서 접수 및 처리)에 따라 처리

III. 선정평가

1. 선정절차

□ 선정절차

절차	내용	일정
공고 및 접수	○ 국가연구개발혁신법 제9조(예고 및 공모 등)에 따라서 공고하며, 재공고 할 수 있음	6월~7월
▼		
사전검토	○ 접수된 과제를 대상으로 공고 내용과의 부합성, NTIS 중복여부, 참여제한 여부, 구비서류 등 확인	7월
▼		
선정평가	○ 선정평가: 주관연구책임자 발표평가 ※ 주의사항: 주관연구책임자의 발표를 원칙으로 함	7월
▼		
지원기관 확정	○ 해양수산부에서 평가결과 및 지원기관 확정 (필요 시, 심의위원회 개최)	7월
▼		
협약체결	○ 선정평가 수정·보완 의견을 반영하여 연구개발계획서를 보완하고 협약체결 진행	8월

※ 신규과제 접수결과에 따라 필요 시 절차 및 일정 변동 가능

재공고 기준

1. 공고 결과 신청자가 없거나 신청자가 1명 또는 1개 기관인 경우
 2. 선정평가 결과 선정된 연구개발과제가 없는 경우
 3. 그 밖에 효율적인 연구개발사업 수행을 위하여 필요하다고 인정하는 경우
- ※ 단, “AI 완전자율운항선박 기술개발 총괄관리” 다부처(산업통상부, 해양수산부) 통합과제의 재공고 기준은 산업통상부 “2026년도 제3차 조선해양산업기술 개발사업 신규지원 대상과제 공고”를 따름

- “AI 완전자율운항선박 기술개발 총괄관리” 다부처(산업통상부, 해양수산부) 통합과제의 선정평가는 다부처 공동의 선정평가위원회를 통해 진행 예정

2. 선정기준

□ 선정기준

- (근거) 국가연구개발혁신법 제10조(연구개발과제 및 수행 연구개발기관의 선정), 제14조(연구개발과제의 평가 등), 같은 법 시행령 제12조(연구개발과제 및 연구개발기관에 대한 선정평가) 및 제27조(연구개발과제평가단의 구성)
- 평가점수는 평가항목(연구개발계획, 추진체계, 연구역량 및 성과활용 계획)에 가중치를 부여하여 100점 만점으로 환산함
- 연구개발기관 선정은 전문기관의 사전검토 및 차별성 검토, 제출된 연구개발계획서를 평가* 및 필요 시 심의위원회를 실시하고 사업담당관은 이를 근거하여 연구개발과제 및 연구개발기관 선정을 확정함
 - * 연구개발과제 선정평가는 연구책임자의 대면 발표평가를 원칙으로 하며 예외적으로 주변 환경(재난 상황 등)으로 서면·화상 평가 등을 진행할 수 있음
- 연구개발과제평가단 종합평가점수가 60점 미만인 과제는 탈락 처리하며, 가점과 감점은 접수기간 내에 제출된 자료와 전문기관의 검토자료(NTIS, IRIS 등)를 근거로 평가점수에 반영하되, 60점 미만인 과제에 대하여는 가산하지 아니함
 - * 종합평가점수는 선정평가 위원별 점수(100점 만점)를 산술평균(평가위원이 7명 이상인 경우 최고점 및 최저점 각 1개를 제외)한 점수이며, 최종종합평가점수는 종합평가점수에 가감점을 반영한 점수임
 - ** 가점은 [붙임1] 연구개발과제 선정의 우대·감점의 기준 및 방법'을 참고
- “AI 완전자율운항선박 기술개발 총괄관리” 다부처(산업통상부, 해양수산부) 통합과제의 선정기준(우대·감점 기준 포함)은 산업통상부 “2026년도 제3차 조선해양산업기술개발사업 신규지원 대상과제 공고”를 따름

□ 상세 평가항목 및 내용

○ 지정공모

평가항목	평가내용	배점
연구개발 계획 (40%)	• 연구개발의 목적 및 RFP 요구사항이 연구개발계획서에 충실히 반영되어 있는가?	10
	• 연구개발에 필요한 사전조사(연구동향/시장현황/정책동향/선행연구와의 차별화 등)는 충실하며, 연구개발계획에 반영되었는가?	5
	• 연구개발 목표/내용/방법 등 연구개발계획은 구체적이며 창의적인가?	15
	• 최종목표 및 연차(단계)별 연구개발 목표의 달성도를 측정하는 정량적 성과지표와 지표별 목표치의 설정은 적절한가?	10
추진체계 (20%)	• 추진체계는 연구개발 추진전략, 연구수행의 효율성 등을 고려하여 적절하게 구성되었는가?	10
	• 연구개발기관의 역할 분담 및 연구성과의 연계 방안은 명확하고, 적절한가?	10
연구역량 (30%)	• 연구책임자 또는 소속기관·단체의 연구역량 및 관리방안은 최종 목표를 달성하는데 충분한가?	20
	• 참여연구진의 연구수행능력은 최종목표를 달성하는데 충분한가?	10
성과활용 계획 (10%)	• 연구개발 성과의 활용 계획은 적절하게 수립되었는가?	10
합계		100

IV. 연구개발비 계상기준 및 기술료 납부기준

1. 기관부담연구개발비 및 계상기준

- 국가연구개발사업 참여를 통해서 정부 지원을 받는 연구개발기관별 연구개발비 부담기준 적용(세부사항은 혁신법 시행령 [별표1] 참조)

<국가연구개발혁신법 시행령> [별표 1]

정부지원연구개발비의 지원기준 및 기관부담연구개발비의 부담기준(제19조제3항 관련)

1. 정부지원연구개발비의 지원기준

정부지원연구개발비는 다음 표에 따른 비율에 따라 산정된 금액에 국제공동연구개발비를 더한 금액으로 한다.

구분	지원기준
가. 제19조제1항제1호에 해당하는 연구개발기관	국제공동연구개발비를 제외한 연구개발비의 100분의 75 이하
나. 제19조제1항제2호에 해당하는 연구개발기관	국제공동연구개발비를 제외한 연구개발비의 100분의 70 이하
다. 제19조제1항제3호 또는 제4호에 해당하는 연구개발기관	국제공동연구개발비를 제외한 연구개발비의 100분의 50 이하

2. 기관부담연구개발비의 현금부담기준

기관부담연구개발비 중 현금부담 금액은 다음 표에 따른 비율에 따라 산정된 금액으로 한다. 이 경우 중앙행정기관의 장이 연구개발기관의 장과 협의하여 해당 금액의 부담 시기를 연구개발과제협약으로 정한 경우에는 그 시기까지, 협약으로 정하지 않은 경우에는 연도별 연구개발기간이 종료되기 3개월 전까지 부담을 완료해야 한다.

구분	지원기준
가. 제19조제1항제1호에 해당하는 연구개발기관 나. 제19조제1항제2호에 해당하는 연구개발기관 중 평균매출액등이 3천억원 미만인 연구개발기관	기관부담연구개발비의 100분의 10 이상
다. 제19조제1항제2호에 해당하는 연구개발기관 중 평균매출액 등이 3천억원 이상인 연구개발기관	기관부담연구개발비의 100분의 13 이상
라. 제19조제1항제3호 또는 제4호에 해당하는 연구개발기관	기관부담연구개발비의 100분의 15 이상

3. 현물로 부담할 수 있는 기관부담연구개발비의 사용용도는 다음 각 호와 같다.

- 가. 기관부담연구개발비가 아닌 비용으로 고용한 소속 연구자가 연구개발과제를 수행한 경우 해당 연구자의 인건비
- 나. 연구시설·장비비
- 다. 기술도입비·연구재료비
- 라. 소프트웨어 활용비

4. 제2호 및 제3호에도 불구하고 정부지원연구개발비를 지원받지 않는 연구개발 기관은 기관부담연구개발비의 전부를 현물로 부담할 수 있다.

- 비고 1. 중앙행정기관의 장은 과학기술정보통신부장관과 협의하여 정부지원연구개발비의 지원기준을 높이거나 기관부담연구개발비 중 현금부담 비율을 낮출수 있다. 다만, 사회·경제적 위기 상황으로 긴급한 경우에는 지원기준을 높이거나 현금부담 비율을 낮춘 후 지체 없이 과학기술정보통신부장관에게 변경된 사실과 그 사유를 통보해야 한다.
2. 제2호에서 "평균매출액등"이란 「중견기업 성장촉진 및 경쟁력 강화에 관한특별법 시행령」 제7조에 따른 평균매출액등을 말한다.

□ 연구개발비 항목별 계상기준은 연구개발비 사용용도(국가연구개발혁신법 시행령 별표2) 또는 「국가연구개발사업 연구개발비 사용 기준」을 따름

2. 영리기관 현금 인건비 계상 기준

□ 「국가연구개발사업 연구개발비 사용기준」 제65조(영리기관 인건비 사용 기준) 및 「해양수산 연구개발사업 관리지침」 별표 1에 의거 아래의 경우에는 영리기관에서 현금 인건비 계상 가능

- 중소·중견기업인 연구개발기관이 신규로 채용하는 참여연구자(채용일 부터 연구개발과제 공고일까지의 기간이 6개월 이내인 연구자를 포함한다)
- 「연구산업진흥법」 제2조제1호가목 및 나목의 산업을 영위하는 사업자 중 제6조제1항에 따른 전문사업연구자로 신고한 연구개발기관에 소속되어 해당 연구개발과제에 참여하는 참여연구자
- 연구개발성과의 전부 또는 일부를 국가의 소유로 하는 연구개발과제의 참여연구자로서 중앙행정기관의 장이 인건비의 현금 계상이 필요하다고 인정하는 참여연구자
- 지식서비스 분야*의 개발 내용을 포함한 연구개발과제를 수행하는 중소기업의 참여연구자

* “지식서비스 분야”는 「산업발전법 시행령」 제3조제1항 및 별표 2 업종 참조

- 정부지원연구개발비 비례 청년인력 의무채용 대상 연구개발과제를 수행하는 기업의 청년의무채용 및 청년추가채용 참여연구자
- 그밖에 장관이 인건비 현금 계상이 필요하다고 인정하는 참여연구자 (장관의 승인을 받은 기관에 소속된 연구자로 해당 연구개발에 직접 참여하는 연구인력)

3. 정부지원연구개발비 비례 청년인력 신규채용

- 연구개발과제를 수행하는 연구개발기관(주관/공동/위탁) 중 영리기관이 포함된 경우 영리기관이 총 연구기간 동안 정부지원연구개발비를 기준으로 5억 원당 1명의 비율로 만 18세 이상 34세 이하의 참여연구원* (이하 “청년인력”)을 신규채용하고, 1년 이상 고용상태를 유지하여야 함

* 군복무 기간만큼 비례하여 추가 인정(최고 만 39세로 한정)

- 공고일 기준 6개월 이전에 채용한 청년인력도 인정하며, 대상기업은 1차년도 회계연도 종료 전에 청년인력 1명 이상을 채용하여야 함

- 연구개발과제 선정 후 최종 협약(“26. 4.) 시, 기관별 청년인력 신규채용 인원 확정 예정

[적용 예시 1]

구분	연구개발기관1(기업)	연구개발기관2(기업)	합계
정부지원금 총액	7억원	8억원	15억원
청년채용 의무	3명(기업 간 협의하여 채용)		3명

[적용 예시 2]

구분	연구개발기관1(기업)	연구개발기관2(대학)	합계
정부지원금 총액	7억원	8억원	15억원
청년채용 의무	1명	(해당없음)	1명

[적용 예시 3]

구분	주관연구개발기관(대학)	위탁연구개발기관(기업)	합계
정부지원금 총액	9억원	6억원	15억원
청년채용 의무	(해당없음)	1명	1명

4. 기술료 납부기준

□ 정부납부기술료 개요

- 국가연구개발혁신법 시행령 제19조제1항에 따른 연구개발성과소유기관 (이하 “기술료등납부의무기관”)은 징수한 기술료의 일부* 또는 연구개발 성과로 인한 수익의 일부**를 해양수산부에 납부

* (제3자실시) 연구개발성과소유기관이 연구개발성과를 실시하려는 기관과 기술실시 계약을 체결하고 기술료를 징수하는 경우

** (직접실시) 연구개발성과소유기관이 직접 연구개발성과를 실시하여 수익이 발생한 경우

□ 산정기준 및 납부기한

- (산정기준)

분류		정부납부기술료납부액	정부납부기술료상한액
제3자 실시	중소기업	기술료징수액 × 2.5%	정부지원연구개발비 × 10%
	중견기업	기술료징수액 × 5%	정부지원연구개발비 × 20%
	대기업·공기업 등	기술료징수액 × 10%	정부지원연구개발비 × 40%
직접 실시	중소기업	연구개발성과 수익금액 × 기술기여도 × 2.5%	정부지원연구개발비 × 10%
	중견기업	연구개발성과 수익금액 × 기술기여도 × 5%	정부지원연구개발비 × 20%
	대기업·공기업 등	연구개발성과 수익금액 × 기술기여도 × 10%	정부지원연구개발비 × 40%

- 기술기여도는 수익(매출액)기준에 따른 ① 매출액 기여도(협약 시 정한 매출액 기여비율)와 ② 정부지원연구개발비 기여도(과제종료 후 정산을 통한 정부지원연구개발 실사용 비율) 곱하여 산정한 비율

예시	$\text{기술기여도} = \frac{\text{정부지원연구개발비}^*}{\text{총 사업비}^{**}}$
	<p>* 정부지원연구개발비: 해당과제에 투입되는 정부지원연구개발비</p> <p>** 총 사업비: 해당과제의 $\sum(\text{정부지원연구개발비} + \text{기관부담연구개발비(현금+현물)})$</p>

- ※ 기술기여도는 소수점 이하 셋째자리에서 반올림하여 과제신청 시 IRIS 에 입력
- ※ 예시 이외의 기술기여도 방법은 '25년도 국가연구개발사업 기술료 제도 매뉴얼 (25. 4.)' 참고하여 산정하되, 산정에 사용한 자료는 신청서류와 함께 제출
- ※ 자세한 내용은 '25년도 국가연구개발사업 기술료 제도 매뉴얼(25. 4.)' 참고

- 기술기여도는 연구개발과제 협약 시 총 사업비 등을 반영하여 제시하되, 과제 종료 후 정산·환수 등을 반영하고 연구개발투자계획에 따른 실적 등을 확인하여 재산정 및 적용 가능(국가연구개발사업 기술료 제도 매뉴얼(25. 4.))
- (납부기한) 기술료를 징수하거나 수익이 발생한 날이 속한 해의 다음 해로부터 5년이 되는 날 또는 연구개발과제가 종료된 날부터 7년이 되는 날 중 먼저 도래하는 날까지 납부

□ 관련근거

- 국가연구개발혁신법 제17조(연구개발성과의 활용), 제18조(기술료의 징수 및 사용), 같은 법 시행령 제34조(연구개발성과의 활용), 제38조(기술료의 납부), 제39조(연구개발성과로 인한 수익의 납부) 및 제40조(기술료 등의 감면)

<국가연구개발혁신법 제17조 및 제18조>

제17조(연구개발성과의 활용) ① 연구개발성과소유기관은 연구개발성과가 널리 활용될 수 있도록 연구개발성과의 유지·관리·공동활용, 연구개발성과와 관련된 정보의 공개·연계, 연구개발성과와 관련된 추가적인 연구개발 등 필요한 조치를 하여야 한다.

