
2024년 지능형 해상교통정보서비스 시행계획

2024. 2.



Ⅱ 목 차 Ⅱ

I. 시행계획 개요	1
------------------	---

II. 2023년 성과 및 평가	2
-------------------------	---

III. 정책현황 및 전망	4
----------------------	---

IV. 2024년 추진계획	7
----------------------	---

전략 1. 첨단 해상교통관리체계 확립	10
----------------------------	----

전략 2. 안전·편의 서비스 및 위기대응 지원 확대	17
------------------------------------	----

전략 3. 국가 해양안전 플랫폼 고도화	24
-----------------------------	----

전략 4. 산업 생태계 조성 및 국제협력 주도	34
---------------------------------	----

V. 시행계획 성과관리	43
--------------------	----

VI. 추진전략별 예산	43
--------------------	----

I. 시행계획 개요

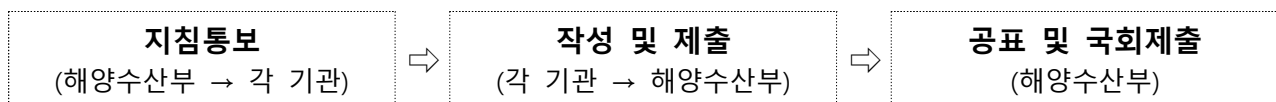
- (의의) 「제1차 지능형 해상교통정보서비스 기본계획(‘21~’25)」에 따른 추진과제를 이행하기 위한 연도별 시행계획* 수립

* 「지능형해상교통정보법」 제6조에 따라 매년 시행계획을 수립·시행

【 제1차 지능형 해상교통정보서비스 기본계획 개요 】

- ◆ 비 전 : 세계 최고의 지능형 해상교통정보서비스 구현
- ◆ 목 표 : ▲ 효과적이고 안정적인 해상교통정보서비스 체계 구축
▲ 해상교통정보 이용장벽 해소 및 안전복지 제고
- ◆ 추진전략 : 4대 전략, 8대 추진과제, 29개 세부과제
 - ① 첨단 해상교통관리체계 확립, ② 안전·편의 서비스 및 위기대응 지원 확대
 - ③ 국가 해양안전 플랫폼 고도화, ④ 산업 생태계 조성 및 국제협력 주도

- (수립 체계) 해양수산부 주관으로 관계 행정기관 및 공공기관 등의 의견을 반영하여 시행계획 수립·이행



- (관련 법정계획) 해양수산발전 기본계획(해양수산부), 국가해사안전 기본계획(해양수산부), 지능형 교통체계 기본계획(국토교통부)
- [제3차 해양수산발전 기본계획(‘21~’30)] 해양수산업의 디지털 전환을 통한 산업화 및 스마트 해상교통체계 구축으로 해양사고 예방 지원
 - [제3차 국가해사안전기본계획(‘22~’26)] 해양사고를 예방하고 신속한 대응을 위한 첨단 해양안전기술체계 지원
 - [지능형 교통체계(ITS) 기본계획 2030(‘21~’30)] 해상분야의 지능형 교통체계 인프라 구축 및 고도화

Ⅱ. 2023년 성과 및 평가

1 주요 성과

- (서비스 확대) 기존 항해안전 지원 서비스에 더하여 해상종사자 안전복지 증진을 위한 **해상원격 의료지원*** 신규서비스(시범사업) 시행
 - * 선내 LTE-M Wi-Fi 구축, 원격의료지원 키트(태블릿 등) 제작·보급, 원격의료지원 앱 개발 등
- (운영체계 개선) 바다내비 통합안내창구(자동ARS) 구축 및 서비스 **설명회*** 개최 등을 통해 **이용자 편의와 서비스 활용성**** 제고
 - * 부산, 인천 등 6개 권역(21개 여객선사 등 참석)/ ** 만족도 보통 이상 '23년 85.5%→ '24년 90.1%
- (산업육성) 국내 디지털 해상교통정보 분야 기업의 **세계시장 진출 확대·지원** 및 **산업 성장기반 마련** 등을 위한 **추진전략*** 수립·시행
 - * (전략) 「디지털 해상교통정보산업 육성전략」 수립(비경장회의 상정·발표, '23.10.5)
(목표) △21개 강소 수출기업 육성, △42개 핵심기술 확보, △세계시장 점유율 4.5% 달성
- (국제화 주도) **해양디지털 국제 콘퍼런스**(23개국 참석) 개최를 통해 국내외 기업 간 **수출협력 MOU*** 체결 및 **산업전망과 발전방안** 제시
 - * 선박기자재, 해운선사, 항해통신 분야 4개 기업/ 국내기업(해운,조선,기자재) 홍보부스 운영 등

2 평 가

- (서비스 안정화) 바다내비 이용자 및 서비스 활용 증가에 따라, 서비스 품질 향상과 운영시스템 안정화 및 통신망 인프라 확대 필요
 - ⇒ 안전·편의 서비스 고도화, 운영서버 이중화 및 LTE-M 기지국 신·증설 등을 통해 안정적인 바다내비 운영기반 마련 추진
- (산업기반 마련) 국제 디지털 해상교통정보산업 시장 우위 선점을 위해 국내 산업 육성 추진전략('23.10월 수립)의 원활한 이행 필요
 - ⇒ 첨단장비와 서비스 개발을 위한 글로벌 실증체계를 구축하고 민·관 협의체 및 컨퍼런스 등을 통해 국내 기술의 국제표준화 추진

< '23년 정책목표 달성 추진결과 : 목표 달성 >

정책목표(기본계획 기준)	추진결과																				
서비스 이용선박의 주요사고* 25% 저감 * 충돌·접촉·좌초	○ 3톤이상(레저선박 제외) 등록선박(31,105척) 사고율 : 1.3%(405건)																				
	<table><tr><th>등록선박(척)</th><th>충돌(건)</th><th>접촉(건)</th><th>좌초(건)</th><th>합계(사고율)</th></tr><tr><td>31,105척</td><td>243</td><td>31</td><td>131</td><td>405(1.3%)</td></tr></table>	등록선박(척)	충돌(건)	접촉(건)	좌초(건)	합계(사고율)	31,105척	243	31	131	405(1.3%)										
	등록선박(척)	충돌(건)	접촉(건)	좌초(건)	합계(사고율)																
	31,105척	243	31	131	405(1.3%)																
※ [등록선박] 어선 '22.12.31, 일반선박 '23.12.31 통계 기준 / [사고건수] 중앙해양안전심판원 통계('23.12.31, 잠정) 기준																					
○ 단말기 설치선박(7,280척, 3톤 이상, 레저선박 제외) 사고율 : 0.81%(59건)																					
	<table><tr><th>단말기 설치(척)</th><th>충돌(건)</th><th>접촉(건)</th><th>좌초(건)</th><th>합계(사고율)</th></tr><tr><td>7,280척</td><td>43</td><td>3</td><td>13</td><td>59(0.81%)</td></tr></table>	단말기 설치(척)	충돌(건)	접촉(건)	좌초(건)	합계(사고율)	7,280척	43	3	13	59(0.81%)										
단말기 설치(척)	충돌(건)	접촉(건)	좌초(건)	합계(사고율)																	
7,280척	43	3	13	59(0.81%)																	
	※ [사고건수] 첨단해양교통관리팀 중앙센터 집계('23.12.31 기준, 잠정 통계)																				
운영시스템, LTE-M 통신망 운영률 99.5%	○ 운영시스템 운영률 99.9%																				
	<table><tr><th>전체 운영시간</th><th>장애 시간</th><th>운영률</th></tr><tr><td>8,760 (24시간X365일)</td><td>9.57 (통합DB서버 장애)</td><td>99.9 %</td></tr></table>	전체 운영시간	장애 시간	운영률	8,760 (24시간X365일)	9.57 (통합DB서버 장애)	99.9 %														
	전체 운영시간	장애 시간	운영률																		
	8,760 (24시간X365일)	9.57 (통합DB서버 장애)	99.9 %																		
○ LTE-M 통신망 운영률 99.9%																					
<table><tr><th>전체 운영시간</th><th>장애 시간</th><th>운영률</th></tr><tr><td>5,133,360 (586개 회선X24시간X365일)</td><td>478 (30개 회선 국지적 장애)</td><td>99.9 %</td></tr></table>	전체 운영시간	장애 시간	운영률	5,133,360 (586개 회선X24시간X365일)	478 (30개 회선 국지적 장애)	99.9 %															
전체 운영시간	장애 시간	운영률																			
5,133,360 (586개 회선X24시간X365일)	478 (30개 회선 국지적 장애)	99.9 %																			
등록선박 대비 서비스 이용률 60%	○ 단말기 7,756척+앱 79,693건(누적 다운로드 건수) = 87,449(79.3%*)																				
	* 등록선박(레저선박 포함) 110,302척 대비 서비스 이용률																				
이용자 서비스 만족도 85점	○ 만족도 조사결과 90.1% 보통이상 평가																				
	<table><tr><th>만족도</th><th>바다내비 서비스</th><th>모바일앱</th></tr><tr><td>무응답</td><td>1.2%</td><td>4.4%</td></tr><tr><td>매우불만족</td><td>4.7%</td><td>3.8%</td></tr><tr><td>불만족</td><td>3.2%</td><td>2.5%</td></tr><tr><td>보통</td><td>32.4%</td><td>41.5%</td></tr><tr><td>만족</td><td>32.4%</td><td>27%</td></tr><tr><td>매우만족</td><td>26.1%</td><td>20.8%</td></tr></table>	만족도	바다내비 서비스	모바일앱	무응답	1.2%	4.4%	매우불만족	4.7%	3.8%	불만족	3.2%	2.5%	보통	32.4%	41.5%	만족	32.4%	27%	매우만족	26.1%
만족도	바다내비 서비스	모바일앱																			
무응답	1.2%	4.4%																			
매우불만족	4.7%	3.8%																			
불만족	3.2%	2.5%																			
보통	32.4%	41.5%																			
만족	32.4%	27%																			
매우만족	26.1%	20.8%																			
	* (조사기간 / 대상) '23.11.15~12.13 / 서비스 이용자 318명																				

Ⅲ. 정책현황 및 전망

1 지능형 해상교통정보서비스 현황

- (서비스 정의) 정보통신기술을 기반으로 해상무선통신망(이하 'LTE-M')을 이용하여 선박에 해상교통정보를 제공하는 것(「지능형해상교통정보법」 제2조)
 - '21.1월부터 LTE-M 등을 이용하여 선박 등에 지능형 해상교통정보 서비스 제공 중(이하 '바다내비' 또는 한국형 e-Nav'라 함)
- (서비스 제공체계) 선박에 설치된 바다내비 단말기(연안~최대 100km해상, LTE-M망)를 통해 제공[연안~30km는 바다내비 '앱(상용망)'으로 서비스 이용 가능]
 - 바다내비 단말기 설치 선박은 7,756척('23.12.31)이며, 모바일앱(휴대폰, 상용망 통신)은 79,693건('23.12.31) 다운로드
 - 바다내비 서비스는 선박 외 해경, 軍, 관세청, 수협 등 유관기관에서도 선박모니터링이나 안전관리 등 관련 업무 수행에 활용 중
- (서비스 내용) 전자해도 제공, 충돌·좌초 예방 지원, 해양안전정보, 항로안내 지원, 어선 입출항 신고 및 긴급구조 요청 서비스 등 제공

< 바다내비 서비스 현황 >

 <p>최대 해상 100km까지</p>	 <p>< 바다내비 단말기 ></p> <p>< 바다내비 앱 ></p>	<table><tr><td>해양 사고 예방 지원</td><td>△ 전자해도 제공 △ 충돌·좌초 예방 지원 △ 해양안전정보 제공 △ 항로안내 지원</td></tr><tr><td>안전 복지· 편의 지원</td><td>△ 문자·음성·영상 통신 △ 어선 입·출항신고 △ 긴급구조(SOS) 요청 △ 관제구역 안내</td></tr></table>	해양 사고 예방 지원	△ 전자해도 제공 △ 충돌·좌초 예방 지원 △ 해양안전정보 제공 △ 항로안내 지원	안전 복지· 편의 지원	△ 문자·음성·영상 통신 △ 어선 입·출항신고 △ 긴급구조(SOS) 요청 △ 관제구역 안내
해양 사고 예방 지원	△ 전자해도 제공 △ 충돌·좌초 예방 지원 △ 해양안전정보 제공 △ 항로안내 지원					
안전 복지· 편의 지원	△ 문자·음성·영상 통신 △ 어선 입·출항신고 △ 긴급구조(SOS) 요청 △ 관제구역 안내					
LTE-M 운영(전국 268개소 기지국)	바다내비 서비스 제공	바다내비 서비스 내용				

2

해상교통 현황

□ (등록선박) '23년 총 등록선박은 110,302척, '22년 대비 약 2% 증가

○ 어선 58% (64,385척), 비어선(일반선+레저선박) 42% (45,917척)로 구성

< 등록선박 현황('23.12.31. 기준, 잠정) >

어선	일반선박(여객선, 화물선 등)	수상레저기구	합계
64,385 척	8,464 척	37,453 척	110,302 척

※ 어선 등록척수는 '22년 현황 기준('23년 등록척수 통계 미확정)

□ (해양사고) '23년 총 3,112건 발생, 전년 대비 9% 증가*

* ('19) 2,971건→ ('20) 3,156건→ ('20) 2,720건→ ('22) 2,863건→ ('23) 3,112건(잠정)

○ (인명피해) 사망·실종 94명(어선 78명, 약 83%) 발생, 전년 대비 5% 감소*

* ('19) 98명→ ('20) 126명→ ('21) 120명→ ('22) 99명→ ('23) 94명(잠정)

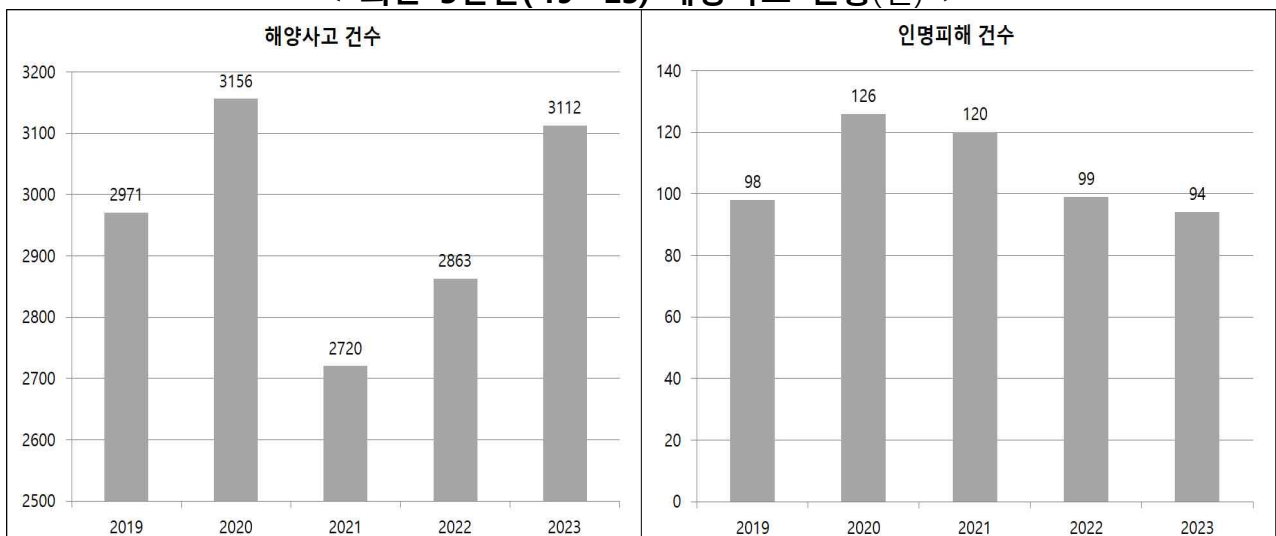
○ (선 종 별) 어선(2,058건) 66% > 수상레저기구(557건) 18% > 일반선박(497건) 16%

○ (사고유형) 주요사고(충돌·좌초·접촉)는 498건으로, 전년 대비 10% 증가*

* ('19) 422건→ ('20) 514건→ ('21) 421건→ ('22) 451건→ ('23) 498건(잠정)

- 단순사고(기관손상, 부유물감김, 운항저해 등)는 2,614건으로 전년 대비 8% 증가

< 최근 5년간('19~'23) 해양사고 현황(건) >



※ 출처 : 중앙해양안전심판원 통계(잠정치)

◆ 다양한 해상교통환경과 디지털 기술발전 등에 따라 정책 환경 다변화

- (교통환경) 해양공간 개발(해상풍력단지↑), 자연재난 위험 증대(지진·해일 등), 새로운 형태 선박과 화물(전기추진선박·전기차) 등으로 안전환경 다변화
- (디지털기술) 해상통신(VDES), 자율운항·친환경선박 및 디지털 선박장비(AI·IoT 기반) 등 해상분야에 다양한 신기술 개발되고 있는 과도기적 상황
- (사이버보안) 실제 외국에서 피해사례('22~'23년 5건, 항만·조선소 등)가 발생하는 등 사이버 공격에 따른 경제적·사회적 손실 우려 증가

⇒ 다변화하는 해상교통환경을 고려한 이용자 맞춤형 서비스를 확대하고, 다양한 디지털기술 융·복합 등을 통해 첨단 해상교통관리체계 강화 필요

◆ 국제적으로 해양분야의 디지털 전환 가속화 및 기술·시장우위 경쟁 심화

- (해상통신·서비스) 국제기구에서 차세대 국제 해상무선통신(VDES)에 대한 기술표준 제정(국제해사기구 IMO) 및 디지털 전자해도 의무화(국제수로기구 IHO) 등 추진 중
 - 주요국들은 첨단선박(자율운항 등) 운용에 핵심적으로 필요한 통신·서비스 인프라 개발·구축(VDES 단말기, 통신위성 등)에 투자
- (자율운항선박) IMO에서 기술기준 등에 대한 국제협약('28) 제정 중
 - 유럽, 미국, 일본 등에서 핵심기술(자율항해·기관운전 등) 개발, 실증 인프라 구축 및 시범운항을 추진하는 등 국제적 경쟁 심화
- (친환경선박) 국제해운 탄소 중립(Net-Zero) 실현을 위해 IMO에서 '2023 온실가스 전략' 채택('23.7)
 - 글로벌 선사는 IMO의 친환경 연료유 표준화, 탄소 부담금 제도 등에 대비하여 저·무탄소 선박 발주 확대

⇒ 해양 디지털산업 국제적 경쟁력 강화를 위해 신기술 개발과 국제표준화 지원을 확대하고, 산업생태계 조성을 통해 지속가능한 발전기반 마련 필요

IV. 2024년 추진계획

1 정책목표 및 추진전략

【 2024년 정책목표 】

◆ 효과적이고 안정적인 해상교통정보서비스체계 구축

- ☞ 서비스 이용선박의 **주요해양사고**(충돌·접촉·좌초) **37.5% 저감**
- ☞ 운영시스템·LTE-M **통신망** 무중단 **운영률 99.75%**