② 연구개발기관과 연구자는 연구개발과제 수행이 종료된 때에는 대통령령으로 정하는 바에 따라 해당 연구개발과제의 최종보고서 및 연구개발성과에 관한 정보를 공개하여야 한다. 다만, 연구개발과제가 제21조제4항에 따라 보안과제로 분류되거나 대통령령으로 정하는 바에 따라 중앙행정기관의 장의 승인을 받은 경우에는 공개하지 아니할 수 있다.

③ 연구개발성과소유기관과 연구자는 다른 연구자로부터 연구개발성과에 대하여 공동활용 요청을 받으면 적극 협조하여야 한다.

④ 중앙행정기관의 장은 연구개발성과의 공동활용을 위하여 필요한 지원을 하여야 한다.

⑤ 중앙행정기관의 장은 연구개발성과의 활용 촉진을 위하여 추적조사(제1항에 따른 조치가 적절히 이루어지고 있는지 성과활용보고서 등을 통하여 조사·분석하는 것을 말한다. 이하 같다)를 할 수 있다.

⑥ 제1항에 따른 조치, 제4항에 따른 지원, 제5항에 따른 추적조사의 세부내용과 절차는 대통령령으로 정한다.

제18조(기술료의 징수 및 사용) ① 연구개발성과소유기관은 연구개발성과를 실시하려는 자와 실시권의 내용 및 범위, 기술료 및 기술료 납부방법 등에 관한 계약을 체결하고 해당 연구개발성과의 실시를 허락할 수 있다. 이 경우 연구개발성과소유기관은 기술료를 징수하여야 한다.

② 「상법」 제169조에 따른 회사 등 대통령령으로 정하는 연구개발성과소유기관이 기술료를 징수하거나 소유하고 있는 연구개발성과를 직접 실시하는 경우에는 해당 국가연구개발사업의 연구개발비를 지원한 중앙행정기관의 장에게 정부납부기술료를 납부하여야 한다.

③ 제1항 후단에도 불구하고 연구개발성과소유기관은 다음 각 호의 어느 하나에 해당하는 경우에는 징수액의 전부 또는 일부를 감면할 수 있다.

1. 중앙행정기관의 장이 연구개발성과의 활용을 촉진하기 위하여 공개활용이 필요하다고 인정하는 경우
2. 제11조에 따른 연구개발과제 협약으로 정하는 바에 따라 연구개발성과의 실시를 목적으로 하지 아니한 경우
3. 해당 연구개발성과를 실시하여 생산된 물자의 최종 사용자가 대한민국 정부 또는 지방자치단체인 경우로서 중앙행정기관의 장이 그 필요성을 인정하는 경우
4. 그 밖에 징수액을 감면할 필요가 있는 것으로 인정하여 대통령령으로 정하는 경우
 - ④ 제2항에도 불구하고 중앙행정기관의 장은 납부액의 전부 또는 일부를 감면할 수 있다.
 - ⑤ 연구개발성과소유기관은 제1항에 따라 징수한 기술료를 다음 각 호의 용도에 사용하여야 한다.
 1. 해당 연구개발과제에 참여한 연구자, 성과 활용에 기여한 직원 등에 대한 보상금
 2. 연구개발에 대한 재투자
 3. 그 밖에 대통령령으로 정하는 용도
 - ⑥ 제2항에 따른 납부 기준, 제4항에 따른 감면 기준과 제5항에 따른 기술료 사용의 세부기준은 대통령령으로 정한다.

<국가연구개발혁신법 시행령 제38조, 제39조 및 제40조>

- 제38조(기술료의 납부) ① 연구개발성과소유기관은 법 제18조제1항에 따라 기술 실시계약을 체결하고 기술료를 징수하는 경우 중앙행정기관의 장에게 기술료 징수 결과 보고서를 제출해야 한다.
- ② 법 제18조제2항에서 「상법」 제169조에 따른 회사 등 대통령령으로 정하는 연구개발성과소유기관"이란 제19조제1항 각 호의 어느 하나에 해당하는 연구개발 성과소유기관(이하 "기술료등납부의무기관"이라 한다)을 말한다.
 - ③ 법 제18조제2항에 따라 기술료를 징수한 기술료등납부의무기관은 다음 각 호의 구분에 따라 산정한 납부액을 기술료를 처음 징수한 날이 속한 해의 다음 해부터 5년이 되는 날 또는 연구개발과제가 종료된 날부터 7년이 되는 날 중 먼저 도래하는 날까지 중앙행정기관의 장에게 납부해야 한다.
 1. 제19조제1항제1호에 해당하는 기술료등납부의무기관: 기술료 징수액에 1,000분의 25를 곱한 금액. 이 경우 정부지원연구개발비에 1,000분의 100을 곱한 금액을 상한으로 한다.
 2. 제19조제1항제2호에 해당하는 기술료등납부의무기관: 기술료 징수액에 1,000분의 50을 곱한 금액. 이 경우 정부지원연구개발비에 1,000분의 200을 곱한 금액을 상한으로 한다.
 3. 제19조제1항제3호 또는 제4호에 해당하는 기술료등납부의무기관: 기술료 징수액에 1,000분의 100을 곱한 금액. 이 경우 정부지원연구개발비에 1,000분의 400을 곱한 금액을 상한으로 한다.
 - ④ 제1항에 따른 기술료 징수 결과 보고서를 제출받은 중앙행정기관의 장은 제3항에 따라 산정한 납부액과 납부기한을 적은 납부고지서를 기술료등납부의무기관에 송부해야 한다. 이 경우 중앙행정기관의 장은 해당 납부액을 분할하여 납부하게 할 수 있다.
 - ⑤ 제4항에 따른 납부고지서를 받은 기술료등납부의무기관의 장은 그 고지서를 받은 날부터 90일 이내에 중앙행정기관의 장에게 제3항에 따라 산정된 납부액을 납부해야 한다. 다만, 천재지변, 재해 또는 중앙행정기관의 장이 정하는 사유로 그 기한까지 납부할 수 없는 사유가 발생한 경우 중앙행정기관의 장은 직접 또는 기술료등납부의무기관의 장의 요청에 따라 납부기한을 변경할 수 있다.
 - ⑥ 중앙행정기관의 장은 제3항에 따른 납부액 실적을 매년 12월 31일까지 과학

기술정보통신부장관에게 제출해야 한다.

제39조(연구개발성과로 인한 수익의 납부) ① 기술료등납부의무기관은 법 제18조 제2항에 따라 직접 연구개발성과실시를 하여 수익이 발생한 경우에는 그 실시를 한 날이 속하는 해의 다음 해 6월 30일까지 중앙행정기관의 장에게 매출액 관련 자료를 제출해야 한다.

② 법 제18조제2항에 따라 연구개발성과로 인한 수익이 발생한 기술료등납부의무기관은 수익이 처음 발생한 날이 속하는 해의 다음 해부터 5년이 되는 날 또는 연구개발과제가 종료된 날부터 7년이 되는 날 중 먼저 도래하는 날까지 매년 수익이 발생한 해마다 다음 각 호의 구분에 따라 산정한 납부액을 중앙행정기관의 장에게 납부해야 한다.

1. 제19조제1항제1호에 해당하는 기술료등납부의무기관: 연구개발성과로 인한 수익 금액에 기술기여도(중앙행정기관의 장과 연구개발기관의 장이 연구개발과제협약으로 정한 비율을 말한다. 이하 같다)와 1,000분의 25를 곱한 금액. 다만, 정부지원연구개발비에 1,000분의 100을 곱한 금액을 상한으로 한다.

2. 제19조제1항제2호에 해당하는 기술료등납부의무기관: 연구개발성과로 인한 수익 금액에 기술기여도와 1,000분의 50을 곱한 금액. 다만, 정부지원연구개발비에 1,000분의 200을 곱한 금액을 상한으로 한다.

3. 제19조제1항제3호 또는 제4호에 해당하는 기술료등납부의무기관: 연구개발성과로 인한 수익 금액에 기술기여도와 1,000분의 100을 곱한 금액. 다만, 정부지원연구개발비에 1,000분의 400을 곱한 금액을 상한으로 한다.

③ 기술료등납부의무기관은 제2항제1호 단서, 같은 항 제2호 단서 또는 같은 항 제3호 단서에 따른 납부액의 상한에 해당하는 금액을 납부하는 경우에는 제1항에도 불구하고 매출액 관련 자료를 제출하지 않을 수 있다. 이 경우 기술료등납부의무기관은 그 뜻을 미리 중앙행정기관의 장에게 문서로 알려야 한다.

④ 중앙행정기관의 장은 사회적·경제적 상황 또는 기술 시장의 급격한 환경변화로 제2항 각 호에 따른 기술기여도의 조정이 불가피하다고 인정되는 경우에는 기술료등납부의무기관의 장과 협의하여 그 기술기여도를 변경할 수 있다.

⑤ 제1항에 따른 매출액 관련 자료를 제출받은 중앙행정기관의 장은 제2항에 따라 산정한 납부액과 납부기한을 적은 납부고지서를 기술료등납부의무기관에 송부해야 한다. 이 경우 중앙행정기관의 장은 해당 납부액을 분할하여 납부하게 할 수 있다.

⑥ 제5항에 따른 납부고지서를 받은 기술료등납부의무기관의 장은 그 고지서를 받은 날부터 90일 이내에 제2항에 따라 산정한 납부액을 납부해야 한다. 다만, 천재지변, 재해 또는 중앙행정기관의 장이 정하는 사유로 그 기한까지 납부할 수 없는 사유가 발생한 경우 중앙행정기관의 장은 직접 또는 기술료등납부의무기관의 장의 요청에 따라 납부 기한을 변경할 수 있다.

⑦ 중앙행정기관의 장은 제2항에 따른 납부액 실적을 매년 12월 31일까지 과학기술정보통신부장관에게 제출해야 한다.

제40조(기술료 등의 감면) ① 삭제

② 중앙행정기관의 장은 법 제18조제4항에 따라 다음 각 호의 어느 하나에 해당하는 경우에는 납부액의 전부 또는 일부를 감면할 수 있다.

1. 해당 연구개발성과가 국가안보와 관련된 경우

2. 사회적·경제적으로 긴급한 상황이 연구개발기관에 발생한 경우

3. 연구개발기관의 경영이 악화된 경우

4. 그 밖에 중앙행정기관의 장이 납부액의 전부 또는 일부를 감면할 필요가 있다고 인정하는 경우

IV. 문의처 및 기타사항

1. 보안등급

- 신청자는 신청 과제의 보안등급(보안/일반)을 분류하여 이를 연구개발 계획서에 표기하여야 함

- 보안과제는 「국가연구개발혁신법」 제21조(국가연구개발사업 등의 보안) 및 같은 법 시행령 제45조(연구개발과제에 대한 보안과제의 분류)에 따라 연구개발성과물 등이 외부로 유출될 경우 기술적·재산적 가치에 상당한 손실이 예상되거나 국가안보를 위하여 보안조치가 필요한 경우로서 아래의 어느 하나에 해당하는 과제임

<국가연구개발혁신법 제21조>

제21조(국가연구개발사업 등의 보안) ① (생략)

② 중앙행정기관의 장은 외부로 유출될 경우 기술적·재산적 가치에 상당한 손실이 예상되거나 국가안보를 위하여 보안이 필요한 연구개발과제를 보안과제로 분류할 수 있다.

③~⑤ (생략)

⑥ 제1항에 따른 보안대책의 내용, 제2항에 따른 보안과제의 분류 기준, 제3항에 따른 보안관리 실태 점검 및 조치 사항은 대통령령으로 정한다.

<국가연구개발혁신법 시행령 제45조>

제45조(연구개발과제에 대한 보안과제의 분류) ① 중앙행정기관의 장은 다음 각 호의 연구개발과제를 법 제21조제2항에 따른 보안과제(이하 "보안과제"라 한다)로 분류할 수 있다.