◆ 해상교통정보 이용장벽 해소 및 안전복지 제고

- ☞ 바다 내비게이션 **서비스 이용률 70%**
- ☞ 이용자 **서비스 만족도 87.5점**

전 략

추진과제

1 첨단 해양교통관리체계 확립

- 1-1. 고품질 해양사고 예방 서비스 강화
- 1-2. 지속적인 해상교통정보서비스 개선 및 고도화

2 안전·편의 서비스 및 위기대응 지원 확대

- 2-1. 해양 안전·편의 지원 서비스 확대
- 2-2. 입체적 위기대응 지원

3 국가 해양안전 플랫폼 고도화

- 3-1. 국가 해양안전 플랫폼 활용성 확대
- 3-2. 신뢰성 있는 운영체계 정립

4 산업 생태계 조성 및 국제협력 주도

- 4-1. 디지털 해상교통정보서비스 산업 생태계 조성
- 4-2. 해양 디지털 국제협력 주도

운영체계 확립

연구개발(R&D) 지원

산업화 기반 마련

전략 1 첨단 해상교통관리체계 확립		추진·협조기관
1-1. 고품질 해양사고 예방 서비스 강화		
(1-1-1) 안전취약분야 맞춤형 서비스 강화		해수부(첨단팀)
(1-1-2) 대형 해양사고 예방 지원체계 구축		해수부(첨단팀), 한국해양안전교통공단
(1-1-3) 소형선박(3톤미만) 서비스 확대		해수부(첨단팀)
1-2. 지속적인 해상교통정보서비스 개선 및 고도화		
(1-2-1) 지속적인 연구개발(R&D) 추진		해수부(첨단팀)
(1-2-2) 현장 중심 서비스 환류체계 구축		
(1-2-3) 국제표준을 적용한 수로제품 제작 및 공급		해수부(국립해양조사원)
전략 2 안전·편의 서비스 및 위기대응 지원 확대		
2-1. 해양 안전·편의 지원 서비스 확대		
(2-1-1) 해상종사자 의료복지 향상을 위한 원격의료 확대 지원		해수부(첨단팀), 해군
(2-1-2) 선종 간 정보교환체계 확립		해수부(첨단팀)
(2-1-3) 어선·어업인 조업안전 확보		해수부(어선안전정책과), 수협
2-2. 입체적 위기대응 지원		
(2-2-1) 해상보안 강화 지원(대외주의)		해수부(첨단팀), 합참, 해군, 관세청
(2-2-2) 재난대응 통신지원체계 확립		해수부(첨단팀), 행안부, 한국철도공사
(2-2-3) 위기대응 협업체계 구축		해수부(첨단팀)
전략 3 국가 해양안전 플랫폼 고도화		
3-1. 국가 해양안전 플랫폼 활용성 확대		
(3-1-1) 통신망 및 서비스 운영관련 협업체계 구축		해수부(첨단팀)
(3-1-2) 해상교통정보 및 플랫폼의 활용성 강화를 위한 제도 개선		
(3-1-3) 유관기관과 시스템·통신망 연계·확대 기반 마련		
(3-1-4) 스마트 해운물류 통합관리체계 구축 지원		해수부(스마트해운물류팀, 항로표지과)
(3-1-5) 지능형 해상교통정보서비스 이용자 확대		해수부(첨단팀)
3-2. 신뢰성 있는 운영체계 정립		
(3-2-1) 사이버 보안 기반환경 강화		해수부(첨단팀)
(3-2-2) 서비스 운영시스템과 LTE-M 인프라 확충 및 고도화		
(3-2-3) 안정적 서비스를 위한 관리·운영방안 확립		
(3-2-4) 공공용 주파수 관리 강화		
전략 4 산업 생태계 조성 및 국제협력 주도		
4-1. 디지털 해상교통정보서비스 산업 생태계 조성		
(4-1-1) 해양 디지털 신기술 개발(R&D) 및 핵심기술 확보		해수부(첨단팀)
(4-1-2) 신산업 육성 및 지속가능한 발전 생태계 조성		
(4-1-3) 산업계 해외진출 지원		
(4-1-4) 해양 디지털 클러스터 조성 지원		해수부(스마트해운물류팀)
4-2. 해양 디지털 국제협력 주도		
(4-2-1) 국제 공동 실해역 검증 협력체계 구축·운영		해수부(첨단팀)
(4-2-2) 디지털 통신·장비기술 국제표준화		
(4-2-3) 국제 해양 디지털정보 공유플랫폼(MCP) 범용화 추진		
(4-2-4) 해양 디지털기술 국제 공감대 확대		



전략 1

첨단 해상교통관리체계 확립

1-1. 고품질 해양사고 예방 서비스 강화

1-2. 지속적인 해상교통정보서비스 개선 및 고도화

1-1

고품질 해양사고 예방 서비스 강화

1-1-1

안전취약분야 맞춤형 서비스 강화

< 제1차 기본계획 주요내용 >

- ◆ 해양사고 위험이 높은 선종, 해역, 사고유형 등을 고려한 맞춤형 해상교통 정보체계 기술개발 및 서비스 제공

□ 배경 및 필요성

- 바다내비 서비스 시행('21년~)으로 바다내비 단말기와 앱 등을 통해 해양사고 예방 지원을 위한 다양한 안전서비스 제공 중
 - 항로안내, 충돌·좌초 예방 지원 및 해양안전정보 제공 등 기존 서비스 기능 고도화를 통해 이용자 맞춤형 서비스 강화 필요

□ 추진계획

- (항로안내) 기존 항로검색(알고리즘 추출) 서비스에 빅데이터(과거 항적)를 결합하여 항로가 추출되도록 기능 개선* 추진('22~, 계속)
 - * 시범운영('24.下, 잠정)을 통한 단계적 기능 적용·확대(단말기 제조사 기능 개발 등)
- (충돌·좌초 예방 지원) 개선된 경보 안내 문구(직관적 인지)를 단말기·앱에 적용·시행('24.上)하고, 효율적인 알람체계 마련 검토 추진('22~, 계속)
- (해양안전정보) 해양사고, 선박위치 등의 빅데이터*를 분석하여 △사고다발, △해상교통밀집, △부유물사고위치 정보 제공('24.上)
 - * KOMSA의 해양교통 빅데이터 플랫폼(해양교통안전정보시스템, MTIS) 연계·활용
 - 자연재난(해저지진, 해일 등) 기상정보 등 다변화하는 해상교통환경을 고려한 맞춤형 정보 제공 확대

【 사업 또는 과제별 담당부서 현황 및 투자계획 】

사업 또는 과제명	담당부서	전화번호	'23년 투자실적	'24년 투자계획
맞춤형 서비스 강화	해양수산부 (첨단해양교통관리팀)	044-200-6232	650백만원	650백만원

< 제1차 기본계획 주요내용 >

- ◆ 다중이용선박 등 해양사고 발생 시 대형피해가 발생할 수 있는 선박에 대한 맞춤형 해상교통정보서비스 적용·개발

□ 배경 및 필요성

- 바다내비의 다각적인 활용을 통해 다중이용선박 등에 대한 안전 관리 지원 중
 - 연안여객선 원격모니터링, 예도선지원 서비스 등 바다내비 육해상 안전관리 지원 서비스 기능 확대 및 고도화 추진

□ 추진계획

- (연안여객선 육상모니터링) 이용자 의견('23, 의견수렴)을 반영하여 전자해도에 여객선 항로표시(이탈알람 제공) 등 신규 기능* 추가
 - * 연안여객선사, KOMSA 대상 시범서비스('24.下, 잠정) 제공 및 단계적 기능 적용·확대
- 연안여객선사 등 이용자 대상 서비스 사용법 설명회(6~9월, 잠정) 개최 등을 통해 현장의견 수렴 및 이용 활성화 추진
- (예·도선지원) 바다내비 앱을 통해 도선 선박 실시간 위치(접·이안시 활용) 확인 기능 개발 등 서비스 고도화*('24.下, 시범운영)
 - * 도선이력카드 등 기존 서비스에 대한 만족도 확인('24.上) 및 기능 개선사항 발굴 추진

【 사업 또는 과제별 담당부서 현황 및 투자계획 】

사업 또는 과제명	담당부서	전화번호	'23년 투자실적	'24년 투자계획
예·도선 지원 서비스	해양수산부 (첨단해양교통관리팀)	044-200-6232	650백만원 (1-1-1 중북)	650백만원 (1-1-1 중북)
여객선 원격모니터링	해양수산부 (첨단해양교통관리팀)	044-200-6232	650백만원 (1-1-1 중북)	650백만원 (1-1-1 중북)
	한국해양교통안전공단 (운항관리실)	044-330-2385	-	-

1-1-3

소형선박 (3톤미만) 서비스 확대

< 제1차 기본계획 주요내용 >

- ◆ 어선, 레저기구 등 소형선박의 바다 내비게이션 서비스 접근성 강화를 위한 기술개발 및 서비스 제공 확대

□ 배경 및 필요성

- 바다내비 단말기 설치가 어려운(장소 협소 등) 3톤미만 소형선박도 서비스를 원활하게 제공 받을 수 있는 지원방안(단말기+앱) 마련 필요

□ 추진계획

- (소형 송수신기) 단말기 제조사의 소형 송수신기 개발에 따라 3톤미만 소형선박 대상 단말기 홍보 및 보급 실시
 - 어업인 안전조업교육 등 현장홍보 시 실제 단말기를 이용한 서비스 기능 시연 및 현장교육 등을 통해 서비스 활용성 증대
- (앱 활성화) 소형선박 이용자들의 바다내비 앱 이용 확대를 위해 간편인증* 기능 개발 및 바다내비 앱 안내문 배포 등 홍보 강화
 - * 네이버, 카카오 등에서 앱 사용 시 사용자 인증을 위한 지문 인증 등

【 사업 또는 과제별 담당부서 현황 및 투자계획 】

사업 또는 과제명	담당부서	전화번호	'23년 투자실적	'24년 투자계획
바다내비 단말기 보급	해양수산부 (첨단해양교통관리팀)	044-200-6144	2,425백만원	1,825백만원
모바일 앱 기능개선		044-200-6146	650백만원 (1-1-1 중복)	650백만원 (1-1-1 중복)

1-2

지속적인 해상교통정보서비스 개선 및 고도화

1-2-1

지속적인 연구개발 (R&D) 추진

< 제1차 기본계획 주요내용 >

- ◆ 차세대 지능형 해상교통정보서비스(Post e-Nav) 기술 개발 및 현재 서비스 기술의 고도화·기능개선으로 보다 정밀한 서비스 제공

□ 배경 및 필요성

- 바다내비 서비스의 실용성을 확보하고 차세대 신규 서비스 제공을 위해 지속적인 기술 고도화와 연구개발 필요
 - 기존 바다내비 서비스 성능 향상 및 LTE-M 활용성 확대와 디지털 통신 연계 신기술 개발 등을 위한 R&D 사업 추진

□ 추진계획

- (무선설비 다각화) LTE-M 활용 송수신기 5종 관련 서비스 도입을 위한 기술 검토 및 법·규정 분석을 통한 LTE-M 통신망 확대 기반 마련
- (통신연계 기술) 해상통신 신기술(M-IoT, M-S2X) 테스트 베드 구축·운영
 - (선박중심직접 통신) 문자 및 사진 전송과 영상 통화 등 데이터 서비스 기반 선박-선박(ship to ship) 해상디지털 통신체계 구현
 - (사물인터넷 통신) 센서 디바이스, 연동 시스템 시제품(M-IoT S/W 플랫폼 포함) 개선 및 금속 표면파 통신 시스템 시제품 최적화
- (해상디지털 정보활용) 실제 해상 교통환경 기반 시뮬레이션 플랫폼 개발과 기존 바다내비 서비스 기능 고도화 연구 추진('21~'25년)
 - 시뮬레이션 데이터베이스('24년 : 선박 10척, 항만 10개) 구축 및 빅데이터 기반 선박 운항 모니터링, 충돌·좌초 예방 지원 서비스 고도화

【 사업 또는 과제별 담당부서 현황 및 투자계획 】

사업 또는 과제명	담당부서	전화번호	'23년 투자실적	'24년 투자계획
해상디지털 통합활용연계 기술개발(R&D) 사업	해양수산부 (첨단해양교통관리팀)	044-200-6144	5,100백만원	4,200백만원

< 제1차 기본계획 주요내용 >

- ◆ 서비스 이용기관 및 외부 전문가 자문단, SNS를 통한 이용자 중심의 평가 및 개선사항 발굴을 통해 서비스 신뢰성 확보

□ 배경 및 필요성

- 바다내비 단말기 보급 확대 및 앱 활용 증가 등에 따라 이용자 중심의 서비스 환류체계 강화 필요

□ 추진계획

- (이용자 만족도) 만족도 조사(설문조사: '24.下/현장의견 청취: 연중)를 통해 바다내비 플랫폼과 서비스에 대한 현장 피드백 확인
 - 단말기와 앱, 서비스 기능 개선시 만족도 조사결과 등을 반영하여 서비스에 대한 국민 체감도와 신뢰성 제고
- (서비스 모니터링) 선장, 항해사 등 바다내비 실이용자 중심으로 서비스 개선점이나 기존 기능 등에 대한 품질 모니터링 실시
 - 신규 기능에 대한 사전체험·검증 및 서비스 위원회(이용자+전문가) 개최 등을 통해 개선사항 발굴 추진

【 사업 또는 과제별 담당부서 현황 및 투자계획 】

사업 또는 과제명	담당부서	전화번호	'23년 투자실적	'24년 투자계획
환류체계 운영	해양수산부 (첨단해양교통관리팀)	044-200-6241	-	-
		044-200-6232	3백만원	-

< 제1차 기본계획 주요내용 >

- ◆ 국제표준을 적용한 수로제품(전자해도, 해저지형 등) 제작을 통해 지능형 해상교통정보서비스 기초자료의 지속적 개발·관리

□ 배경 및 필요성

- 최신 국제표준을 반영한 바다내비용 차세대 수로제품^{*}(8종) 제작 및 안정적인 공급을 통하여 지능형 해상교통정보서비스 지원 중
 - * 전자해도, 해저지형, 조석, 해수유동, 항행경보, 해양보호구역, 전파서비스, 교통관리정보
 - 선박에서 사용 중인 전자해도(S57→S101) 국제표준('26~, 선박적용)이 변경 예정으로 표준에 부합하는 차세대 전자해도 제작 필요

□ 추진계획

- (차세대 수로제품) 차세대 수로제품(기존 수로제품 대체) 도입에 대비하여 관계 법령, 연계시스템(바다내비↔수로제품 시스템) 등 정비
 - (전자해도) 차세대 전자해도 정식표준 발표('24.下)에 따라 제작 중인 '바다내비용 전자해도' 제품(1.0.0 → 2.0.0) 전환 준비

< 수로정보 제공 주기(안) >

해도	해저지형	조석정보	해수유동	항행경보
매분기 * 부산항(매월)	업데이트 시	매년	매일	수시

【 사업 또는 과제별 담당부서 현황 및 투자계획 】

사업 또는 과제명	담당부서	전화번호	'23년 투자실적	'24년 투자계획
차세대 수로제품 최신화	국립해양조사원 (해도수로과)	051-400-4321	2,300백만원	2,300백만원

전략 2

안전·편의 서비스 및 위기대응 지원 확대

2-1. 해양 안전·편의 지원 서비스 확대

2-2. 입체적 위기대응 지원

2-1

해양 안전·편의 지원 서비스 확대

2-1-1

해상 종사자 의료복지 향상을 위한 원격의료 확대 지원

< 제1차 기본계획 주요내용 >

- ◆ 해군·관공선 등을 대상으로 한 원격의료지원 체계 구축 및 일반선박 대상 원격의료지원 확대를 위한 연구개발 및 제도개선(관계부처 협업) 추진

□ 배경 및 필요성

- 해상종사자 등에 대한 해양안전복지 증진을 위해 바다내비를 활용한 원격의료지원 서비스 추진 필요

□ 추진계획

- (해군함정) 동·서·남해 각각 1척의 함정 대상으로 시행한 시범운영('23) 결과를 바탕으로 원격의료체계 구축 확대* 추진

* 군의관이 승선하지 않는 함정에 원격의료 지원체계 구축('24년, 24척 확대)

- (내항선박) '23년 구축된 시스템*을 기반으로 주기적인 건강상담 제공 등 맞춤형 선원 건강관리 지원 서비스(시범사업) 강화

* 선내 무선통신(LTE-M Wi-Fi), 병원↔선박 간 통신체계 구축, 원격의료지원용 앱·키트 개발 등

- 의료지원인력 확대, 원격의료지원 시스템(앱 기능 등) 고도화 및 신규 선박 추가(10~20척, 잠정) 등을 통해 서비스 활용성 증대

【 사업 또는 과제별 담당부서 현황 및 투자계획 】

사업 또는 과제명	담당부서	전화번호	'23년 투자실적	'24년 투자계획
해군함정 원격의료 지원	해양수산부 (첨단해양교통관리팀)	044-200-6241	-	-
	해군본부 (보건운영과)	042-553-1721	-	85백만원
내항선 원격의료 지원	해양수산부 (첨단해양교통관리팀)	044-200-6232	484백만원	484백만원

2-1-2

선종 간 정보교환체계 확립

< 제1차 기본계획 주요내용 >

- ◆ 다른 선종 간 직접통신, 1대 多 통신 등 해상무선통신의 한계 극복을 위한 기술 개발 및 서비스 제공

□ 배경 및 필요성

- 육상↔해상 간 정보격차 해소를 위해 바다내비 이용 선박(모든 선종)에 최신 해양안전 정보를 음성으로 제공하는 신규서비스 추진

□ 추진계획

- 바다내비 앱과 단말기를 통해 일일 바다날씨, 기상특보, 해양사고 및 선상 건강관리 등 안전복지 정보를 음성으로 제공*

* 시범운영('24.下~, 잠정)을 통한 단계적 기능 적용·확대(단말기 기능 개발 등)

- 편성표(일일·주간 등)를 만들어 정기적으로 정보 송출 추진('25)

< 해양안전 음성정보 서비스(안) >

시간		정보 내용
정기 (오전)	09:00~ 09:05	① 오늘 바다날씨, ② 구명조끼 착용 캠페인
수시	13:00~ 13:02	① 돌발해양교통정보 (해상장애물 발생)
정기 (오후)	19:00~ 19:05	① 내일 바다날씨, ② 야간 항해등 안내



단말기 음성정보 송출

< 음성정보(예시) >

“오늘의 바다날씨
안내입니다.”

“해양안전캠페인
정보입니다.”

일일편성표 예시	해양안전 음성정보 제공
----------	--------------

【 사업 또는 과제별 담당부서 현황 및 투자계획 】

사업 또는 과제명	담당부서	전화번호	'23년 투자실적	'24년 투자계획
정보교환체계 확립	해양수산부 (첨단해양교통관리팀)	044-200-6232	-	-

2-1-3

어선 · 어업인 조업안전 확보

< 제1차 기본계획 주요내용 >

- ◆ 어업인 해상추락사고 및 화재 등 어선사고 발생시 LTE-M 통신망을 활용한 신속한 대응체계 개발·구축

□ 배경 및 필요성

- 충돌·전복 등 어선사고 시 해상으로 추락·대피하는 어선원의 신속한 위치확인 및 구조를 위해 어선원 조난위치발신장치* 개발 추진('18~)

* 어선원 조난위치발신시스템 고도화 사업(어선안전정책과, 2.5억, '23.6~12)

□ 추진계획

- (시범운영) 어선 5척*을 선정하여 조난위치발신장치(50개) 보급 및 실제 해역 성능검증 추진('24.上)

* 근해어선 1척, 나잠어선 1척, 어업지도선 1척, 선단선 2척 등 총 5척 / 동해안 일대

- (현장보급) 시범운영 결과를 바탕으로 현장보급 추진('25~)

< 조난위치 발신장치 >



【 사업 또는 과제별 담당부서 현황 및 투자계획 】

사업 또는 과제명	담당부서	전화번호	'23년 투자실적	'24년 투자계획*
어선원 조난위치발신시스템 성능개선	해양수산부 (어선안전정책과)	044-200-5523	250백만원	-
	수협 (어선안전조업본부)	02-2240-2313	-	-

2-2

입체적 위기대응 지원

2-2-1

해상보안 강화 지원 **(대외주의)**

2-2-2

재난대응 통신지원체계 확립

< 제1차 기본계획 주요내용 >

- ◆ 재난발생시 LTE-M 기지국이 긴급통신수단으로 활용될 수 있도록 가용자원을 관리하고 재난통신체계 지원을 위한 방안 마련

□ 배경 및 필요성

- 국가통합공공망*(해상·재난·철도망)은 기지국 공유를 통해 상호운용성을 확보, 원활한 통신 구현을 위해 각 부처별 통신망 관리 필요

* 주파수(700Mhz) 공동이용에 따라 국가통합공공망 협의회 구성('20.11)