1. 「방위사업법」 제3조제1호에 따른 방위력개선사업과 관련된 연구개발과제

2. 다음 각 목의 어느 하나에 해당하는 기술과 관련된 연구개발과제

가. 외국에서 기술이전을 거부하여 국산화를 추진 중인 기술

나. 중앙행정기관의 장이 보호의 필요성이 있다고 인정하는 미래핵심기술

다. 「산업기술의 유출방지 및 보호에 관한 법률」 제2조제2호에 따른 국가핵심기술

라. 「대외무역법」 제19조에 따른 수출허가 등 제한이 필요한 기술

3. 그 밖에 중앙행정기관의 장이 보안과제로 분류할 필요가 있다고 인정하는 연구개발과제

②~③ (생략)

2. 연구시설 장비비 통합관리제 운영

- 과학기술정보통신부에서 연구장비의 지속적인 운영·활용을 위해 ‘연구시설 장비비 통합 관리제’ 도입(‘19)·운영 중이며, 해당기관을 ‘연구시설 장비비 통합관리제 시행기관’으로 지정하여 운영 중
- 지정된 연구시설·장비비 통합관리기관에서 신청·협약하는 과제는 통합 연구시설·장비비(특례 연구시설·장비비)와 일반 연구시설·장비비를 모두 계상 가능
 - * 연구시설·장비비 통합관리기관으로 지정되지 않은 기관은 ‘통합 연구시설 장비비’를 계상할수 없음
- ‘연구시설·장비비 통합 관리제’ 운영에 따라 연구기관 단위로 통합관리 하고, 과제 수행기간과 무관하게 유지보수 가능
- 통합관리기관은 [붙임 5] 중 ‘연구시설·장비비 통합관리제 운영·관리 매뉴얼’의 연구시설·장비비 통합관리제 관련 유의사항을 확인한 후 연구시설·장비비를 계상해야 함

3. 유의사항

- 접수된 문서는 일체 반환하지 않음
 - 신청서류의 해당부분 날인이 없는 경우는 무효로 하며, 신청서 내용의 오류로 발생하는 불이익은 전적으로 신청인에게 책임이 있음
- 사전검토 이후라도 결격사유가 확인된 경우 선정평가의 진행 여부와 관계없이 지원제외로 처리
 - 협약대상 과제로 선정되어 협약이 진행된 이후라도 결격사유가 확인된 경우 협약 체결 여부와 관계없이 지원제외 및 협약해약 처리
 - 제출된 서류와 전산 입력서류가 상이하거나, 관련 서류를 신청 시 제출하지 않은 경우 발생하는 불이익은 신청인에게 책임이 있음
- 마감시간까지 전산 접수가 완료되지 않거나 신청서류가 모두 제출되지 않으면 본 공모에 대한 신청은 무효 처리됨

- 1차년도에 3천만원 이상(세금, 운송비, 설치비 포함) 1억원 미만 연구 장비 구입이 필요한 경우 [서식1-1] 연구개발계획서(본문1)의 '[별첨 2] 연구시설·장비 구축계획서'를 제출
 - * 1억원 이상의 연구장비는 연구개발기관으로 선정된 이후, 국가연구시설장비진흥 센터(NFEC)의 심사를 통해 구입 가능
- 연구개발계획서에 대한 발표평가 시, 주관연구책임자가 발표하지 않을 경우 탈락 처리
- 추진체계에 기업이 있는 경우 「국가연구개발혁신법 시행령」 별표 1에 따라 해당 기업은 연구개발비의 일부를 부담하여야 함
- 위탁연구개발기관은 주관연구개발기관에서만 지정할 수 있음
- 신청자는 연구수행의 효율성을 위해 꼭 필요한 연구개발기관을 중심으로 추진체계를 구성하고, 효율성을 저해할 수 있는 연구개발기관의 과도한 참여는 지양
- 공모 결과 신청자가 없거나 각 분야별 신청자가 1명 또는 1개 기관인 경우 재공고 할 수 있음
- 하나의 연구개발과제에서 하나의 기관은 하나의 연구개발기관 역할(주관/공동/위탁)로만 참여할 수 있음

예시1	과제번호 RS-2026-99999999인 연구개발과제에서 B기관이 주관연구개발 기관인 동시에 공동연구개발기관을 수행할 수 없음
예시2	과제번호 RS-2026-99999999인 연구개발과제에서 D기관이 공동연구개발 기관과 위탁연구개발기관을 동시에 수행할 수 없음
예시3	과제번호 RS-2026-99999999인 연구개발과제에서 D기관이 공동연구개발 기관1과 공동연구개발기관2를 동시에 수행할 수 없음

- 이의신청은 평가결과를 통보받은 날로부터 10일 이내에 이의신청 가능

- 평가결과 의견 중 평가자의 결정적 오류가 발견되어 재검토가 필요한 경우
- 연구개발과제(연구업적 등)의 내용을 명백히 잘못 해석하여 평가한 경우
- 전문기관의 명백한 행정오류의 경우
- 기타 이의신청의 타당성이 높은 경우

□ 그밖에 협약에 포함되는 사항

- 연구윤리 확보를 위하여 필요한 연구개발기관의 지원에 관한 사항
 - 연구개발성과의 등록·기탁, 연구개발정보의 수집·활용에 대한 동의에 관한 사항
 - 연구개발 시설·장비의 확충·고도화 및 관리·활용에 관한 사항
 - 「연구실 안전환경 조성에 관한 법률」 및 「산업안전보건법」 등 관련 법령에 따른 연구 안전에 관한 사항*
- * 주관연구개발기관 연구책임자는 해양수산부 또는 진흥원이 요청한 경우, 참여 연구자의 연구실 안전교육·훈련 이수확인서(「연구실 안전환경 조성에 관한 법률 시행규칙」 별지 제5호의 2서식)를 제출해야 함

□ 해양수산 연구개발과제 수행 중의 연구개발성과는 다음과 같은 인정 기준에 따르며, 기준에 부합하지 않은 성과는 인정되지 않을 수 있음

- 과제시작 이후 출원, 발표, 제안 등 발생한 성과 인정
 - 범부처통합연구지원시스템 등 통합정보시스템에 증빙자료, 또는 연구개발성과 관리·유통 전담 기관에 증빙자료 등록 시 인정
 - 진도보고서, 연차보고서, 단계보고서, 최종보고서, 성과활용보고서 등에 기재된 연구성과의 실적은 범부처통합연구지원시스템 또는 연구개발성과 관리·유통 전담 기관에 증빙자료 등록 시 인정
- * 세부내용은 '해양수산 연구개발사업 관리지침' [별표 4] 주요 연구개발성과 인정 기준 참고

□ 신청기관은 가점 사항이 있는 경우, IRIS에 입력한 가점 내용과 [서식6] 가점 및 감점 사항 확인서 내용이 동일하게 작성 및 제출해야 하고, 동일하지 않은 경우에는 불인정 처리될 수 있음

□ 공고내용에 포함되지 않은 사항은 「국가연구개발혁신법」, 같은 법 시행령, 같은 법 시행규칙, 「국가연구개발사업 연구개발비 사용기준」을 따르되, 그 외 세부사항은 「해양수산 연구개발사업 운영규정」 및 「해양수산 연구개발사업 관리지침」에 따라 처리됨

- 상기 법령, 시행령, 규칙, 규정 및 지침에 명기되어 있지 않은 사항은 해양수산부와 해양수산과학기술진흥원의 유권해석에 따름

□ 제출한 연구개발계획서 등 제반 서류는 일체 반환하지 않으며, 향후 해양수산 연구개발사업의 발전을 위해 활용될 수 있음

4. 문의처

사업관련 문의			전산(시스템) 문의	
구분	담당부서	전화 및 이메일	부서	전화
해양수산부	스마트해운물류팀	051-773-6202	IRIS 콜센터	1877-2041 (09:00~18:00)
해양수산과학 기술진흥원	해사항만팀	02-3460-0333 lanysh@kimst.re.kr		

[붙임 1] 연구개발과제 선정의 우대·감점의 기준 및 방법

[붙임 2] 과제제안요구서(RFP) 각 1부

[붙임 3] 별첨(붙임 3, 4) 자료 목록

[붙임 4] 연구개발계획서 서식 및 별첨서류(1~8) 등 관련서식(별첨)

[붙임 5] 참고 자료(규정, IRIS 매뉴얼, 연구시설장비비 통합관리제 등)(별첨)

[붙임 1] 연구개발과제 선정의 우대·감점의 기준 및 방법

연구개발과제 선정의 우대·감점의 기준 및 방법(제21조제5항 관련)

구 분	기 준	적용 기산일	적용 기간	점수	
가점 부여 항목	1. 최종평가결과 "우수등급"으로 평가된 과제의 주관연구책임자가 해당 평가를 실시한 전문기관의 장에게 주관연구책임자로 새로운 연구개발과제를 신청한 경우	최종평가 결과 통보일	2년	1%	
	2. 주저자나 교신저자로 우수 논문(최근 발표연도 기준 Impact factor 15 이상)실적이 있는 연구자가 주관연구책임자로 새로운 연구개발과제를 신청한 경우(다만, '개발' 유형의 과제일 경우는 적용하지 않는다.)	논문 게재일 (Impact factor는 최근 연도를 기준으로 함)	3년	1%	
	3. 국가연구개발 우수성과 100선, 해양수산 과학 기술대상에 선정된 연구자가 주관연구책임자로 새로운 연구개발과제를 신청한 경우	포상일	3년	1%	
	4. 「기후위기 대응을 위한 탄소중립·녹색성장 기본법 시행령」 제57조에 따른 녹색인증을 받은 중소·중견 기업이 주관연구개발기관으로 연구개발과제를 신청하는 경우(다만, '개발' 유형 과제에 신청하는 경우에만 적용한다)	녹색인증 결과 통보일	유효 기간 내	1%	
	5. 다음에 해당하는 기관이 주관연구개발기관으로 연구개발과제를 신청하는 경우(다만, '개발' 유형 과제에 신청하는 경우에만 적용한다)	- 해양수산 예비오션 스타기업	인증일	유효 기간 내	1%
		- 「중소기업 기술혁신 촉진법」 제15조에 따른 기술혁신형 중소기업(INNO-BIZ) - 「벤처기업육성에 관한 특별조치법」 제25조에 따른 벤처기업 - 「기초연구진흥 및 기술개발지원에 관한 법률」 제14조의6에 따라 선정된 우수 기업부설연구소가 소속된 기업			0.5%
	6. 최근 3년 이내에 기술 실시계약을 체결하여 징수한 기술료 총액이 일정금액 이상인 연구책임자가 주관연구책임자로 새로운 연구개발과제를 신청한 경우	5천만원 이상	기술실시계약 체결일	3년	1%
2천만원 이상 5천만원 미만		0.5%			

	7. 육성법 제17조, 물류정책기본법 제57조에 따른 신기술 인증을 받은 중소기업이 주관연구개발 기관으로 해당 기술분야(해양수산과학기술분류체계 대분류 기준)의 연구개발과제를 신청하는 경우 (다만, '개발' 유형 과제에 신청하는 경우에만 적용한다)	신기술 인증일	유효 기간 내	1%
	8. 연구인프라의 공동활용을 목적으로 해양수산 R&D를 통해 구축된 연구장비를 전담기관(NFEC)을 통해 1점 이상 무상으로 이전을 완료한 연구책임자가 주관연구책임자로 새로운 연구개발과제를 신청한 경우 다만, 동일 연구장비에 대한 가점은 신규연구 개발과제 1건으로 제한한다.	이전 완료일	3년	0.5%
구분	기준	기준일		점수
감점 부여 항목	1. 최근 3년 이내 혁신법 제32조제1항제3호에 따른 사유로 제재처분을 받은 기관·단체, 연구자가 참여한 경우	접수 마감일		2%
	2. 최근 3년 이내 정당한 사유 없이 연구개발과제 수행을 포기*한 기관·단체, 연구자가 참여한 경우 * 협약해약일 기준	접수 마감일		2%
	3. 혁신법 제9조제2항 또는 제10조제2항에 따른 연구개발계획서의 제출 마감일을 기준으로 연구개발기관 또는 선정평가 대상 연구개발과제의 연구책임자가 혁신법 제32조제1항에 따른 제재 부가금 또는 같은 조 제3항에 따른 연구개발비 환수금의 전부 또는 일부를 제63조에 따른 납부 기한까지 납부하지 않은 경우	접수 마감일		2%
가·감점 부여 원칙	1. 연구개발과제의 가점 및 감점은 선정평가 종합평가점수의 비율로 산정(刪定) 2. 가점 및 감점은 최대 5% 이내로 부여하되, 각 항목별 기준별 실적은 하나만 인정(최대 점수(비율)를 부여하되, 중복 부여 불가) 3. 가점과 감점이 동시에 있는 경우 이를 합산 4. 공고하는 과제의 특성에 따라서 가점부여항목을 조정하거나 변경할 수 있으며, 이 경우 공고 시 포함 5. 감점의 경우 공고하는 과제의 특성에 따라 점수를 조정할 수 있으며, 이 경우 공고 시 포함 6. 영리기관은 기관부담연구개발비를 부담하는 경우에 한정하여 가점 부여			

※ 연구개발과제 선정의 우대·감점을 위해 전문가를 활용할 수 있음

[붙임 2] 과제제안요구서(RFP)

과제제안요구서(RFP)

중앙행정기관명	해양수산부	사업명	AI 완전자율운항선박 기술개발
전문기관명	해양수산과학기술진흥원	내역사업명	AI 완전자율운항선박 기술개발
공모방식	지정공모	보안등급	일반
연구개발과제명	AI 완전자율운항선박 운용기술 개발		
전체 연구개발기간 (당해연도)	'26.7 ~ '32.12 이내 ('26.7 ~ '26.12)	총 정부지원연구개발비 (당해연도)	822.36억 원 이내 ('26년 29.6억 원 이내)
단계 연구개발기간	(1단계) '26.7 ~ '29.12 (2단계) '30.1 ~ '32.12		
주관연구개발기관 유형	제한 없음	필수 참여기관 유형	기업 참여 필수(필요 시)
연구개발단계	개발	기술료 징수 여부	징수
해양수산과학기술 분류	해양안전/교통 - 해상교통시설 - 달리 분류되지 않는 해상교통시설 기술 MSF-MSF02-MSF0203		

1. 과제 추진배경 및 필요성

완전자율운항선박 전 항해구간 ROC 기반 운용체계 확보 필요

- 완전자율운항선박의 상용화를 위해서는 선박 자체의 자율항해 기능뿐만 아니라, 항만·연안·대양·국제항로 등 전 항해구간에서 운항상태, 항해위험, 시스템 이상, 통신상태 및 제어권 상태를 통합 감시하고 필요시 원격운항자가 개입할 수 있는 원격운항센터(Remote Operation Centre, ROC) 기반 운용체계 확보가 필수
- 현재 국내 원격운항 기술은 단일 선박 또는 제한된 운항구간에서 원격모니터링 중심의 실증 단계에 머물러 있어, 전 항해구간 ROC 운용절차, 제어권 전환 기준, 비상상황 대응절차 및 실증 기반 검증체계 확보가 필요함
- 원격운항 운용기술은 선박-육상 간 데이터 연계와 통신 신뢰성에 기반하므로, 다중통신망을 활용한 안정적 데이터 송수신, 통신상태 감시, 망 전환 및 장애 대응 기능을 운용체계와 연계하여 확보 필요

항만 연계 및 화물관리 기능을 포함한 통합 원격운항 운용체계 필요

- 완전자율운항선박은 항해 중 자율운항뿐만 아니라 입항, 접안, 계류, 연료공급, 출항 등 항만 연계 운용 전 과정이 자동화되어야 실질적인 무인 운용이 가능하므로, 입출항 신고 자동화, 온보드형 자율 계류, 자율 병커링 기술 확보가 필요

- 선원의 현장 확인과 즉각 조치가 제한되는 완전자율운항선박 특성을 고려할 때, 국제항로 상선의 화물 운용·관리 기능까지 무인화·지능화할 수 있는 기술 확보가 필수적이며, 화물상태 데이터를 원격운항센터와 연계하여, 이상상황 경보·판단·대응 자동화를 통한 능동형 화물 안전관리 체계 구축이 필요함