- 통합공공망은 평소 대비 재난 시 재난안전통신망에 통신 무선자원을 집중* 할당토록 구성·운영

* 【평시】 8(철도망) : 2(재난망/해상망) → 【재난】 7(재난망) : 3(철도망/해상망)

□ 추진계획

- (통신망 관리) LTE-M 기지국(268개소)에 대한 정기점검(반기) 및 장애 발생에 대비하여 시스템 긴급복구 매뉴얼 최신화(분기)
- (긴급통신수단 지원) 재난 발생 시 차질 없는 통신지원 방법 숙달을 위해 무선자원 비율 조정 훈련(행안부 주관)에 참여(연 1회, 9월)

【 사업 또는 과제별 담당부서 현황 및 투자계획 】

사업 또는 과제명	담당부서	전화번호	'22년 투자실적	'23년 투자계획
재난대응 통신지원체계 확립	해양수산부 (첨단해양교통관리팀)	044-200-6241	-	-
	행정안전부 (재난안전통신망과)	044-205-5427	-	-
	한국철도공사 (통신처)	042-615-4609	-	-

2-2-3

위기대응 협업체계 구축

< 제1차 기본계획 주요내용 >

- ◆ 해양사고 발생시 신속하고 체계적인 대응을 통해 피해를 최소화하고 인명과 재산을 보호할 수 있도록 관계부처와의 협력체계 구축

□ 배경 및 필요성

- 긴급 구조신호, 바다내비 통합통신 등을 활용한 신속한 사고대응 지원을 위해 관련기관 간 협력체계 강화 필요

□ 추진계획

- (모의훈련) 바다내비 SOS, 통합통신(UC) 서비스 기능 등을 활용하여 관련기관 간 합동 긴급구조 모의훈련 추진(1회 이상)
 - 실제 선박(관공선, 어선 등)이 참여하는 현장중심형 훈련을 통해 각 기관(해경, 수협, KOMSA 등) 간 비상연락·협조체계 등 점검
 - (재난재해 대비) 바다내비 재해복구시스템 전환훈련 추진(1회 이상)
 - 재해, 시스템 장애 등 비상상황 발생 시 차질없는 서비스 제공을 위한 재해복구시스템 전환훈련*(제1센터→제2센터) 실시
- * 재해복구시스템 운영시 유관기관 간 바다내비 정보연계 및 서비스 제공 상태 확인

【 사업 또는 과제별 담당부서 현황 및 투자계획 】

사업 또는 과제명	담당부서	전화번호	'23년 투자실적	'24년 투자계획
위기대응 협업체계 구축	해양수산부 (첨단해양교통관리팀)	044-200-6146	378백만원	-

전략 3

국가 해양안전 플랫폼 고도화

3-1. 국가 해양안전 플랫폼 활용성 확대

3-2. 신뢰성 있는 운영체계 정립

3-1

국가 해양안전 플랫폼 활용성 확대

3-1-1

통신망 및 서비스 운영 관련 협업체계 구축

< 제1차 기본계획 주요내용 >

- ◆ 지능형 해상교통정보서비스의 고도화 및 활용성 강화, 국가통합공공망의 원활한 운영을 위한 관련부처·기관과의 정기적 협업체계 구축

□ 배경 및 필요성

- ①국가통합공공망 운영기관 간 협력 및 ②바다내비 서비스 관련 기관 간 정보연계 협력 등을 위해 각 분야별 협의체계 구축 완료('21)
- * ①국가통합공공망 정책협의회(반기별), ②지능형 해상교통정보서비스 정책협의회(연1회)

□ 추진계획

- (국가통합공공망) 공공망의 기지국 안테나 방향·출력 조정, 기지국 공유 확대 등 해상환경에 최적화된 운영방안 협의 추진(반기별)
- (지능형 해상교통정보서비스) 바다내비를 활용한 해상교통정책 개발, 서비스 고도화 및 기관 간 정보연계 등 협의 추진('24.下)

< 각 정책협의회 구성 >

구 분	협의회 구성
국가통합공공망 (28개 기관, 29명)	해양수산부 차관(위원장), 중앙행정기관(3개, 해수·행안·국토부), 지자체(7개, 서울, 부산 등) 및 철도기관(18개, 국가철도공단, 지역 교통공사 등)
지능형 해상교통정보서비스 (13개 기관, 14명)	해양수산부 차관(위원장), 중앙행정기관(8개, 해수·행안·국토부·해군·해경·관세·소방·기상청) 및 유관기관(5개, KOMSA, 수협 등)

※ 정책협의회 개최 전, 실무협의회[위원장(해사안전국장), 위원(각 기관 과장급)] 운영

【 사업 또는 과제별 담당부서 현황 및 투자계획 】

사업 또는 과제명	담당부서	전화번호	'23년 투자실적	'24년 투자계획
통신망 정책협의회	해양수산부 (첨단해양교통관리팀)	044-200-6241	151백만원	166백만원
지능형 해상교통정보 정책협의회	해양수산부 (첨단해양교통관리팀)	044-200-6232	-	-

< 제1차 기본계획 주요내용 >

- ◆ 지능형 해상교통정보서비스의 민간 활용성과 접근성 강화를 위한 오픈 플랫폼 운영, 빅데이터 활용 및 보안관련 제도 개선 추진

□ 배경 및 필요성

- 바다내비 시행 이후 이용률이 지속 증가하고 있으나 보다 실효성 있는 국가 해양안전 플랫폼으로 정착하기 위해 제도적 지원 필요
- 바다내비 이용 선박에 대한 규제완화 및 바다내비 민간 활용 활성화를 위해 「지능형해상교통정보법령」 개정 추진

□ 추진계획

- (규제완화) 이용자, 유관기관 등의 의견을 종합적으로 고려하여 GPS, 해도 등의 비치의무 완화대상 선박 범위 마련
 - △ 선종(어선·비어선), △ 항해구역(평수·연해 등), △ 규모(톤수별) 등으로 구분하여 완화대상 설정(「지능형해상교통정보법 시행규칙」 개정) 검토('24.下)
 - ※ 바다내비 단말기의 시험 항목과 방법 및 판정기준 등에 대한 행정규칙 현행화 병행 추진
- (오픈플랫폼) 정부 중심의 바다내비 체계를 오픈플랫폼으로 구축하여 기업의 서비스 개발과 수익창출 기회 확대
 - 「지능형해상교통정보법」 개정 추진을 통해 민간의 서비스 개발·제공 근거를 마련 추진('24.下)

【 사업 또는 과제별 담당부서 현황 및 투자계획 】

사업 또는 과제명	담당부서	전화번호	'23년 투자실적	'24년 투자계획
「지능형해상교통정보법」 개정 추진	해양수산부 (첨단해양교통관리팀)	044-200-6143	-	-

3-1-3 유관기관과 시스템·통신망 연계·확대 기반 마련

< 제1차 기본계획 주요내용 >

- ◆ 서비스 신뢰성 제고를 위해 운영센터·LTE-M센터·유관기관 간 정보시스템 연계·이용 체계 확립

□ 배경 및 필요성

- 現 바다내비 서비스는 정보연계(8개 기관)를 통해 관련 서비스를 제공 중이며 이에, 유관기관의 연계정보 안정적 취득 필요

- 바다내비 서비스에 활용 가능한 정보는 해상무선통신망(LTE-M)을 통해 해당 정보를 수집할 수 있도록 유관기관*과 연계 필요

* 현재 해양조사원(관측정보) 및 기상청(기상정보)은 해상무선통신망 이용 희망

□ 추진계획

- (기술검토) 우리부 바다내비 서비스에 필요한 LTE-M 용량 우선 확보 후, 잔여 LTE-M 여유분을 유관 기관에 연계 허용

바다내비 서비스			유관기관 허용량
현재 사용량	추가 서비스 사용량	예비 확보량	
30%	30%	20%	20%

- (연계추진) 해양조사원·기상청과 기술협의 및 시범운영 등 연계 추진

- 해당기관은 현재 상용망을 통해 해양관측·기상정보를 수집하나, 원거리 탐지를 위해 LTE-M 이용 희망

- (모니터링) 해당기관과 연계 시 데이터 사용량 등 바다내비 서비스 영향 여부 지속 분석·조치

* (근거) 「해상무선통신망 이용에 관한 규정」 제6조(이용제한) 및 제7조(점검 및 확인)

【 사업 또는 과제별 담당부서 현황 및 투자계획 】

사업 또는 과제명	담당부서	전화번호	'23년 투자실적	'24년 투자계획
타 시스템 정보연계	해양수산부 (첨단해양교통관리팀)	044-200-6241	-	-
지능형 해상교통정보 연계	해양수산부 (첨단해양교통관리팀)	044-200-6146	-	-

< 제1차 기본계획 주요내용 >

- ◆ 자율운항선박, 항만물류체계 지능화 등 해운물류 스마트화 사업과의 지원·연계를 위한 시스템 고도화 및 협력체계 구축

□ 배경 및 필요성

- 자율운항선박 기술 경쟁* 가속화 및 IMO 등의 국제표준화(위성항법 등) 논의에 대비하여 기술 우위선점 등을 위한 정책적 지원 강화 필요

* (EU)합동프로젝트('12~), (노르웨이)소형화물선 연안운항, (일본)'25년 상업화 목표

□ 추진계획

- (자율운항선박) 자율운항시스템 핵심기술을 탑재한 국제항해 실증선박*에 차세대 디지털통신(VDES) 활용 및 지원방안 검토

* 선박 건조('24.上) → 자율운항시스템 탑재('24.下) → 실증 추진('25.下)

- (해양 PNT) 고정밀 위치정보 생성 구축 시스템*(국립해양측위정보원) ↔ 지상통신망 연계 가능성 등에 대한 기술적 검토 및 시범운영

* GPS 기준국과 지상통신망을 연계하여 GPS 위치오차를 개선(10m→ 5cm)할 수 있는 기술

【 사업 또는 과제별 담당부서 현황 및 투자계획 】

사업 또는 과제명	담당부서	전화번호	'23년 투자실적	'24년 투자계획
자율운항선박 기술개발	해양수산부 (스마트해운물류팀)	044-200-6200	10,090백만원	10,540백만원
지상기반 센티미터급 해양 정밀 PNT 기술개발	해양수산부 (항로표지과)	044-200-5876	3,300백만원	1,600백만원

< 제1차 기본계획 주요내용 >

- ◆ 단말기 보급사업의 지속적 추진·확대로 해양안전정보 활용 사각지대를 해소하고, 단말기 설치·이용 관련 수수료 경감을 위한 제도개선 추진

□ 배경 및 필요성

- 지능형 해상교통정보서비스 이용확산, 해양사고 저감 및 이용자 확대 등을 위한 6차 단말기 보급사업* 및 신형 단말기 보급 추진

* (예산) 1,625백만원(650척 x 250만원) + 200백만원(운영경비) = 총 1,825백만원

□ 추진계획

- (보급 활성화) 13인치 표시장치(기존 10인치), 어군탐지기 연동 단말기, 소형송수신기 등 이용자 수요 맞춤형 신형 단말기 본격 보급

※ (기존단말기) 사용 편의성 향상을 위해 소프트웨어 업데이트 등을 통한 성능 개선 추진

< 신형 단말기 사진 >



13인치 표시장치

어군탐지기 연동 단말기

소형송수신기

- (안전용품 지급) 단말기 보급 촉진을 위해 단말기 설치 신청 선박 소유자 대상 안전용품(구명조끼) 등 지급 추진(약 1개월 한정, '24.上)
- (공모전 개최) 단말기 사용을 통한 해양사고 예방 및 서비스 이용 활성화를 위해 「바다내비 이용 우수사례 공모전」 개최*('24.下)

* 바다내비 이용 우수사례를 선정하여 시상(총상금 약 5백만원)하고 단말기 홍보에 활용

【 사업 또는 과제별 담당부서 현황 및 투자계획 】

사업 또는 과제명	담당부서	전화번호	'23년 투자실적	'24년 투자계획
바다내비 단말기 보급	해양수산부 (첨단해양교통관리팀)	044-200-6144	2,425백만원	1,825백만원 (1-1-3 중복)
이용자 교육·홍보			78백만원	38백만원

3-2 신뢰성 있는 운영체제 정립

3-2-1 사이버 보안 기반환경 강화

< 제1차 기본계획 주요내용 >

- ◆ 지능형 해상교통정보서비스의 안정적 운영을 위한 인증제도 및 사이버 보안 강화대책 등 마련

□ 배경 및 필요성

- 사이버 위협(디도스, DDoS*)에 대응하기 위해 해상무선통신망(LTE-M)과 지능형 해상교통정보시스템(e-Nav)에 대한 **보안관리 강화**
 - * 한 서버를 대상으로 대량 접속하여 정상적인 서비스 제공이 불가능하도록 하는 해킹기법

□ 추진계획

- (정책이행) '24년 주요정보통신기반시설 **보호대책***(‘23.8.) 이행 및 디도스 대응훈련 등을 통해 사이버위협 대응 체계 강화
 - * 바다내비 웹포털 대상 모의해킹 실시 및 관리운영 PC 접근권한 제한 등
- (장비보강) 정보화전략계획(ISP, '21년)에 따른 **보안장비*** 강화
 - * [1센터, 세종] 망연계장비 4식(2세트) / [2센터, 인천] 침입방지시스템(IPS) 1식, APT 1식
- (시스템강화) LTE-M 통신망 관리시스템에 디도스 등 외부 침입 방지를 위한 **보안장비 전환배치 추진**

【 사업 또는 과제별 담당부서 현황 및 투자계획 】

사업 또는 과제명	담당부서	전화번호	'23년 투자실적	'24년 투자계획
정보보호 고도화를 위한 장비 구매	해양수산부 (첨단해양교통관리팀)	044-200-6035	680백만원	859백만원

< 제1차 기본계획 주요내용 >

- ◆ 지능형 해상교통정보서비스 이용자의 지속적인 증가에 대비한 서비스 인프라 확충 및 LTE-M 고도화 추진

□ 배경 및 필요성

- 바다내비 서비스 제공을 위해 운영시스템(세종·인천) 및 연안 100km해상 까지 통신이 가능한 해상무선통신망 구축·운영 중('21.1~)
- 이에, 바다내비 서비스* 제공의 신뢰성·안정성 지속제고를 위해 주요 장비 이중화 및 기지국 신·증설 등 인프라 확충·고도화 추진 필요
- * [단말기 설치선박] ('21) 2,703척 → ('22) 5,729척 → ('23) 7,756척 → ('24) 7,954척

□ 추진계획

- (서비스 안정화) DB, 스토리지 등 장비 이중화, 네트워크 개선 등을 통해 1센터(세종) 장애 신속 복구 및 2센터(인천) 안정적 운영기반 마련
- 1센터 10식(1.4억원) 및 2센터 7식(4억원) 장비 이중화* 추진
- * [이중화 비율] (세종) '23년 : 26%→ '24 : 39% / (인천) '23 : 20%→ '24 : 33%
- (기지국 신·증설) 지형적 요인으로 통신품질이 다소 떨어지는 도서 지역 어항·수로에 대한 안테나 신설·조정 등 통신품질 제고(9월, 4.3억원)
- '24년은 서·남해 지역 기지국 장비 6개소*(신설5·증설1) 개선 추진을 통해 통신범위 확대(3개소) 및 통신강도 강화(3개소)
- * [사업추진(안)] ('23) 7개소→ ('24) 6개소→ ('25) 10개소→ ('26) 7개소→ ('27) 7개소

【 사업 또는 과제별 담당부서 현황 및 투자계획 】

사업 또는 과제명	담당부서	전화번호	'23년 투자실적	'24년 투자계획
시스템 개선	해양수산부 (첨단해양교통관리팀)	044-200-6035	281백만원	466백만원
		044-200-6146	2,600백만원	978백만원
통신품질 제고	해양수산부 (첨단해양교통관리팀)	044-200-6241	387백만원	443백만원

3-2-3

안정적 서비스를 위한 관리·운영방안 확립

< 제1차 기본계획 주요내용 >

- ◆ 서비스의 안정적인 제공 및 신뢰성 확보를 위해 중앙센터 및 LTE-M 통신 센터의 관리·운영방안 마련

□ 배경 및 필요성

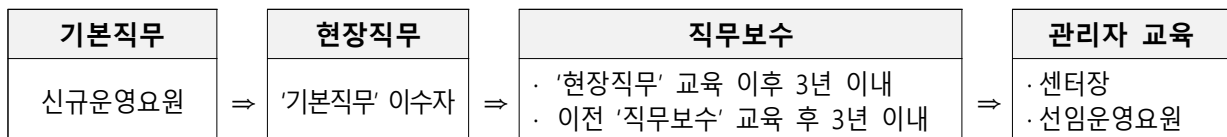
- 바다내비 서비스의 안정적 제공을 위해 운영센터 근무자의 전문성 제고 및 운영체계 관리 강화 필요

□ 추진계획

- (인적역량) 운영센터 근무자 경력 등을 고려한 맞춤형 교육과 도상훈련 등을 통해 업무역량 강화 및 시스템 관리능력 증대
 - 신규자는 기본직무 지식과 현장실습*(멘토링 병행 등) 중심으로, 경력자는 바다내비 시스템 체계와 리더십 등에 대한 심화교육 실시

* 원격의료지원, 해양안전 음성정보 등 신규서비스 현장점검시 신규자 교육 병행 추진

< 교육훈련 과정(안) >



- 권역센터 참여하에 재해, 장애 등 발생에 대비한 재해복구시스템 (인천) 전환훈련(1회) 및 바다내비 모의구조(1회) 훈련 실시
- (기반시설) 해상무선통신망 운영시스템(분기별), 기지국(반기별) 정기 점검 실시 및 태풍 대비 기지국 특별점검(6~7월) 추진

【 사업 또는 과제별 담당부서 현황 및 투자계획 】

사업 또는 과제명	담당부서	전화번호	'23년 투자실적	'24년 투자계획
직무 역량강화 교육	해양수산부 (첨단해양교통관리팀)	044-200-6146	47백만원	47백만원
시스템·통신망 인프라 점검		044-200-6035	16,862백만원	17,379백만원

< 제1차 기본계획 주요내용 >

- ◆ 해양안전정보 제공 및 재난시 비상 대응을 위한 공공용 주파수의 체계적인 관리체계 마련과 주파수 추가 수급 추진

□ 배경 및 필요성

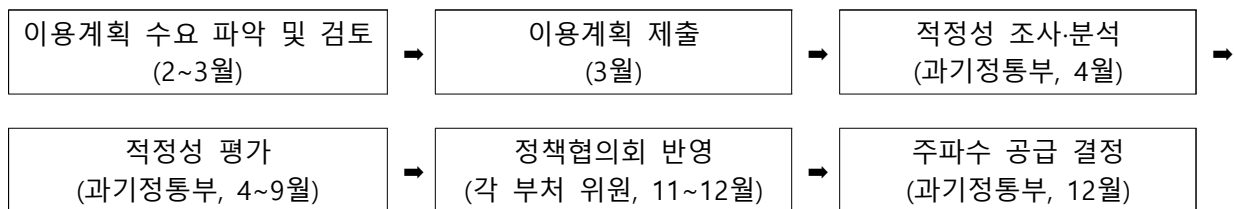
- 과기부 주관으로 매년 주파수 수급계획을 수립하며, 공공용 주파수*의 효율적 분배를 위해 공공용 주파수 정책협의회를 구성·운영 중

* 관계 중앙행정기관, 지방자치단체 및 「전파법」 시행령 제20조의3에서 정하는 기관·단체가 해당 기관의 업무 및 연구 등 공익 목적으로 이용하는 주파수

□ 추진계획

- (협의회 활용) 동일 주파수를 활용하는 국가통합공공망 협의회의 (29개 협약기관) 전체적인 주파수에 대한 의견을 통해 주파수 수급 대응
- 공공용 주파수 수급절차에 따라 주관부처(과기부) 대응 추진(필요시)