□ 자율운항선박 선단 ROC 통합운용시스템 개발 필요

- 완전자율운항선박의 상용화 단계에서는 복수 선박을 동시에 운용하는 선단 운용 체계가 요구되므로, 다중 선박의 운항상태, 위험상황, 임무 우선순위 및 제어권 상태를 통합 관리할 수 있는 ROC 통합운용시스템 개발 필요
- 실제 선박과 가상환경을 연계한 검증체계를 구축하여 통신 지연·두절, 제어권 전환 실패, 복합 비상상황 등 다양한 운용조건을 검증할 수 있는 성능평가 기반 마련이 요구됨

□ 국제표준 대응을 위한 실증자료 확보 필요

- IMO MASS Code, EBP(Experience-Building Phase), ISO/TC8/SC26 등 국제 논의에서는 자율운항선박의 ROC 운용, 제어권 전환, 원격제어, 항만 연계, 화물 안전관리, 비상대응 및 통신 신뢰성에 대한 실증 기반 검증자료 확보 필요성이 확대되고 있음
- IMO MASS Code 대응과 EBP 기반 운용경험 축적을 위해 전 항해구간 원격운항 절차, 다중 선박 ROC 운용 실증, 제어권 전환 기록 및 성능평가 결과 등 국제 표준화 논의에 제시 가능한 실증자료 확보가 필요

2. 제안요구내용

1) 최종목표

- 완전자율운항선박의 항만 연계, 전 항해구간 원격운항, 선단 통합운용, 화물 무인 운용·관리 및 실증기술을 연계하여, 원격운항센터 기반의 통합 운용체계와 핵심 운용기술 개발
 - [기술 1] 자율운항선박이 항만시스템과 연계하여 계류·연료공급·행정절차까지 전 과정을 자동 수행하는 선박-항만 연계 기반 통합 자율 운용 기술
 - [기술 2] 자율운항선박의 안전한 원격운항을 위하여, 다중 선박 ROC 통합운용 시스템, 원격운항 통신 신뢰성 확보 기술 및 가상환경-실선-ROC 연계 통합 실증체계를 포함하는 전 항해구간 원격운항 운용기술 개발
 - [기술 3] 자율운항선박 주요 선내화물의 무인 운용·관리, AI 기반 화물 안전 모니터링·위험상황 대응, 라싱·트위스트 락 자동화 기술 등 완전자율운항선박 화물 무인 운용·관리시스템 개발

2) 최종 연구개발성과물

□ [기술 1] 완전자율운항선박 운용을 위한 항만연계 기술개발

- 항만운영시스템(Port-MIS 등) 및 원격운항센터, VTS센터(Digital Ready) 연계 통합 신고 자동화 시스템
- 국내 주요항만 연계 통합 신고 자동화 시스템 실증
- 로봇암 기반 온보드형 자율 계류 시스템
- 국내 주요항만 연계 온보드형 자율 계류 실증
- 자율운항선박 친환경 연료 자율병커링 시스템
- 완전자율운항선박 친환경 연료 자율병커링 공급 지원 스테이션
- 자율 병커링 운용절차서 및 위험성 평가 문서

□ [기술 2] ROC 기반 전 항해구간 원격운항 운용 기술개발

- 전 항해구간 원격운항 절차·시나리오 20건 이상
- 전 항해구간 원격운항 표준운용절차서 1건
- 자율운항선박 제어권 전환 기준 및 승인체계 절차서 1건
- ROC 기반 자율운항선박 선단 통합운용시스템 1식
- 선·육간 데이터 교환·처리 미들웨어 1식
- 가상-실선-ROC 연계 원격운항 시스템 성능검증체계 1식
- 국제 기준 대응 원격운항 운용 모델 1건
- 원격운항 실증센터 구축 1식
- 국내항로 원격운항 실증 5회 이상
- 국제항로 원격운항 실증 2회 이상
- 지능형 원격운항 의사결정, 위험상황대응 지원 에이전트 2건
- 휴대용 원격운용 보조 시스템 1식
- 원격운항 통신상태 감시·분석·예측 기술
- 최적 통신망 선택·전환·부하분산 및 자율복구 기술

□ [기술 3] 완전자율운항선박 화물 무인 운용 및 관리시스템 개발

- 컨테이너 라싱/트위스트 락 무인 운용 시제품 1식
- 냉동 컨테이너 무인 관리시스템 1식
- 자율운항선박 주요 선박화물 통합 관리 운영 프로그램 1식
- 원격운항센터 연계 시스템 설계 및 검증·인증 평가
- AI 기반 화물 안전 모니터링 및 위험상황 대응 시스템 1식

- 화물 위험 모니터링·위험상황 대응 운용 SW 1식
- 화물 이상상태 및 위험상황 감지·대응 시나리오 15종 이상
- 화물 무인 운용시스템 검사·인증 요구사항 매트릭스 2건 이상
- 위험도 분석 보고서 2건 이상
- 화물 무인 운용 위험도 기반 국제기준 대응자료 2건 이상

3) 주요 성과지표

성과목표		성과지표	목표치	비고 (설정근거, 평가기준 등)
(기술 1)	입출항 신고 자동화 시스템	입·출항 신고 성공률 / 화물·위험물 신고 정확도	95% 이상	- 입항·출항·화물·위험물·CIQ*·예도선·양적하 예약 등 주요 신고·예약 절차의 자동 처리 성공률 * CIQ: Customs-Immigration-Quarantine
		항만운영시스템 및 ROC, VTS센터 연계 서비스	5건 이상	- 완전자율운항선박 운항 시나리오에 따른 Port-MIS 등 항만운영시스템 및 원격운항센터, 디지털VTS센터 연계 서비스 - 공인기관 인증
		시스템별 전자 신고문서 생성	12건	- 입항·출항·화물·위험물·세관·검역·이민 신고, 예도선예약, 화물 양적하 등 S/W 12종 - S/W 등록
		국내 주요항만 연계 실증	2건 이상	- 신고 자동화 기능 및 육상 연계 운용 성능 검증
	온보드형 자율 계류 시스템	로봇암 기반 온보드형 자율 계류 시스템	1식	- 로봇암, 곡주 인식 센서, 위치추정, 경로생성, 계류 와이어 체결 기능 포함 - 공인기관 시험성적서
		곡주 인식 및 위치추정 성능	95% 이상	- 원거리·근거리 곡주 검출/인식 및 위치추정 성능 종합평가 - 근거리 센서 데이터 기반 곡주 실시간 정밀 위치 추정 알고리즘 포함
		국내 주요항만 연계 자율 계류 실증	2건 이상	- 로봇암 구동, 곡주 인식, 위치추정, 경로생성, 계류 와이어 픽업·이송·체결 포함
	자율 병커링 시스템	자율 병커링 시스템 및 스테이션	각 1식	- 연료 접속·이송·차단·비상정지 및 안전 모니터링 기능 포함
		자율 병커링 알고리즘	1식	- 연료 공급량 제어, 접속·이송·차단, 비상정지 및 안전 모니터링 연계 알고리즘
		자율 병커링 운용절차 및 위험성 평가 문서	3건 이상	- 위험성 평가서, 작업절차서, 기술표준문서 등
		자율 병커링 공급 시스템 실증	2건 이상	- 연료별 공급 알고리즘, 안전 모니터링, 비상정지 및 실증 결과 포함

성과목표		성과지표	목표치	비고 (설정근거, 평가기준 등)
(기술 2)	ROC 기반 전 항해구간 운용 기술 개발	전 항해구간 원격운항 절차.시나리오	20건 이상	- 항만.연안.대양.국제항로 및 정상/비상 운용상황을 포함한 절차.시나리오 건수
		전 항해구간 원격운항 표준운용절차서	1건	- ConOps, 표준운용절차서, 비상대응 절차 및 제어권 전환 절차 포함
	ROC 기반 선단 원격운항 시스템 개발	자율운항선박 선단 실증 규모	5척 이상	- 실증협업 지원 기술 인프라와 연계한 ROC 동시 운용 실선 및 가상선박 기준
		선단 원격 모니터링/제어시스템	1식	- 다중 선박 운항상태, 위험상황, 통신상태 및 제어권 상태 통합관리
		선육간 데이터 교환 미들웨어	1식	- ROC를 운용하기 위한 운항상태.제어.경보.통신상태 데이터 교환 미들웨어
		자율운항선박 선단 원격운항 정상 운용률	90% 이상	- 원격운항 운용률 = 원격운항 정상 운용 시간* / 연안 항해 시간 * 원격운항 정상 운용 시간: 선박.ROC 간 모니터링/제어 정상 운용 시간
		제어권 전환 성공률	95% 이상	- 제어권 전환 성공률 = 정상 완료*된 제어권 전환 건수 / 전체 제어권 전환 시험 건수 × 100 * 정상 완료 기준: 전환 요청 시점부터 제어권 승인.확정 시점까지의 평균 소요시간 5초 이내 - 공인기관 시험성적서
	원격운항 성능평가. 검증체계 개발	SILS 기반 성능검증체계 절차서	3건 이상	- 원격운항 시스템에 대한 시뮬레이션 기반 소프트웨어 성능검증 절차서
		SILS 기반 성능검증 보고서	3건 이상	- 원격운항 시스템에 대한 시뮬레이션 기반 소프트웨어 성능검증 보고서
		HILS 기반 성능검증체계 절차서	2건 이상	- 원격운항 시스템에 대한 시뮬레이션 기반 HILS 성능검증 절차서
		HILS 기반 성능검증 보고서	2건 이상	- 원격운항 시스템에 대한 시뮬레이션 기반 HILS 성능검증 보고서
	원격운항 센터 통합 플랫폼 실증 기술	원격운항센터 구축	1식	- 선단 자율운항선박 원격운항실증 및 성능검증을 위한 센터 설립 및 구축
		국내항로 원격운항 실증	5회 이상	- 국내 연안.항만 연계 운항구간 대상 ROC 기반 원격운항 실증
		국제항로 원격운항 실증	2회 이상	- 국제항로 또는 국제항로 연계 운항구간 대상 원격운항 실증
		원격운항 통합 플랫폼 연계 성능 검증 보고서	1건 이상	- 실선-ROC 연계 시험 결과 및 성능평가 보고서

성과목표		성과지표	목표치	비고 (설정근거, 평가기준 등)
	지능형 지원 에이전트 및 원격운용 보조 시스템 개발	AI 기반 지능형 지원 에이전트	2건	- 위험회피 경로 추천, 운용 우선순위 판단, 원격운항자 의사결정 보조 기능 - 공인기관 인증
		운항 데이터 기반 실시간 분석 및 경보 시스템	1식	- 운항 데이터 기반 실시간 분석 및 경보 시스템 구현 - 공인기관 인증
		휴대용 원격운용 보조 시스템	1식	- 휴대용 디바이스를 통한 원격운용 보조 시스템으로서 원격운항제어 통합 플랫폼에 연동하여 보조 역할 수행 - 공인기관 인증
	강건형 심리스 데이터 통신시스템 개발	원격운항 통신 안정성	99% 이상	- 통신 안정성 = 정상 데이터 송수신 가능* 시간 / 전체 원격운항 시험시간 × 100 * 정상 데이터 송수신 기준: 원격운항 주요 데이터 송수신 기준 최저 50Mbps 이상 - 공인기관 시험성적서
		AI 기반 자율운항선박 다중통신시스템	1식	- 원격운항센터-자율운항선박의 심리스 통신을 위한 다중통신시스템 - 공인기관 인증
		통신품질 분석·예측 알고리즘	2건	- 예측 정확도*, 복구 성공률** * 예측 정확도 = 통신품질 저하·손실 이벤트 예측 성공 건수 / 전체 시험 건수 × 100 ** 복구 성공률 = 연안·원해·기상 조건 3종 (단절 감지 ≤ 100ms, 복구 ≤ 3초) - 주요 품질지표 5건 이상
(기술 3) 컨테이너 화물 무인 운용시스템 개발	컨테이너 트위스트 락 작업 성능	작업 성공률 98% 이상	- 트위스트 락 제거 성공률 98% 이상 - 공인기관 시험성적서	
	라싱 무인 작업 성능	작업시간 1분 이하	- 라싱 포인트당 작업시간 1분 이하 - 실시간 피드백 제어 및 제어 속도 1초 이내	
	컨테이너 라싱 및 트위스트 락 포인트 탐지 정확도	95% 이상	- 3D 비전 센서 및 딥러닝 기반 탐지 모델 * 주야간 환경, 조도 변동, 조류 및 파랑에 의한 선체 동요 상황 고려 - 공인기관 시험성적서	
	냉동 컨테이너 상태정보 송수신 정확도	95% 이상	- 냉동 컨테이너의 전원, 온도, 압력 등 핵심 상태 데이터의 실시간 수집 성공률 - 육상 원격 모니터링 데이터 송수신 성공률 기준	
	공정 효율성	시간 단축 20% 이상	- 컨테이너선 하역 수작업 중 라싱/트위스트 락 작업 소요시간 기준 * 디지털 트윈 시뮬레이션 상에서 무인 로봇 및 최적 스케줄러 적용시 총 작업 시간 단축 검증	

성과목표		성과지표	목표치	비고 (설정근거, 평가기준 등)	
화물 통합 관리 플랫폼 개발	화물 통합 관리 플랫폼 구축		1식	- 화물 운용·관리 데이터, 이상상황 정보 및 일반/냉동 컨테이너·액체화물(LNG 등) 상태정보 연계 기능 포함	
	화물 상태정보 연계 성능	대상 화물 3종 이상, 데이터 송수신 성공률 99% 이상		- 일반/냉동 컨테이너, 액체화물(LNG 등)의 주요 상태정보 수집·연계 기능 - 데이터 송수신 성공률 99% 이상 - 공인기관 시험성적서	
	원격운항센터 연계 육·해상 실증		1건 이상	- ROC 연계 상태정보 송신 및 이상상황 알림 및 원격 모니터링 기능 기준	
	AI 기반 화물 위험상황 대응 기술 개발	화물 위험상황 예측 성능	정확도 90% 이상		- AI 모델 기반 화물 상태 예측 및 이상 패턴 인식 정확도
		화물 위험상황 감지·판단 성능	감지 5종 이상, 정확도 95% 이상		- 비전·온도·압력·진동·연기감지센서 등 다중 센서 기반 위험상황 인식 정확도 - 공인기관 시험성적서
		위험상황 대응 시스템	대응 10종 이상		- 화물 위험상황 시나리오별 대응 기능 구현
	검증·인증 및 국제기준 대응	위험도 기반 검증·인증체계 확보	위험도 분석 2건 이상, 검사·인증 요구사항 매트릭스 2건 이상		- 화물 무인운용 장비, 원격 모니터링·제어 SW, 비상대응 기능에 대한 위험도평가 및 인증 요구사항 도출
		국제기준 대응자료		2건 이상	- IMO MASS Code, ISO 등 국제기준 대응 기술문서 또는 의제 제안자료
	해양수산 R&D 성과 제고	SCIE논문 건수		51건 이상	- NTIS 등록기준
특허등록 건수			98건 이상		
사업화 건수			106건 이상		
신기술 인증 건수			7건 이상	- NET 인증기준	

※ 제시된 최종 연구개발성과물 및 성과지표는 최소요구조건의 가이드라인으로서 연구개발기관이 추가/구체화 가능

※ 「국가연구개발사업 표준 성과지표(6차) 성과목표·지표 설정 안내서」에 따라 전체 성과지표 중 질적지표를 50% 이상으로 설정 권고

4) 주요 연구개발내용 및 범위

[기술 1] 완전자율운항선박 운용을 위한 항만연계 기술개발

- 완전자율운항선박 입출항 신고 자동화 시스템 개발
 - 자율운항선박의 항만 입·출항, 화물·위험물, 세관·검역·이민(CIQ) 신고, 예·도선 시스템 예약 등 주요 행정절차 통합 자동 신고 시스템 개발
 - 원격운항센터, VTS센터 및 항만운영시스템(Port-MIS 등) 연계 데이터 인터페이스 개발 및 적용
 - 자율운항선박 및 원격운항센터, VTS센터(Digital Ready)와 연계한 신고문서 생성, 자동화 기능 운용 실증 및 성능평가

- 완전자율운항선박 온보드형 자율 계류 시스템 개발
 - 기존 법·규정을 만족하는 원치 및 피팅과 연계한 자율 계류를 위한 로봇암 중심의 온보드형 자율 계류 시스템 설계·개발
 - 로봇암, 제어 및 비전 시스템을 포함하는 온보드형 자율 계류 시스템* H/W·S/W 프로토타입 제작
 - * 로봇암, 곡주 검출·위치추정 센서, 최적 이동경로 생성 알고리즘 및 실시간 정밀 위치추정 알고리즘을 연계하여 계류 와이어 픽업·이송·곡주 인식·체결 전 과정을 자율 수행하는 시스템
 - 실선·항만 환경 내 통합 시스템 실증 및 성능 검증·고도화

- 완전자율운항선박 자율 병커링 시스템 개발
 - 친환경 연료(LNG, 메탄올, 암모니아 등) 자율 병커링 시스템* H/W 및 운용 알고리즘 개발
 - * 자율운항선박을 대상으로 연료 공급 절차, 공급제어, 안전 모니터링을 자동 수행하는 시스템
 - 친환경 연료 자율병커링 공급 지원 스테이션 기술* 개발
 - * 친환경 연료 공급을 위한 접속·이송·차단·비상정지 등 병커링 공급 지원 기술
 - 위험성 평가 실시 및 운용 절차 표준화
 - 실해역 환경 내 자율 병커링 시스템 실증 및 통합 모니터링 시스템 최적화

[기술 2] 전 항해구간 원격운항 운용 기술개발

- ROC 운용절차 및 제어권 관리 기술 개발
 - 국제항로를 포함한 항만·연안·대양 전 항해구간 대상 원격운항 운용절차, 제어권 전환 기준 및 ROC 통합운용체계 개발

- 전 항해구간 운용개념(ConOps) 정립 및 단계별 운용절차 설계
 - * 원격운항자 역할·책임, 승인권한, 대응 이력 기록체계 및 운용관리 기준 정의
- 정상/비상 상황별 원격운항 시나리오* 및 절차서** 개발
 - * 항만·연안·대양·국제항로 및 정상/비상 운용상황을 포함한 ROC 기반 원격운항 절차·시나리오
 - ** 운항 단계별 원격운항 절차, 비상상황 대응절차, 운용자 역할·책임 및 승인체계 포함
- 제어권 전환 기준 및 승인 체계* 수립
 - * Ship↔ROC, ROC↔ROC, ROC↔Ship 간 제어권 전환 기준 및 승인체계 수립
- 다중 선박 운용 시 원격운항자 역할·책임·승인 체계 정의 및 절차 적합성 검증
- 전 항해구간 통합 원격운항 절차서 및 제어권 전환 절차서 작성·검증

□ ROC 기반 선단 원격운항 시스템 개발

- 자율운항선박 선단 운용을 위한 ROC 통합운용 시스템* 개발
 - * 다중(5척 이상) 자율운항선박 선단의 운항상태, 위험상황, 통신상태 및 제어권 상태 통합관리 시스템 개발
- ROC 통합운용시스템 및 선박-ROC 간 데이터 송수신 미들웨어* 구축
 - * 자율운항선박과 ROC 간 원격운항 데이터 송수신, 데이터 유형별 우선순위 처리, 통신상태 감시 및 연계 기능 지원
- 원격운항, 제어 실증을 위한 환경 구축 및 실증 지원

□ 원격운항 성능평가·검증체계 개발

- 원격운항 평가 기준 및 절차 수립(응답 시간, 제어 성공률, 통신 가용도 등)
- 가상-실선-ROC 연계 원격운항 성능검증체계* 구축
 - * 원격운항 절차와 제어권 전환 성능을 검증하기 위해, SILS/HILS를 연계한 시뮬레이터 기반 가상 환경과 실선-ROC를 연계한 실물환경으로 구성된 통합 시험환경
- 실증 결과 기반 국제 기준(IMO MASS Code, ISO 등) 정합성 검토 및 원격운항 운용모델 개발

□ 원격운항센터 통합 플랫폼 실증 기술

- 원격운항센터* 설계 및 구축
 - * 원격운항 시스템 및 성능평가·검증체계 설치하여 동 사업 내 세부과제를 대상으로 전 항해구간 원격운항 실증을 수행할 수 있는 센터
- 원격운항센터 통합 플랫폼 구축
- 항만 연계, 화물관리 등 내역사업 내 개발기술과 ROC 기반 연계 검증 및 통합 실증

- 국내항로*, 국제항로 또는 국제항로 연계 운항구간** 대상 전 항해구간 원격운항 실증 수행
 - * 국내 연안 및 항만 연계 운항구간에서 원격운항 절차, 제어권 전환, 통신 안정성 및 비상상황 대응 성능 검증
 - ** 국제항로 또는 일부 국제항로를 포함한 전 항해구간에서 ROC 기반 원격운항 운용절차와 통합 운용체계 실증
- 선단 운용 시나리오 기반 절차 적합성, 운용 안정성 및 통합운용 성능 평가
- 국제표준화 대응자료 및 기고문 작성 지원을 위한 실증자료 확보

□ 지능형 지원 에이전트 및 원격운용 보조 시스템 개발

- 선단 운용상황에서 원격운항자의 상황인지, 운용 우선순위 판단 및 의사결정 지원 기술* 개발
 - * 회피 경로 추천, 비상상황 대응 지원 등 AI 기반 지능형 지원 에이전트 개발
- 운항 데이터 기반 실시간 분석 및 경보 체계* 고도화
 - * 운항 데이터(로그, 센서 데이터, 영상 데이터 등) 기반 실시간 분석 및 경보 체계
- 휴대용 원격운용 보조 시스템 개발을 통한 이동 환경 및 현장 대응 지원
 - * 다중 선박 대응형 제어권 관리, 시뮬레이션 기반 위험예측·경로 재설정 기능 연계

□ 강건형 심리스 데이터 통신시스템 개발

- ROC와 자율운항선박 간 원격운항 데이터의 안정적 송수신을 위한 통신 안정화 기술 개발
- 운항구간별 가용 통신망 기반 통신품질 실시간 감시·분석·예측 기술 개발
- 통신 단절 감지, 통신망 자동 전환* 및 자율복구 기술 개발
 - * 지연시간, 손실률, 대역폭, 신호세기, 가용률 등 주요 통신품질 지표 기반 통신망 선택전환 기술 개발
- 원격운항 데이터 유형별 전송품질 및 우선순위 기준 수립
- 원격운항 최적 통신망 선택·전환·부하분산 및 자율복구 성능 평가

[기술 3] 완전자율운항선박 화물 무인 운용 및 관리시스템 개발

□ 컨테이너 화물 무인 운용시스템 개발

- 컨테이너 라싱/트위스트 락 작업용 무인 시스템 설계 및 시제품 제작
- 라싱·트위스트 락 상태 인식, 작업 위치 추정 및 무인시스템 제어 알고리즘 개발
- 무인 작업이 용이한 신개념 라싱·트위스트 락 시스템 제안

- 냉동 컨테이너 무인 관리 시스템* 기본/상세 설계 및 시제품 제작
 - * 냉동 컨테이너 상태정보 수집·전송, 이상상태 점검 및 원격 모니터링 기능 포함
- 컨테이너 화물 무인 운용 시스템 성능 검증, 실증 및 최적화

□ 화물 통합 관리 플랫폼 개발

- 컨테이너, 냉동 컨테이너, 액체화물 등 주요 선박화물 상태정보 및 운용정보 정의
- 화물 운용·관리 데이터 및 위험상황 정보의 통합 수집·처리·관리 기능 개발
- 선내 화물관리 플랫폼과 원격운항센터 간 데이터 연계 인터페이스 개발
- ROC 연계 화물 통합 관리 플랫폼의 실증 및 운용성 검증*
 - * 화물 상태정보 송신, 이상상황 알림, 원격 모니터링·제어 및 주요 선박화물 상태정보 연계 기능 검증

□ AI 기반 화물 위험상황 인지·예측 및 대응 기술 개발

- 다중 센서 및 실시간 데이터 기반 화물 위험 감지·판단 및 이상 패턴 인식 AI 알고리즘 개발
- 화물 상태 예측, 이상 패턴 인식 및 위험상황 대응 시나리오* 개발
 - * 선적 화물 위험 상황 대응 시나리오(예시)

번호	센서	위험 상황 감지 유형	대응 시스템
1	비전	화물 고정 불량	벨러스트 조정 및 복원력 확보
2	온도	화재 징후 감지	이상 발열 구역 소방수 살수
3	압력	화물창 가스 누출 감지	비상 차단 밸브 원격 구동 및 라인 차단
4	진동	비정상 고진동 감지	기상 조건 강화 및 악천후 회피
5	연기	유독가스 연기 감지	공조 시스템 제어 및 강제 배기
...

- 화재·침수·화물 이동 등 주요 위험상황별 감지 및 대응 기능 개발
- AI 기반 화물 안전관리 및 위험상황 대응 시스템의 성능 검증·최적화

□ 위험도 기반 검증·인증 및 국제기준 대응자료 개발

- 화물 무인 운용·관리시스템 주요기능에 대한 위험요인 식별 및 위험도 분석* 수행
 - * 라싱·트위스트 락, 냉동 컨테이너 무인관리, 화물 통합관리 플랫폼, AI 기반 비상대응 기능 등에 대한 위험도 분석 포함
- 선급검사, 기자재 인증, 안전성평가 등 검증·인증 요구사항 도출
- 시험절차, 성능평가 기준 및 검증자료 확보
- 실증·검증 결과 기반 국제기준 대응자료* 확보
 - * IMO MASS Code, ISO 등 국제기준 대응을 위한 기술문서 또는 의제 제안자료

5) 기타 조건

- 자율운항선박법과 연계하여 실증을 수행하며, 실증 과정에서 생성되는 운용로그, 제어권 전환 기록, 통신품질 데이터, 비상상황 대응 기록 등은 향후 IMO MASS Code, EBP 및 ISO 등 표준화 대응자료로 활용 가능하도록 체계적으로 관리하여야 함
- 해양수산과학기술육성법 제11조(연구개발성과의 활용촉진) 및 제13조(해양수산과학기술정보의 수립·관리등)에 따라 본 연구에서 구축된 연구 인프라 및 연구데이터는 공동 활용을 원칙으로 함
- 해양수산과학기술육성법 제13조(해양수산과학기술정보의 수립·관리등)에 따라 연구개발 과정에서 연구데이터가 생성되는 경우에는 관리계획서(DMP, Data Management Plan)를 제출 (해양수산R&D지식정보시스템(바다봄), <https://badabom.go.kr>) 하여야 함
 - * 연구데이터를 생성하는 연구개발기관(주관/공동)별로 연구데이터 관리계획서 제출 필요

연도별 예산(안)

정부지원 연구개발비 (단위: 백만원)	1단계				2단계		
	1년차('26년)	2년차('27년)	3년차('28년)	4년차('29년)	5년차('30년)	6년차('31년)	7년차('32년)
82,236	2,960	8,600	12,520	14,638	16,224	15,354	11,940

※ 연구개발기간, 정부지원연구개발비는 정부 예산상황 및 정책방향, 평가결과 등에 따라 조정될 수 있음

과제제안요구서(RFP)

중앙행정기관명	해양수산부	사업명	AI 완전자율운항선박 기술개발
전문기관명	해양수산과학기술진흥원	내역사업명	AI 완전자율운항선박 기술개발
공모방식	지정공모	보안등급	일반
연구개발과제명	AI 완전자율운항선박 검인증 및 실증 기술개발		
전체 연구개발기간 (당해연도)	'26.7 ~ '32.12 이내 ('26.7 ~ '26.12)	총 정부지원연구개발비 (당해연도)	622.2억 원 이내 ('26년 28.84억 원 이내)
단계 연구개발기간	(1단계) '26.7 ~ '29.12 (2단계) '30.1 ~ '32.12		
주관연구개발기관 유형	제한 없음	필수 참여기관 유형	기업 참여 필수
연구개발단계	개발	기술료 징수 여부	징수
해양수산과학기술 분류	해양공학 - 선박공학 - 달리 분류되지 않는 선박공학 기술 (MEG - MEG02 - MEG0205)		

1. 과제 추진배경 및 필요성

AI시스템에 대한 운항 안전성 확보 및 해양 사고 감소

- 상황인식, 자율항해, 기관지능화 등 AI 선장이 다양한 가상 시나리오(악천후, 선박 밀집 해역, 갑작스러운 기계 고장 등)를 학습하고, 이를 실제 해역(실증)에서 검증해야만 인적 오류를 최소화할 수 있음
- 선원이 탑승하지 않는 완전 무인화 수준(레벨 4)의 통합 제어 플랫폼, 기관 자동화, 무인 화물 운용 기술로 넘어가야 하는 고도화 타이밍으로 기술 신뢰 확보 필요