< 공공용 주파수 수급 추진절차 >



- (수요조사) 주파수 할당 당시의 소요량 산출 근거 대비 현재 주파수의 평상시, 최번시, 신규 서비스 도입 등을 고려하여 조사 추진('24.上)

【 사업 또는 과제별 담당부서 현황 및 투자계획 】

사업 또는 과제명	담당부서	전화번호	'23년 투자실적	'24년 투자계획
공공용 주파수 관리 강화	해양수산부 (첨단해양교통관리팀)	044-200-6241	-	-

전략 4

산업 생태계 조성 및 국제협력 주도

4-1. 디지털 해상교통정보서비스 산업 생태계 조성

4-2. 해양 디지털 국제협력 주도

4-1

디지털 해상교통정보서비스 산업 생태계 조성

4-1-1

해양 디지털 신기술 개발(R&D) 및 핵심기술 확보

< 제1차 기본계획 주요내용 >

- ◆ 중장기 발전전략 수립, 해양 디지털기술 개발, 초연결 체계 구현·검증과 관련 장비 인증절차 마련 등을 통한 핵심기술 확보 및 제도 마련

□ 배경 및 필요성

- 국제항해 선박을 위한 디지털 항해·통신 장비 개발 및 국제공동 실증을 통한 디지털 항로 구축으로 국내기술의 해외시장 선점 필요

- ▶ 해양디지털 항로 실증기술 연구개발 ('23~'28, 143억원 / '24, 39억원)
- ▶ 해상디지털 통합활용연계 기술개발 ('21~'25, 207.4억원 / '24, 21억원)
- ▶ 국제표준 기반 지상파-위성통합 VDES 체계 기술개발 ('23~'26, 205.9억원 / '24, 26억원)

□ 추진계획

- (디지털 항해) 지능형 선박 항해장비의 시제품을 개발*하고, 국제 상용화를 위한 장비 성능 국제표준안 및 국제공동 실증방안 마련

* (장 비) 디지털 정보표출이 가능한 S-100('29년 의무화)기반 전자해도(ECDIS) 등 3종 (서비스) △항해안전, △탈탄소, △선원복지, △항만연계(싱글윈도우 등) 등 19종

- (디지털 통신) ①선박 통신연계 신기술* 테스트 베드 구축·운영, ②VDES** 통신 단말기(선박국·해안국) 시제품 설계·제작

* (선박간 통신) 인접 선박간 직접 통신을 통해 문자, 사진 등 데이터 전송(육상 기지국 미경유) (금속표면파 통신) 선체, 철구조물 등을 통한 무선통신으로 선내 사물인터넷(M-IoT)에 활용

** '26년부터 국제선박에 의무탑재되는 디지털 통신장비(기존 AIS 장비 대체)

< '24년 주요 사업추진(안) >

디지털 항해장비·실증	디지털 통신	
	통신연계 기술	VDES 기술
- 디지털 항해장비 개발·시험	- 통신 신기술 테스트	- VDES 단말기 시제품 개발
- 통신연계 플랫폼 구현	- 선내 사물인터넷 기술개발	- 운영 플랫폼 기술개발
- 가상 테스트 환경 설계	- IMO에 기술 정보문서 제출	- 국제실증 협력체계 구축

【 사업 또는 과제별 담당부서 현황 및 투자계획 】

사업 또는 과제명	담당부서	전화번호	'23년 투자실적	'24년 투자계획
해양디지털항로 실증 기술개발	해양수사부 (첨단해양교통관리팀)	044-200-6245	1,190백만원	3,909백만원
국제표준기반지상파 위성통합 VDES체계기술개발		044-200-6144	1,300백만원	2,636백만원
해상디지털 통신연계 기술개발		044-200-6144	1,300백만원	2,640백만원

< 제1차 기본계획 주요내용 >

- ◆ 산업현황 분석, 해양 디지털장비의 지속적인 개발·보급, 산·학·연 공동 프로젝트 추진, 전문인력 양성 등 산업 생태계 조성

□ 배경 및 필요성

- 첨단기술(ICT, AI 등)의 발전으로 선박은 아날로그에서 디지털화로 빠르게 전환되고, 국제기구도 디지털 전환에 맞춰 국제표준 마련 중
- 유럽 등 주요국은 해양 디지털 분야 산업 육성에 집중 투자 중, 우리나라도 국내기업의 해외시장 진출을 위한 정책적 지원* 강화 필요

* '디지털 해상교통정보산업 육성전략' 수립('23.10, 관계부처 합동)

□ 추진계획

- (산업화 촉진) 디지털 해양산업 육성을 위해 투자지원(해양신산업펀드, 1천억) 확대, 해양디지털 장비 해외수출 지원*, 기업 간 협업사업** 등 추진
 - * KOTRA 해외무역관 활용, 종합정보 및 원스톱 서비스 제공으로 해외인증 애로 해소
 - ** (오픈이노베이션) 대기업-스타트업 협력파트너 발굴 및 사업 지원(최대 1억)
- (민·관 협력) 산업계 의견수렴 및 디지털 해상교통정보산업 육성전략 세부 추진방안 등을 논의하기 위해 산·학·연 협의회*(48개 기관) 운영
 - * 분야별(△산업화촉진, △수출지원, △상생협력, △데이터표준) TF 구성 및 정기회의(분기별) 개최
- (전문인력 양성) '디지털 선박 운용' 거점학교(부산·인천해사고) 지정·운영 추진으로 해상디지털 분야의 전문인력 양성

【 사업 또는 과제별 담당부서 현황 및 투자계획 】

사업 또는 과제명	담당부서	전화번호	'23년 투자실적	'24년 투자계획
신산업 육성 및 지속가능한 발전 생태계 조성	해양수산부 (첨단해양교통관리팀)	044-200-6143	-	-

< 제1차 기본계획 주요내용 >

- ◆ 해상교통정보서비스 기술의 세계시장 진출 지원을 위한 전문가 협의체 구성, 개도국 지원사업 및 지속적 기술 홍보 추진

□ 배경 및 필요성

- 국내 디지털산업의 해외진출 지원 및 해사안전 인프라가 부족한 아태지역 개도국 해양사고 저감을 위한 ODA 사업 추진 필요

□ 추진계획

- (해외진출) 필리핀 주요항만(4개)에 웹 플랫폼 기반 선박모니터링(위치, 속도 등) 시스템 구축사업 착수('24.上)
- 해양안전정보 등 웹 서비스 정보 연계방안 마련을 위한 정책적·기술적·경제적 타당성 조사·분석 추진

< ODA 사업 개요 >

- ▶ (사업내용) 필리핀 주요 항만에 APP WEB 기반의 선박모니터링(위치, 속도 등) 시스템 구축지원 및 운영인력 교육 등 역량강화
- ▶ (사업주관) 국제해사기구(IMO)
- ▶ (기간/사업비) 2023~2026(4년) / 총 40억원('24년 14억원)

- (기술홍보) 우리나라가 주관하는 아·태 지역 해양디지털 콘퍼런스 및 워크숍 등에 개도국 참여기회를 확대하여 기술수출·홍보 강화

【 사업 또는 과제별 담당부서 현황 및 투자계획 】

사업 또는 과제명	담당부서	전화번호	'23년 투자실적	'24년 투자계획
필리핀 해상교통관리시스템 구축	해양수산부 (첨단해양교통관리팀)	044-200-6245	980백만원	1,400백만원

< 제1차 기본계획 주요내용 >

- ◆ 지능형 해상교통서비스, 자율운항선박, 스마트 항만·물류 등 주요 해양 디지털기술의 시험·검증·인증체계 구축을 통한 산업계 지원

□ 배경 및 필요성

- 현재 해상물류 통신분야는 ‘디지털화’의 격변기에 있어, 관련 기술 조기 개발과 표준화 등을 통해 시장 선점 필요
- 개발하는 기술에 대한 객관적인 평가와 성능검증을 위한 플랫폼 등을 마련하여 산업계의 디지털 해상물류 신기술 개발 지원

□ 추진계획

- (시뮬레이션 평가) 스마트 선박·항만 관련 신기술·서비스 모델 등을 평가할 수 있는 가상 시뮬레이션 플랫폼 설계·구현* 추진
 - * 시뮬레이션 시나리오 유효성 검증, 통합성능검증 플랫폼 통합시험·설계 등
- (실해역 성능검증) △다기종 간 통신 연동 복합통신 시뮬레이터, △해상 복합통신 지원을 위한 시제품 개발* 등 추진
 - * 선박용 복합통신 게이트웨이, 해상 광대역 Wi-Fi 시제품, 지능형 통신 관리 플랫폼 개발 등

【 사업 또는 과제별 담당부서 현황 및 투자계획 】

사업 또는 과제명	담당부서	전화번호	'23년 투자실적	'24년 투자계획
해상물류 통신기술 검증 테스트베드(R&D)	해양수산부 (스마트해운물류팀)	044-200-6200	3,636백만원	3,636백만원

4-2-1

국제 공동 실험역 검증 협력체계 구축·운영

< 제1차 기본계획 주요내용 >

- ◆ 유럽항로 운항선박에 해양 디지털기술 및 상호 운용성 검증을 위한 국제 해양 디지털항로(Global Test bed) 개설·운영

□ 배경 및 필요성

- 세계 최초로 바다 내비게이션을 상용화한 기술력을 바탕으로 핵심 기술의 국제표준화를 위해 국제사회와 지속적인 교류·협력 필요
- 세계 주요항로를 운항하는 선박에 차세대 디지털 기술을 적용하여 국제공동으로 효과를 검증하는 테스트 베드 구축 추진

□ 추진계획

- 차세대 지능형 선박항해장비*(INOS)에 대한 적합성 평가 지침서와 시작품을 개발하고 기술 검증을 위한 국제 테스트 베드 구축 추진

* INOS(INtelligent Onboard Space) : 디지털 정보표출이 가능한 차세대 전자해도(S-100) 기반의 항해장비(3종, ECDIS급, ECS급, 플랫폼급)

- INOS에 적용할 신규 해사 서비스 3종*을 개발하고, 실험역 테스트('26~)를 위한 가상 테스트 베드(싱가폴, 호주 항만) 설계

* △선박 저탄소 운항, △연료 소모량 예측, △출항 시간 예측 등 신규 서비스 3종

【 사업 또는 과제별 담당부서 현황 및 투자계획 】

사업 또는 과제명	담당부서	전화번호	'23년 투자실적	'24년 투자계획
해양디지털 국제협력 강화	해양수산부 (첨단해양교통관리팀)	044-200-6245	592백만원	592백만원

< 제1차 기본계획 주요내용 >

- ◆ VDES 등 차세대 해양 디지털 통신기술 간 국제적 연결·호환을 위해 IMO, ITU 등 국제기구의 표준화 논의에 대응하고 국내기술의 국제표준 반영 추진

□ 배경 및 필요성

- 국제해사기구 등 국제회의 논의 동향 분석·대응 및 의제 개발을 통해 지능형 해상교통정보서비스 관련 국내기술의 국제표준화 추진

□ 추진계획

- 국제^{IMO}해사기구, 국제^{IALA}항로표지협회에 선박 간 직접통신, VDES 등 차세대 해양디지털통신 신기술 소개 및 관련 의제 대응

< '24년도 국제기구 회의 일정(안) >

회의명	주요 논의 의제	일정(잠정)
제2차 IALA DTEC위원회	- 해사사이버보안, VDES 이용방안(데이터 할당) 지침서 마련, 차세대 통신기술 적용 등	'24.3
제11차 IMO 항해·통신 및 수색·구조 전문위원회	- 기지국 소형화 등을 통한 선박↔선박 간 직접통신 기술 소개 등 - 차세대 해양디지털 통신기술(VDES) 성능기준(기술명세) 초안과 e-Nav 해사서비스 통합안 마련 등	'24.6
제3차 IALA DTEC위원회	- VDES 자원공유, MCP 기술 국제표준화 등 논의	'24.9

【 사업 또는 과제별 담당부서 현황 및 투자계획 】

사업 또는 과제명	담당부서	전화번호	'23년 투자실적	'24년 투자계획
해양디지털 국제협력 강화	해양수상부 (첨단해양교통관리팀)	044-200-6245	592백만원 (4-2-1 중복지)	592백만원 (4-2-1 중복지)

< 제1차 기본계획 주요내용 >

- ◆ 해양 디지털정보 공유플랫폼(MCP) 협의체 사무국 운영·확대 및 자율운항 선박, 스마트 항만 등 타 사업과의 연계 등 MCP 범용화 추진

□ 배경 및 필요성

- 한국-스웨덴-덴마크와 공동으로 개발한 해양디지털정보공유플랫폼(MCP)* 국제표준관리협의체(MCC)** 사무국을 우리나라에 설치·운영 중('21.3~)

* Maritime Connectivity Platform(MCP) : 국제적으로 24시간 끊임없는 해양디지털서비스의 제공·이용을 가능하게 하는 정보공유플랫폼으로 한·스·덴 3국이 공동 개발('16~'18)

** MCP Consortium(MCC) : MCP 국제표준관리 및 범용화를 위한 컨소시엄

- MCC 사무국 운영체계·역할 강화를 통해 MCP의 국제표준화 등 국제적 활용성 증대

□ 추진계획

- (국제표준관리협의체^{MCC}) 사무총장 변경 등 최근 MCC 여건 변화를 감안, 전문인력 보강과 예산 증액 등을 통해 사무국의 운영체계 강화

- (의사규칙 개정) MCC 총회·이사회·작업반 등 각종 회의 개최시기와 방법, 사무총장 및 사무국의 역할 등을 규정

- (자문회의) MCC 발전을 위한 전문가 자문회의* 개최(3회)

* MCP 범용화, 회원 확대, 국제기구 협력 및 국제동향 등에 대한 전문가 의견 청취 및 논의

- (해양디지털정보공유플랫폼^{MCP}) MCP의 국제 공신력 확보를 위해 MCC의 기술표준문서 승인 기능을 IALA에 이관 추진하여 국제표준화 주도

【 사업 또는 과제별 담당부서 현황 및 투자계획 】

사업 또는 과제명	담당부서	전화번호	'23년 투자실적	'24년 투자계획
해양디지털 국제협력 강화	해양수산부 (첨단해양교통관리팀)	044-200-6245	592백만원 (4-2-1 중복)	592백만원 (4-2-1 중복)

< 제1차 기본계획 주요내용 >

- ◆ 해양 디지털 국제컨퍼런스 확대, 개발도상국 대상 역량강화 워크숍 개최 등을 통해 한국형 e-Nav 기술의 국제브랜드화 및 국제표준 선도

□ 배경 및 필요성

- 우리나라가 개발한 해양 디지털기술의 국제표준화와 세계시장 진출 확대 등을 위해 다양한 국제협력 추진 필요

□ 추진계획

- (컨퍼런스) 국내외 전문가들과 함께 해양디지털화 촉진과 국제협력 방안 등을 모색하기 위해 「제8회 국제컨퍼런스*」(9월, 잠정) 개최

* 국내 기업 해외수출 상담지원 부스 마련 및 국내외 기업 간 수출 계약 등 추진

- (워크숍) 아태지역 개도국에 바다내비 등 해양디지털 도입을 지원하기 위해 「제6회 디지털 역량강화 국제워크숍*」 개최

* 「제8회 국제컨퍼런스」와 연계하여 국제기구(IMO·IHO·IALA)와 공동 개최 추진

< 해양디지털 컨퍼런스 개최경과 및 '24년 일정(안) >

- ▶ (아태 컨퍼런스) 해수부(MOF), 국제항로표지협회(IALA) 및 덴마크해사청(DMA)과 공동으로 아시아-태평양 지역에 컨퍼런스를 창설하여 '17년부터 매년 개최

- 세계 3대* 컨퍼런스 및 현안 논의 등을 위해 조정위원회를 운영 중('17~)

* (아태) 해수부, IALA 주관('17년~) / (유럽) 덴마크(DMA) 주관('12년~) / (북미) 미국(RTCM) 주관('14년~)

- ▶ '24년 세계 3대 컨퍼런스 일정

지역	아태(한국, MOF)	유럽(덴마크, DMA)	북미(미국, RTCM)
일정	'24.9월중	'24.1.30~31	'24.5.8~9
장소	부산	덴마크 코펜하겐	미국 플로리다

【 사업 또는 과제별 담당부서 현황 및 투자계획 】

사업 또는 과제명	담당부서	전화번호	'23년 투자실적	'24년 투자계획
해양디지털 국제협력 강화	해양수산부 (첨단해양교통관리팀)	044-200-6245	592백만원 (4-2-1 중복지)	592백만원 (4-2-1 중복지)

V. 시행계획 성과관리

- ☐ '24년 시행계획 통보(각 부서, 유관기관) 및 시행 : 2월
- ☐ 과제별 추진사항 중간점검 실시 : 7~9월
- ☐ 과제별 이행결과 최종확인 및 성과분석 : 12월(차년도 중점과제 선정 등)

VI. 추진전략별 예산(안)

- ☐ 소요예산 : 57,201백만원(R&D 예산 포함)

구 분		소요예산
총 계		57,201백만원
전략 ①	첨단해상 교통관리 체계확립	1-1. 고품질 해양사고 예방 서비스 강화
		(1-1-1) 안전취약분야 맞춤형 서비스 강화
		(1-1-2) 대형 해양사고 예방 지원체계 구축
		(1-1-3) 소형선박(3톤미만) 서비스 확대
		1-2. 지속적인 해상교통정보서비스 개선 및 고도화
		(1-2-1) 지속적인 연구개발(R&D) 추진
전략 ②	안전·편의 서비스 및 위기대응 지원 확대	(1-2-2) 현장 중심 서비스 환류체계 구축
		(1-2-3) 국제표준을 적용한 수로제품 제작 및 공급
		소 계
		2-1. 안전·편의 서비스 및 위기대응 지원 확대
		(2-1-1) 해상중사자 의료복지 향상을 위한 원격의료 확대 지원
		(2-1-2) 선종 간 정보교환체계 확립
전략 ③	국가 해양안전 플랫폼 고도화	(2-1-3) 어선·어업인 조업안전 확보
		2-2. 입체적 위기대응 지원
		(2-2-1) 해상보안 강화 지원
		(2-2-2) 재난대응 통신지원체계 확립
		(2-2-3) 위기대응 협업체계 구축
		소 계
전략 ④	산업 생태계 조성 및 국제협력 주도	3-1. 국가 해양안전 플랫폼 활용성 확대
		(3-1-1) 통신망 및 서비스 운영관련 협업체계 구축
		(3-1-2) 해상교통정보 및 플랫폼의 활용성 강화를 위한 제도 개선
		(3-1-3) 유관기관과 시스템·통신망 연계 확대 기반 마련
		(3-1-4) 스마트 해운물류 통합관리체계 구축 지원
		(3-1-5) 지능형 해상교통정보서비스 이용자 확대
		3-2. 신뢰성 있는 운영체계 정립
		(3-2-1) 사이버 보안 기반환경 강화
		(3-2-2) 서비스 운영시스템과 LTE-M 인프라 확충 및 고도화
		(3-2-3) 안정적 서비스를 위한 관리·운영방안 확립
		(3-2-4) 공공용 주파수 관리 강화
		소 계
		4-1. 디지털 해상교통정보서비스 산업 생태계 조성
		(4-1-1) 해양 디지털 신기술 개발
		(4-1-2) 신산업 육성 및 지속가능한 발전 생태계 조성
		(4-1-3) 산업계 해외진출 지원
		(4-1-4) 해양 디지털 클러스터 조성 지원
		4-2. 해양 디지털 국제협력 주도
		(4-2-1) 국제 공동 실해역 검증 협력체계 구축
		(4-2-2) 디지털 통신·장비기술 국제표준화
		(4-2-3) 국제 해양 디지털정보 공유플랫폼(MCP) 범용화 추진
		(4-2-4) 해양 디지털기술 국제 공감대 확대
		소 계

※ 과제별 중복예산은 제외하였으며, 사업 추진 내용은 예산 등 사정에 따라 변경될 수 있음