AI 완전자율운항선박 상용화 대응을 위한 실증 시나리오·실증기술 선제 확보 필요

- 완전자율운항선박은 IMO 기준상 기존 자율운항 수준을 넘어, 선박 스스로 결정하고 항해·기관·화물·운영 등 선박 전 업무를 무인화하는 고도화된 기술체제로 정의되며, 일반업무뿐 아니라 화재·침수·조타기 고장 등 비상상황 대응까지 지능화되어야 함
- 미국, EU, 일본, 중국 등 주요국은 자율운항선박을 해양패권, 친환경·디지털 전환, 조선산업 경쟁력 확보를 위한 핵심 전략기술로 보고 기술개발·실증·제도 정비를 병행하고 있어, 국내도 국제표준 발효 이전에 실증 기반 기술 우위 확보가 필요함
- 완전자율운항선박의 상용화는 단일 요소기술 개발만으로는 달성하기 어렵고, 센싱·지능항해·기관자동화·선육상 연계·원격운항·Fallback·비상대응 등의 복합 기술을 실제 운항조건에서 검증할 수 있는 체계적 실증 시나리오와 평가모델이 필수적임

2. 제안요구내용

1) 최종목표

- AI 완전자율운항선박의 AI시스템이 안전하고 효과적으로 사용될 수 있도록 신뢰성 및 성능평가를 위한 검인증(VV&A) 기술 및 실증 기술개발
 - [기술 1] 완전무인선박이 Port to Port 전항로에서의 유인, 부분자율, 무인선박이 공존하는 복합항해 환경을 구현한 시뮬레이션 기반의 안전항해 성능평가 및 VV&A 기반 인증체계 개발
 - [기술 2] 선박 기관시스템 지능형 소프트웨어 성능평가를 위한 M&S 소프트웨어 및 VV&A 기반 가이드라인/인증절차 개발
 - [기술 3] 완전자율운항선박 핵심 AI 지능시스템의 신뢰성 평가 및 위험도 평가를 위한 통합 인증체계 및 기준 개발
 - [기술 4] AI 완전자율운항선박 3종(국제 항해선 2척, 연안선 1척)에 대한 신개념 설계 기술을 개발하고, 기본설계·성능검증·인증대응을 통해 AI 완전자율운항선박 설계 기반 확보
 - [기술 5] 완전무인선박, 유인선박, 부분자율운항선박이 혼재하는 해역에서 선박 간 식별·신호·교신·경로 정보를 연계 분석하여 통항안전을 지원할 수 있는 AI 기반 해역 안전관리 시스템 핵심기술 개발
 - [기술 6] 완전자율운항선박 및 핵심기술의 국제표준화 대응체계를 구축하고, 국제 표준 대응전략·법제도 개선안·안전관리체계·인증기준을 개발하여 상용화 및 국제기준 선점 기반 확보
 - [기술 7] AI 완전자율운항선박 핵심기술의 실선 적용성과 안전성을 검증할 수 있는 통합 실증 시나리오, 실증 인프라, 운항 평가모델 및 실증체계를 개발·구축하고, 반복 실증 운항을 통해 최종 성능을 검증

2) 최종 연구개발성과물

- [기술 1] 완전자율운항선박 안전항해 시스템 성능평가 시뮬레이터
 - 가상환경 안전항해 시스템 성능평가 시뮬레이터
 - 대양/연안, 항만, 협수로 해역 등 실해역 지리적 환경구현 가상모델
 - 해상환경(날씨, 파고, 풍향·풍속, 시정 등) 실해역 외부 환경구현 가상모델 설정/제어
 - 선박 운동특성을 고려한 선종별 가상모델 및 시나리오 기반 운항 시나리오
 - 가상 시나리오 기반 계측 데이터 생산 및 처리
 - 실해역-가상 시뮬레이터 간 정합성 검증 평가기준 및 시험평가 절차서 개발
 - 완전자율항해시스템 성능 요구사항 도출

□ [기술 2] 선박 기관시스템 대상 M&S 시스템 및 VV&A 인증체계

- 기관시스템 대상 HILS & SILS 기반 시뮬레이터 시작품
- 웹 기반 성능평가 시스템 운영체계
- 기능 모듈화 및 데이터 암호화/접근권한 관리/제어 툴
- 인터페이스 UX/UI 및 실시간 대화형 시뮬레이션
- 내연기관 및 전기추진 엔진대상 운전성능 모델 라이브러리
- 병렬/분산 처리 고성능 시뮬레이션 엔진 및 시나리오 기반 결과 재현성 실증
- 데이터 입/출력 형식 및 머신러닝 기반 분석 툴
- 전반적인 VV&A 관리계획 및 품질관리 절차
- M&S 인증 평가기준 및 문서화 요구사항
- VV&A 기반 검증, 확인, 인증 관련 기술적 요구사항 수립
- M&S 소프트웨어 정합성 평가지표
- VV&A 기반 기관 지능형 시스템 인증 가이드라인(안)

□ [기술 3] AI 기반 시스템 인증환경 구축 및 실시간 위험도 평가 모델 개발

- AI 기반 시스템 성능평가 지표
- 성능평가 매트릭스 및 프로세스 워크플로우 상세서
- 가상환경 동적모델링 및 다중환경 시스템
- 인증 프로세스 통합 플랫폼
- 실시간 위험도 평가 소프트웨어
- 위험빈도 산출 및 심각도 변수식별 분석 소프트웨어

□ [기술 4] AI 완전자율운항선박 3종의 설계기술, 설계도서, 검증결과 및 인증대응 자료 확보

- AI 완전자율운항선박 3종 설계도서(국제 항해선 2척 / 연안선 1척)
- AI 완전자율운항선박 3종 설계도서 검증 보고서
- 최종 성능검증 및 설계적용 가이드라인

□ [기술 5] 혼재 해역 안전관리 운용 소프트웨어, 단위 모듈, 분석모델

- AI완전자율운항선박 ID/항법 표시 시스템
- VHF 음성 커뮤니케이션 시스템
- 유·무인선박 연계 AI 기반 고정밀 통항 안전관리 솔루션

□ [기술 6] 국제표준 대응전략, 법제도 개선안, 안전관리체계, 인증기준 및 정책동향 자료 등 표준화·제도화 전주기 성과물 확보

- 자율운항선박 국제표준 대응 및 전략 로드맵
- 국제표준화 대응 민관 협의체 운영체계 및 운영결과 보고서
- 국제표준기구 회의 대응자료, 의견서, 제안서, 회의참석 결과보고서
- 글로벌 협력체계 구축 결과물(협력 네트워크, 협력의제, 국제협력 활동 실적 등)
- 국제표준화 핵심기술·정책 선정 보고서 및 대응전략서
- 국내외 자율운항선박 관련 정책·규제·표준 동향 보고서
- 자율운항선박 상용화를 위한 책임 및 보상 기준(안)
- 상법, 유배법 등 책임보상 관련 국내 해사법률 개정안
- 국제표준 및 요구 절차서, 인증기준(안), 검인증 연계 자료
- 사업 종료 시점 기준 국제표준 대응 성과 종합보고서

□ [기술 7] 실증 시나리오, 실증 인프라, 평가모델, 실증데이터 및 검증보고서 등 실증 운영 전주기 성과물 확보

- 완전자율운항선박 실증 대상 기술 분석서
- 실증 운항 평가 요소 정의서 및 평가기준서
- 실증 설비 기본 배치 설계서 및 구축 사양서
- 실증 설비 백본 구축 결과물 및 인프라 구축 보고서
- 개별 시뮬레이션 실증 시나리오서 및 검증 결과서
- 실선 통합실증 시나리오서 및 검증 결과서
- 실증 운항 평가모델(설계본, 검증본, 안정화본)
- 실증 순환 운항 데이터셋 및 데이터 관리체계
- 실선 통합실증 체계 검증 보고서
- 최종 성능 검증 보고서 및 실증 운영 가이드라인
- 실증 결과의 활용을 위한 표준화·인증·후속 상용화 연계 기초자료

3) 주요 성과지표

성과목표		성과지표	목표치	비고 (설정근거, 평가기준 등)
[기술 1]	완전자율운항선박 안전항해 시스템 성능평가 시뮬레이터	가상환경 안전항해 시스템 성능평가 시뮬레이터	1종 이상	- 실해역 지리적 환경구현 가상 모델(5개소 이상) - 해상환경 실해역 외부 환경구현 가상모델 설정/제어(5종 이상) - 선박 운동특성을 고려한 선종별 가상모델(3종 이상) - 가상 시뮬레이터 기반 운항 시나리오(50건 이상)
	성능평가 시뮬레이터 정합성 확보 VV&A 인증체계	실해역-가상 시뮬레이터 간 정합성 검증 평가기준 및 시험평가 절차 완전자율항해시스템 성능 요구사항 도출	각 1건 이상 10건 이상	- 정합성 검증 평가기준 1건 이상, 시험평가 절차서 1건 이상 도출 - 자율항해시스템 성능요구사항 (10건 이상) 도출 적정성 - 인증 단계별 정량적 평가지표 구체성 및 타당성
[기술 2]	선박 기관시스템 대상 M&S 시스템	가상환경 기관시스템 성능평가 운영체계 개발	1종 이상	- 기관시스템 대상 HILS & SILS 기반 대화형 시뮬레이터 시작품(1종 이상) - 기관시스템 운전성능 모델 라이브러리(5건 이상) - 시뮬레이터 및 시나리오 기반 재현성 실증(2건 이상) - 머신러닝 기반 분석 툴(1종 이상)
	M&S 소프트웨어 정합성 평가 VV&A 인증체계	M&S 소프트웨어 정합성 평가기준 개발	4건 이상	- M&S 소프트웨어 정합성 평가지표 및 가이드라인 개발
		VV&A 기반 기관 지능형 시스템 인증 가이드라인(안)	1건 이상	- VV&A 관리계획 및 품질관리 절차(1건 이상) 포함
[기술 3]	AI 기반 시스템 인증환경 구축	AI 기반 시스템 성능평가 지표	5건 이상	- AI 판단 결과에 대한 객관적 비교/판정을 위한 상황인식 정밀도, 의사결정 안정성 지표 - 자율항해 및 기관 등 핵심 분야별 5건 이상의 정량적 지표 수립
		성능평가 매트릭스 및 프로세스 워크플로우 상세서	1건 이상	- 제3자 독립검증을 위한 표준화된 설계로 인증의 공정성 및 객관성 - 프로세스 워크플로우 구체성(1건 이상) 및 인증 단계별 산출물 추적성 평가
	완전자율운항 선박 실시간 위험도 평가 모델	실시간 위험도 평가 소프트웨어	1식	- 지능형 시스템 위험 심각도/빈도 산출 알고리즘(2건 이상)
		위험빈도 산출 및 심각도 변수식별 분석 소프트웨어	1식	- 예측 정확도 95% 이상

성과목표		성과지표	목표치	비고 (설정근거, 평가기준 등)
[기술 4]	기본설계	AI완전자율운항선박 설계도서	3척 (국제 항해선 2척, 연안선 1척)	- 검인증을 통한 3척의 안전성, 성능특성 검증
[기술 5]	AI완전자율 운항선박 ID/항법 표시 시스템 개발	AI완전자율운항선박 ID/항법 표시 시스템	5건 이상	- 표준화된 데이터를 주고받기 위한 표시시스템 건수
	VHF 음성 커뮤니케이션 시스템 개발	VHF 음성 커뮤니케이션 시스템	1식	- 복합선박 대상 정보전파 및 연계 성공률 포함
	AI기반 통항 안전 관리 시스템 개발	유무인선박 연계 AI 기반 고정밀 통항 안전관리 시스템	1식	- AI기반 교신의도 추론 안전관리 시스템
[기술 6]	국제표준 대응체계 구축	표준화 전략 및 로드맵	1건 이상	- IMO, ISO 등 표준기구 대응 표준화 전략 및 로드맵
		MASS 국제표준화 협의체 운영	4회/년	- 상시 운영체계 구축
	국제표준 대응	핵심기술의 국제표준화	40건 이상	- 회의참석·대응자료·의견개선 포함
		법제도 제·개정안 및 인증기준 개발	5건 이상	- 상용화 대응 기준안
	책임보상 및 보험기준 등 상용화 기준 개발	2건 이상	- 상용화 대응 기준안	
[기술 7]	통합실증 체계구축	통합 실증시나리오 (시뮬레이션, 실선)	2건	- 시뮬레이션 시나리오 및 실선 통합 실증 시나리오 (선급승인조건 고려)
		통합 실증 설치 도면 승인	1건	- 통합실증을 위한 리트로핏 설계도면 선급 승인
		통합 실증 대상품 설치	2종 이상	- 2종 이상 타 세부에서 개발된 AI시스템 탑재(실습선 대상)
		통합 실증 설비 백본 인프라 구축율	100%	- 단계별 구축완료 및 운영 가능 상태 기준(실습선 대상)
	통합실증 운항성과 및 결과 검증	운항횟수	18회 이상	- 통합실증 검증 최소 운항 횟수
		누적 항해시간(h)	1,000 이상	- 통합실증 검증 최소 누적 항해시간
		실증 운항 검증	1식	- 선급 제3자 검증
		통합실증 운항성과 검증	1식	- 선급 제3자 검증
해양수산 R&D 성과 제고	SCIE논문 건수	38건 이상	- NTIS 등록기준	
	특허등록 건수	74건 이상		
	사업화 건수	80건 이상		
	신기술 인증 건수	3건 이상	- NET 인증기준	

※ 제시된 최종 연구개발성과물 및 성과지표는 최소요구조건외의 가이드라인으로서 연구개발기관이 추가/구체화 가능

※ 「국가연구개발사업 표준 성과지표(6차) 성과목표·지표 설정 안내서」에 따라 전체 성과지표 중 질적지표를 50% 이상으로 설정 권고

4) 주요 연구개발내용 및 범위

[기술 1] AI 선장 자율항해시스템 VV&A 기술 개발

- 완전자율운항선박 안전항해 시스템 성능평가 시뮬레이터
 - AIS 데이터 기반 실제 운항환경 상황에서 타 선박 조우 표준시나리오 생성을 위한 요구사항 정의 및 분석
 - 자율운항 및 안전항해 시스템 구조/인터페이스 개발
 - 해상환경 모사 및 기상정보 정합기술 개발
 - M&S 기반 성능평가 플랫폼 데이터 정합성 평가기법 개발
 - 시뮬레이션 모델 경량화 기술 개발
 - 비정형 데이터 기반 데이터 서비스 구현을 위한 데이터 변환모듈 개발
 - 시나리오에 대한 분산형 데이터베이스 기반 테스트 시나리오 생성
- 성능평가 시뮬레이터 정합성 확보 VV&A 인증체계
 - 안전항해 알고리즘 대상 성능평가 플랫폼의 정합성 확보를 위한 VV&A 체계검증
 - 안전항해 알고리즘 대상 시뮬레이션 기반 성능평가 플랫폼 개발
 - 시뮬레이션 기반 인지·판단 성능지표 및 위험도 판단 환경 개발
 - 안전항해 성능평가 플랫폼 VV&A 절차 개발
 - 시뮬레이션 기반 성능평가 플랫폼 VV&A 체계 가이드라인 개발

[기술 2] 기관 지능형 소프트웨어 성능평가 M&S 시스템 및 VV&A 인증체계

- 선박 기관시스템 대상 M&S 시스템
 - 기관시스템 운전 및 정상/비정상 상황 표준 시나리오 개발
 - 기관시스템 대상 고장 발생 시 고장허용 범위내에서의 제어성능 평가
 - 기관시스템 모델링 툴 인터페이스 분석 및 시스템 설계
 - 시뮬레이터 기반 이상 상황 계측 데이터 신뢰성 평가 및 M&S 운영 테스트
 - CBM+ 알고리즘 연계 아키텍처 개발 및 M&S 소프트웨어 성능 최적화
 - 기관시스템 데이터 변화추정 물리모델 개발
 - 이상 상황 시나리오별 데이터 생성 알고리즘 및 데이터 신뢰성 평가/검증
 - 선박 기관시스템 이상 상황 시나리오 기반 데이터 생성 AI 알고리즘 개발
 - 선박 기관시스템 이상상황 시나리오 구현을 위한 가상의 내·외부 환경 구축
 - 선박 기관시스템 CBM+ 소프트웨어 대상 HILS 시나리오 연계 및 검증

- M&S 소프트웨어 정합성 평가 VV&A 인증체계
 - CBM+ 알고리즘 대상 시뮬레이션 기반 성능평가 플랫폼 개발
 - 표준 시나리오 기반 M&S의 CBM+ 소프트웨어 성능평가 지표 개발
 - 선박 기관시스템 대상 M&S 소프트웨어 정합성 검증절차 개발
 - 시뮬레이션 기반 성능평가 플랫폼 VV&A 체계 가이드라인 개발

[기술 3] AI 지능시스템 신뢰성 평가 및 인증기준 개발

- AI 기반 시스템 인증환경 구축
 - AI 기반 시스템 인증체계 주요 구성요소 정의 및 프레임 설계
 - 인증 시스템의 실질적 성능시험 환경 및 테스트베드 구축
 - 합성데이터 신뢰성 평가기술 개발
 - AI 기반 시스템 대상 다양한 환경에서의 성능평가 실행 및 알고리즘 최적화
- 완전자율운항선박 실시간 위험도 평가 모델
 - 완전자율운항 운용 위험 시나리오 요구사항 분석 및 모델 설계
 - 정상 및 비정상 작동 환경에서의 지능형 시스템 실시간 위험도 평가 모델 개발
 - 실시간 위험도 평가 SW 프로토타입 구축 및 실선 데이터 기반 성능 검증

[기술 4] AI 완전자율운항선박 설계 및 설계지원 시스템 개발

- 완전자율운항선박 신개념 설계 요구사항 정립
 - 무인선박 설계를 위한 분야별(배치, 안전구역 등) 핵심 설계기술 범위 및 요구사항 정립
 - 무인화에 따른 신개념 선체 및 추진기 설계기술 개발
 - 신개념 구조 및 배치 설계기술 개발
 - 완전자율운항선박 3종(국제 항해선 2척, 연안선 1척)에 대한 기본설계 및 AIP 획득
 - 국제 및 국내 관련 규정, 기준, 인증체계에 대한 설계 적합성 검토

[기술 5] 완전무인-유인-부분자율운항선박 해역 안전관리 시스템 개발

- AI완전자율운항선박 ID/항법 표시 시스템 개발
 - AI 완전자율운항선박의 ID/항법 표시시스템 기술 개발
 - AI 완전자율운항선박의 ID/항법 표시를 위한 등화신호(Navigational Light) 및 음향 신호 단위 시스템 개발
 - 혼재 해역에서의 선박 상태 표시, 항법 의도 전달, 신호 기반 상황인식 정확도 향상을 위한 핵심 기술 개발

VHF 음성 커뮤니케이션 시스템 개발

- 선박 간 운항 의사 전달 및 안전 항법 보조를 위한 교신 의도 추론 인공지능 모델 개발

AI기반 통항 안전관리 시스템 개발

- 유인-완전자율운항선박 연계 AI 기반 고정밀 통항안전관리 시스템 개발
- 유인 선박의 통항 경로 매개변수 분석 및 모델링 기법 개발
- 유·무인 선박 및 육상 간 상황전파 시스템 단위 모듈 개발
- 무인 선박의 통항 경로 생성 기법 개발 및 유·무인 선박 통항 경로 차이 분석
- 항만·연안·협수로 등 혼재 해역 환경에서 선박 간 경로 충돌 가능성, 통항 의도 불일치, 정보전달 지연을 저감하기 위한 AI 기반 안전관리 기능 확보

[기술 6] 완전자율운항선박 국제표준 기술 개발

국제표준화 대응체계 구축

- IMO, ISO 등 대응 국제표준 전략 및 로드맵 개발
- 완전자율운항선박 및 핵심기술에 대한 국제표준화 대응 민관 협의체 구성 및 운영
- 국제표준기구(IMO, ISO 등) 회의 참석 및 대응체계 운영
- 해외기관, 연구조직, 표준화 네트워크와의 글로벌 협력체계 구축

국제표준 대응 및 국내 법제도 제·개정안 지원

- 국내외 자율운항선박 관련 정책, 규제, 표준, 기술 동향 보고서 발간
- 자율운항선박 상용화를 위한 책임 및 보상 기준 개발
- 상법, 유배법 등 책임보상 관련 국내 해사법률 개정안 개발

[기술 7] AI 완전자율운항선박 실증 시나리오 및 실증기술 개발

완전자율운항선박 통합실증 체계구축

- AI 완전자율운항선박 핵심기술(지능항해, 센싱, 기관자동화, 원격운항, 통신, 안전 관리 등)에 대한 실증 대상 기술 분야별 분석
- AI 완전자율운항선박 개별 시뮬레이션 및 실선 통합 실증 시나리오 개발 및 검증 지원
- 시뮬레이션 실증 운항 평가 절차 초안 개발 및 고도화
- 실증 운항 평가 모델 설계, 검증 및 성능 안정화
- 통신두절, 장비고장, 사이버보안 위협, 운항저해, 안전저해, 추진축계 손상 등 Fallback/비정상 운용 시나리오 포함
- 실증 설비 기본 배치 설계 및 구축 사양서 개발

- 실증 설비 백본 구축
 - 실증 설비 설계 보완 및 인프라 구축
 - 시뮬레이션 실증 체계 구축 및 고도화
 - 실선 통합실증 체계 구축 및 검증
- 통합실증 운항성과 및 결과 검증
- 통합실증 운항 및 세부기술별 데이터 수집
 - 실증 데이터의 저장, 품질관리, 재현성 확보, 후속 표준화·인증 연계 활용 기반 마련
 - 실선 통합실증 운항 평가모델 검증
 - 실선 통합실증 체계 검증

5) 기타 조건

- 다부처·다기관 연계 및 실증 안전관리 강화 필요
- 본 과제는 AI 완전자율운항선박 기술개발 사업 내 타 과제와의 연계가 가능하도록 실증 대상 기술, 데이터, 인터페이스, 평가기준의 상호정합성을 확보하여야 함
 - 통합실증에 필요한 AI시스템은 AI 완전자율운항선박 기술개발 사업 내 타 과제에서 제공하는 것을 원칙으로 함
- 해양수산과학기술육성법 제11조(연구개발성과의 활용촉진) 및 제13조(해양수산과학기술정보의 수립·관리등)에 따라 본 연구에서 구축된 연구 인프라 및 연구데이터는 공동 활용을 원칙으로 함
- 해양수산과학기술육성법 제13조(해양수산과학기술정보의 수립·관리등)에 따라 연구 개발 과정에서 연구데이터가 생성되는 경우에는 관리계획서(DMP, Data Management Plan)를 제출(해양수산R&D지식정보시스템(바다봄), <https://badabom.go.kr>) 하여야 함
- * 연구데이터를 생성하는 연구개발기관(주관/공동)별로 연구데이터 관리계획서 제출 필요

연도별 예산(안)

정부지원 연구개발비 (단위: 백만원)	1단계				2단계		
	1년차('26년)	2년차('27년)	3년차('28년)	4년차('29년)	5년차('30년)	6년차('31년)	7년차('32년)
62,220	2,884	8,252	8,000	11,300	12,200	11,100	8,484

※ 연구개발기간, 정부지원연구개발비는 정부 예산상황 및 정책방향, 평가결과 등에 따라 조정될 수 있음

과제제안요구서(RFP)

중앙행정기관명	해양수산부	사업명	AI 완전자율운항선박 기술개발
전문기관명	해양수산과학기술진흥원	내역사업명	AI 완전자율운항선박 기술개발
공모방식	지정공모	보안등급	일반
연구개발과제명	AI 완전자율운항선박 기술개발 총괄관리		
전체 연구개발기간 (당해연도)	'26.7 ~ '32.12 이내 ('26.7 ~ '26.12)	총 정부지원연구개발비 (당해연도)	82억 원 이내
단계 연구개발기간	(1단계) '26.7 ~ '29.12 (2단계) '30.1 ~ '32.12		- 산업통상부 41억 원 이내 - 해양수산부 41억 원 이내 ('26년 10억 원 이내) - 산업통상부 5억 원 이내 - 해양수산부 5억 원 이내
주관연구개발기관 유형	비영리기관	필수 참여기관 유형	-
연구개발단계	개발	기술료 징수 여부	미징수
해양수산과학기술 분류	해양공학 - 선박공학 - 달리 분류되지 않는 선박공학 기술 (MEG - MEG02 - MEG0205) 해양안전/교통 - 해상교통시설 - 달리 분류되지 않는 선박공학 기술 MSF-MSF02-MSF0203		

1. 과제 추진배경 및 필요성

- 완전자율운항 기술 확보를 통한 IMO Level 4.0 달성 및 글로벌 자율운항선박 시장 및 기술 선도를 위해서 해양수산부와 산업통상부가 공동으로 AI 완전자율운항선박 기술개발 통합사업단 운영
- 산업부-해수부 다부처 사업인 'AI 완전자율운항선박기술개발'을 통해 지원되는 모든 연구개발과제의 기술 연계 총괄 및 다부처 통합사업단 운영 필요

2. 제안요구내용

1) 최종목표

- AI 완전자율운항선박 기술개발사업 총괄관리·운영 및 통합사업단 운영

2) 최종 연구개발성과물

- AI 완전자율운항선박 기술개발사업 총괄관리·운영 및 통합사업단 운영

3) 주요 성과지표

성과목표	성과지표	목표치	비고 (설정근거, 평가기준 등)
총괄관리 및 사업단 운영	사업단 운영내규 제·개정	- 제정 1회, 요청·필요 시 개정	- 운영내규 제정 및 홈페이지 개설은 착수 후 2개월 이내 운영위원회 결과 보고
	홈페이지 개설 및 운영	- 자율운항선박 통합사업단 홈페이지 개설	
	세부과제별 진도관리	- 반기별 1회 이상 실시 - (연차종료 후 전문기관과 진도점검을 실시하고 연차 성과 및 예산 배분(안) 보고)	
	학술대회·전시회·성과 홍보	- 국내·외 학술대회 및 전시회, 기술·성과교류회 등 개최	
	국내·외 표준화 활동 지원	- 국내·외 표준화 활동	
	정책지원	- AI자율운항선박 관련 부처 예산확보·정책수립·행사·홍보 등 지원	

※ 제시된 최종 연구개발성과물 및 성과지표는 최소요구조건의 가이드라인으로서 연구개발기관이 추가/구체화 가능

4) 주요 연구개발내용 및 범위

- (사업총괄관리) ‘AI 완전자율운항선박기술개발’ 다부처 사업 내 산업부, 해수부가 지원하는 모든 R&D 과제의 목표, 진도, 성과, 실증 등 계획 및 실적 관리
 - (진도점검) 반기별 R&D 과제의 실적을 점검하고, 매년 연차가 끝난 후 전문기관과 함께 진도점검을 실시하여 연차별 R&D 과제의 성과(최종성과 포함)와 차년도 예산배분(안)을 운영위원회를 통해 보고
 - (과제연계) 성공적인 자율운항선박 통합 실증을 위한 무인항해, 기관자동화, 원격운용, 검인증 기술개발 과제 간 기술 및 성과 연계
 - (성과관리) 산업부-해수부 R&D 과제의 표준화, 논문특허, 기술이전, 사업화매출, 성능목표 달성도, 홍보 등 성과 DB 구축 및 관리
- (사업단 운영) 다부처(산업부-해수부) 사업 통합사업단 운영
 - (통합사업단) 효율적인 과제관리와 세부과제 간 역할 분담 및 연계 강화를 위해 산업부·해수부가 공동으로 운영하는 ‘AI완전자율운항선박기술개발 통합사업단’ 운영
 - (운영관리지침) 통합사업단의 효과적인 운영을 위해 ‘통합사업단 운영내규 제·개정’
 - (홈페이지) 세부과제 간 기술·성과 교류 및 연계를 위한 홈페이지 개설·운영

- (표준화) 국내 조선업의 국제표준 선도를 위한 ISO, IMO(국제해사기구) MASS Code 등 대응 및 기술 지원 등
- (전시·홍보) 자율운항선박 R&D 과제 국내외 학술대회 및 전시회 개최, 성과 홍보
- (정책지원) AI자율운항선박 관련 부처 예산확보·정책수립·행사·홍보 등 지원

5) 기타 조건

- 총괄과제를 수행하고자 하는 연구개발기관은 부처별(산업부, 해수부) 공고된 과제 모두 신청·접수·협약해야 함
- 선정평가는 양 부처 공동의 선정평가위원회*를 통해 진행 예정
 - * 다부처 통합과제인 총괄과제의 선정기준(우대·감점 기준 포함)은 산업통상부 "2026년도 제3차 조선해양산업기술개발사업 신규지원 대상과제 공고"를 따름
- 통합사업단은 각 부처의 R&D 규정 및 통합사업단 운영관리지침을 따름
- 본 과제는 국가연구개발혁신법 시행령 제62조에 따라 '연구개발 과제수의 제한'을 받지 않음
- 연도별 예산(안)

구분	정부지원 연구개발비 (단위: 백만원)	1단계				2단계		
		1년차 (‘26년)	2년차 (‘27년)	3년차 (‘28년)	4년차 (‘29년)	5년차 (‘30년)	6년차 (‘31년)	7년차 (‘32년)
해양 수산부	4,100	500	600	600	600	600	600	600
산업 통상부	4,100	500	600	600	600	600	600	600
합계	8,200	1,000	1,200	1,200	1,200	1,200	1,200	1,200

※ 연구개발기간, 정부지원연구개발비는 정부 예산상황 및 정책방향, 평가결과 등에 따라 조정될 수 있음

AI완전자율운항선박기술개발사업 통합사업단 운영관리지침

제정 2026. 6. 15.

제1장 총 칙

제1조(목적 및 적용범위) ①이 지침은 「국가연구개발혁신법(이하 “혁신법”이라 한다.)」에 의거하여 산업통상부(이하 “산업부”라 한다.)와 해양수산부(이하 “해수부”라 한다.)가 「AI완전자율운항선박기술개발사업」의 효율적 관리를 위한 통합사업단(이하 “사업단”이라 한다.)에 대한 세부사항을 정함을 목적으로 한다.

②사업단 운영 및 관리와 관련하여 이 지침에서 정하지 아니한 사항에 관하여는 「산업기술혁신사업 공통 운영요령」과 「해양수산 연구개발사업 운영규정」에 따른다.

제2조(정의) 이 지침에서 사용하는 용어의 정의는 다음과 같다.

- “사업”이라 함은 무인 항해 시스템, 기관 자동화 시스템, 원격운용 기술, 검인증 기술 등 IMO Lv.4 수준 완전자율운항선박 핵심기술 개발을 위한 “AI완전자율운항선박기술개발사업”을 말한다.
- “사업단”이라 함은 사업 전반의 총괄관리 등 사업의 효율적 관리를 위한 별도 조직을 말한다.
- “총괄과제”라 함은 동 사업의 효율적인 추진을 위해 연구개발과제 간의 연계 및 사업단 운영 등을 위해 수행하는 과제를 말한다.
- “총괄주관기관”이라 함은 과제 중 총괄과제를 수행하는 주관연구기관을 말한다.
- “총괄주관책임자”는 총괄주관기관에 소속되어 수행과제 전체를 관리하는 총괄책임자를 말한다.

6. “총연구개발기간”이라 함은 사업 시작일로부터 사업 종료일까지의 과제 수행 전체기간을 말한다.
7. “사업단장”이라 함은 사업단의 업무를 총괄하는 책임자를 말하며, 총괄주관책임자가 겸임한다.
8. “사무국”이라 함은 사업의 성공적인 수행을 위해 사업단장을 보좌하는 사업단 행정조직을 말하며, 사무국장 및 지원인력으로 구성된다.
9. “전문기관”이란 산업통상부와 해양수산부가 소관 국가연구개발사업에 대한 기획·평가·관리 및 활용 등의 업무를 위탁하여 수행할 목적으로 설립한 다음 각 목의 기관을 말한다.
 - 가. 산업기술혁신촉진법에 따라 설립된 한국산업기술기획평가원(이하 “KEIT”라 한다.)
 - 나. 해양수산과학기술 육성법에 따라 설립된 해양수산과학기술진흥원(이하 “KIMST”라 한다.)
10. “운영위원회”라 함은 전문기관의 장이 사업의 효율적 운영을 위해 중요사항을 검토·심의·의결하기 위해 구성·운영하는 민·관 합동 위원회를 말한다.

제3조(추진체계) 사업 수행을 위한 사업 추진체계 및 추진절차는 별표 1 및 별표 2와 같다.

제4조(운영위원회) ①운영위원회는 다음 각 호의 사항을 검토·심의한다.

1. 부처 간 의견조율이 필요한 사항
2. 사업단 운영전반에 관한 보고 사항에 대한 검토
3. 사업단 운영관리지침 개정 사항 등에 대한 검토
4. 그 밖의 전문기관의 장이 필요하다고 인정하는 사항

②운영위원회의 구성은 위원장 1인을 포함하여 13인 이내로 구성하며 다음 각 호의 위원 및 간사로 구성한다.

1. 당연직 위원 : 산업통상부 및 해양수산부 해당 연구개발사업 사업 담당관, 전문기관 소관사업 담당부서장
2. 위촉직 위원 : 조선·해운·항만 분야 산·학·연 전문가로 하되, 조선분야와 해운분야에서 각각 3인 이상으로 구성한다.

③운영위원회의 위원장은 위촉직 위원 중에서 호선하며, 위원회의 제반 업무를 지원하기 위하여 전문기관 사업 담당 직원 중에서 간사를 임명할 수 있다.

④운영위원회는 재적 위원 과반수의 출석과 출석위원 과반수의 찬성으로 의결한다. 다만 심의안건이 경미하거나 긴급을 요한다고 인정될 때에는 서면으로 의결할 수 있다.

⑤운영위원회는 심의안건에 대하여 “원안가결”, “수정가결”, “부결”, “재심의” 중 어느 하나로 의결하며, 가부동수의 경우에는 위원장이 의결권을 갖는다.

⑥전문기관의 장은 운영위원회의 심의·조정결과에 대하여 장관에게 보고하여야 한다.

제5조(전문기관) ①각 전문기관의 장은 사업운영과 관련하여 다음 각 호의 업무를 수행한다.

1. 과제선정·단계평가·최종평가 시행 및 운영위원회 구성·운영
 2. 과제 진도·실적 점검 및 사업비 집행관리
 3. 사무국 운영 및 각종 위원회 운영 등 적정성 검토
 4. 과제 성과관리 및 사후관리(기술료 등)
 5. 제4조에 따른 운영위원회의 운영에 소요되는 자문수당 등 제반경비 지원
 6. 그 밖에 장관 또는 전문기관의 장이 필요하다고 인정하는 사항
- ②제1항의 각 호에서 명시한 전문기관의 업무는 혁신법에서 정하는 바에 따른다.

제2장 사업단의 구성 및 운영

제6조(사업단) ①사업단은 사업단장, 사무국장 및 지원인력으로 구성하며 그 소재지는 특별한 사유가 없으면 사업을 수행하기 적합한 곳에 설치하여야 한다.

②사업단 운영기간은 과제의 총연구개발기간으로 한다.

③사업단장은 총괄과제 선정평가를 통해 선정한다.

④사업단 업무 및 역할은 다음 각 호와 같다.

1. 사업총괄 관리
2. 연차별 과제 진도 및 일정 관리
3. 연차별 중간연구결과 및 최종연구결과 점검

4. 과제 간 상호 연계성 관리
 5. 연구성과물 자료 공유 및 통합관리
 6. 연구과제관리 누리집 구축 및 운영
 7. 국가 연구개발사업 조사, 분석, 평가 관련 업무 협조
 8. 해외 선진기관 기술이전 및 기술협력
 9. 국내외 전시회 참가 및 홍보 등 대외 관련 업무 협조
 10. 유관기관 요구사항 협조(예산심의 및 예결산 대응 등)
 11. 그 밖에 해당 사업단 과제의 효율적 추진을 위하여 장관의 승인을 받거나 전문기관의 장과 협의가 된 사항
- ⑤사업단 운영기간 종료 후 총괄주관기관에서 사후관리 업무 전반을 위임 받아 지원한다.

제7조(사업단장) ①사업단장은 사업단을 대표하고 사업단 운영·관리를 총괄한다.

②사업단장은 단장으로 선정된 이후부터 국가연구개발사업의 타 과제에 참여할 수 없다.

③사업단장의 임기는 과제의 총연구개발기간으로 한다. 다만, 사업단장이 부득이한 사유로 3개월 이상 장기간 직무를 수행할 수 없는 경우 등 필요한 경우 전문기관은 운영위원회의 의결을 거쳐 사업단장을 교체할 수 있으며, 이를 장관에게 보고해야 한다.

④사업단장의 역할 및 임무는 다음 각 호와 같다.

1. 사업단장은 사업단을 조직 및 대표하고, 제6조제4항의 각 호의 사업단 업무를 총괄
2. 사업전략 및 추진계획 수립
3. 과제 진도관리 및 과제 간 기술연계 총괄
4. 전문기관의 진도점검에 참여하여 각 과제별 성과 평가 및 예산 조정 등에 대한 의견 제시
5. 장관 또는 전문기관의 장에게 본 사업의 운영전반에 대한 검토·보고
6. 그 밖에 과제의 효율적 추진을 위하여 장관의 승인을 받거나 전문기관의 장과 협의가 된 사항

⑤전문기관의 장은 사업단장이 중대한 협약위반 또는 법령위반 등 해임 사유가 있다고 판단된 경우 장관에게 보고하고, 운영위원회의 의결을 거쳐 사업단장을 해임할 수 있다. 이 경우 제4조 제4항에도 불구하고, 운영위원회 재적 위원 전원 출석과 출석위원 과반수의 찬성으로 의결한다.

전문기관의 장은 사업단장의 해임 결과를 장관에게 보고하여야 한다.

⑥사업단장은 사업단 운영전반(인사 및 조직운영 등)에 관한 세부사항에 대하여는 AI완전자율운항선박기술개발사업 통합사업단 운영내규(이하 “운영내규”이라 한다)를 제정하여 전문기관 장의 승인을 얻어 시행할 수 있다. 다만, 운영내규의 범위를 벗어나는 사항에 대해서는 전문기관장의 승인을 얻어 시행하여야 한다.

제8조(사무국) ①사업단장은 사업의 효율적 추진을 위해 사무국을 두며, 사무국은 사무국장 1인과 지원인력 4인 내외로 구성한다.

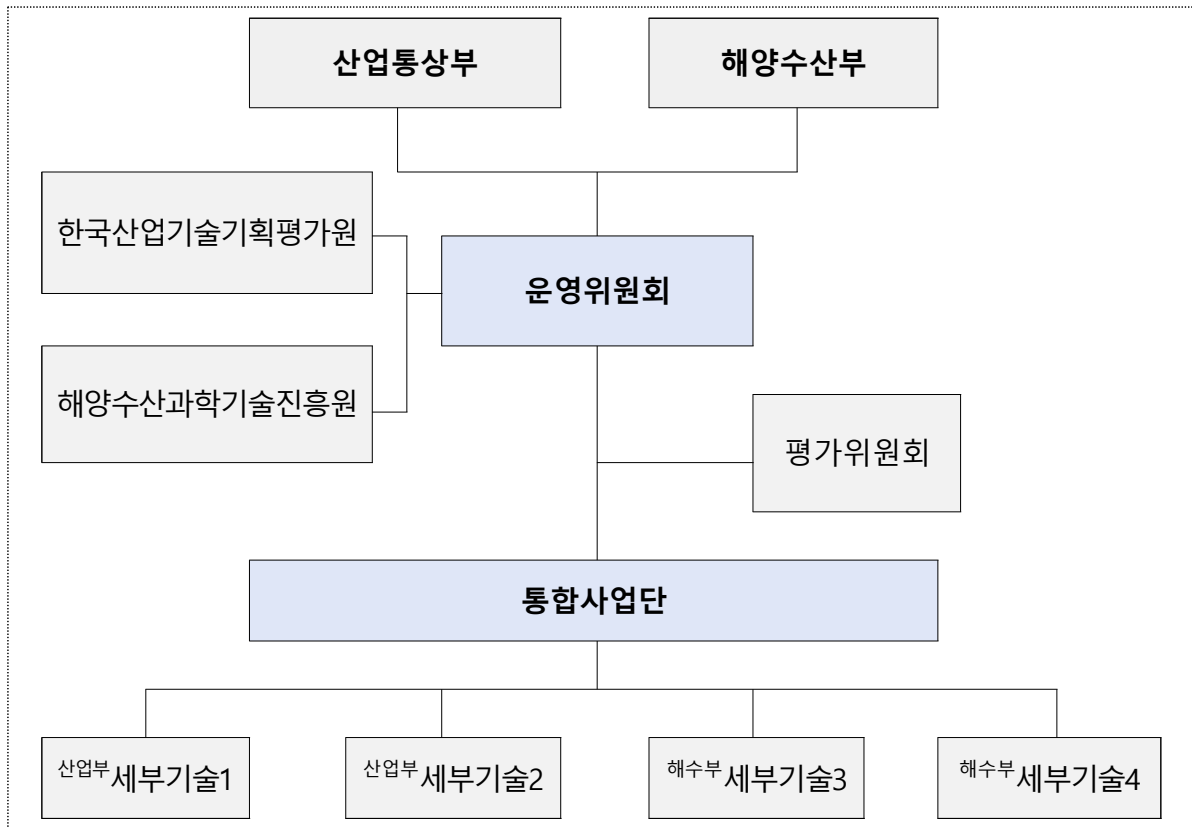
②사무국장 및 지원인력의 인건비 등 경비는 총괄과제의 연구개발비를 사용한다.

부 칙(2026. 6. 15.)

제1조(시행일) 이 지침은 발령한 날부터 시행한다.

제2조(경과조치) 이 지침 시행 이전에 처리된 사항은 이 지침에 의하여 처리된 것으로 본다. 다만, 이 지침 시행 전에 체결된 협약 내용이 이 지침과 서로 다른 사항이 있는 경우에는 협약 내용에 따른다.

별 표 1. AI완전자율운항선박기술개발사업 통합사업단 추진체계



별 표 2. AI완전자율운항선박기술개발사업 과제 추진절차



[붙임 3] 별첨(붙임 4, 5) 자료 목록

구분		항목	비고
붙임4	서식1	연구개발계획서 (서식1-2의 별첨자료는 해당 시 작성)	필수
	서식2	연구개발과제 참여의사 확인서	필수
	서식3	개인정보 및 과세정보 제공활용동의서	필수
	서식4	과제제안요구서(RFP)내용과 제안내용 비교표	필수
	서식5	신청자격의 적정성 확인서	필수
	서식6	가점 및 감점 사항 확인서(증빙서류 포함)	해당 시
	서식7	연구윤리·청렴 및 보안서약서	필수
	서식8	위임장(부속기관 협약 위임용)	해당 시
붙임5	참고1	범부처통합연구지원시스템(IRIS) 사용자 매뉴얼	과제 신청시 참고
	참고2	국가연구개발혁신법 등 관련 규정	과제 신청시 참고
	참고3	연구시설·장비비 통합관리제 운영·관리 매뉴얼	과제 신청시 참고
	참고4	25년도 국가연구개발사업 기술료제도 매뉴얼	과제 신청시 참고