

보도일시 (인터넷) 2026. 10. 28.(수) 10:00
(지면) 2026. 10. 28.(수) 석간

배포 2026. 10. 28.(수) 06:00

해양수산 분야 인공지능 전환(AI)으로 바다의 가치를 혁신한다

- Level.4 완전 무인 자율 운항 선박 기술 확보로 세계시장 수주 1위 도전
- 피지컬 AI 항만 구현으로 2035년까지 항만 생산성 30% 향상 추진
- 스마트양식 보급률 2030년까지 10%로 확대, 해양수산 전반에 AI 혁신 확산

해양수산부(장관 황종우)는 인공지능(AI)을 활용해 해양수산업의 경쟁력을 높이고 세계시장을 선도하기 위한 ‘해양수산 AI(AI Transformation)* 전략’을 마련하고, 이를 10월 28(수) 경제관계장관회의·과학기술관계장관회의 연석 회의에서 발표했다고 밝혔다.

* 인공지능(AI)을 산업과 행정 전반에 적용하여 산업구조를 비롯하여, 업무의 방식과 서비스를 근본적으로 혁신하는 인공지능 전환

최근 국내 해양수산업은 기후변화와 해양 재해 심화, 어촌 고령화와 인력 부족, 글로벌 물류 경쟁과 국제 환경규제 강화 등 복합적인 도전에 직면해 있다. 이에 따라 해양수산부는 AI를 활용해 산업의 생산성과 경쟁력을 높이고, 세계시장에서의 새로운 성장 기회를 창출한다는 구상이다. 경쟁력 있는 기술은 세계시장 진출을 목표로 더욱 고도화하고, 산업을 포함하여 해양 안전과 환경 관리 등 해양수산 현장 전반으로 AI 활용을 확대한다.

이번 전략은 해운·해사, 항만·물류, 수산, 해양 분야의 AI 혁신과 이를 뒷받침할 AI 생태계 조성을 위한 5대 전략과 15대 핵심과제로 구성되었다.

[전략 ① 안전하고 효율적으로 움직이는 해상운송]

2035년 완전 자율 운항 선박 시장 1위 수주를 목표로, 2032년까지 산업통상부와 함께 완전 무인(Level.4) 자율 운항 선박 핵심기술을 확보한다.

국내외 실제 해역에서 안전성과 신뢰성을 검증하고, 이를 바탕으로 2035년 2천억 달러 규모로 전망되는 세계 자율 운항 선박 시장을 선도해 나갈 계획이다.

해사 안전 분야에서도 AI 활용을 확대하여 해양 사고로 인한 인명피해를 2030년까지 30%를 저감한다. 실시간 운항·해역 정보를 분석해 선박에 필요한 안전 정보를 제공하고, 소형선박의 위험 판단과 대응을 지원한다. 전(全) 해역의 위험 징후를 미리 포착하는 차세대 상황 관리 체계도 구축한다.

해상 공급망의 변화에도 선제적으로 대응에 나선다. AI로 공급망의 위험을 조기에 파악하고, 북극항로의 실측자료를 분석해 선사와 화주의 운항계획 수립을 지원한다.

[전략 ② 막힘없이 빠르게 연결되는 항만물류]

피지컬 AI를 활용해 2035년까지 항만 생산성을 30% 높이고, 물류의 흐름을 더욱 빠르고 효율적으로 바꾼다. 2029년까지 광양항에 자동화 항만 테스트베드를 구축하고, 컨테이너 하역·이송 자동화 장비 기술 등 피지컬 AI 항만 신기술을 선제적으로 도입하여 실증 공간으로 활용한다. 검증된 기술은 부산항 진해신항 등 주요 항만으로 확산시킬 계획이다.

항만 운영과 안전관리도 한층 지능화한다. AI가 작업 상황을 분석하고 하역·이송 장비 간 조정을 통해 운영을 최적화하는 에이전틱 AI(Agentic AI)* 플랫폼을 개발하고, 안전사고 위험을 줄이는 관리 플랫폼을 도입한다. 자동화 항만 기술과 사이버 보안 역량을 바탕으로 해외 진출 가능성도 검토한다.

* 사용자가 제시한 목표의 달성을 위해 작업을 계획하고, 필요한 도구와 시스템을 활용해 여러 단계의 작업을 수행하는 인공지능

아울러 부산항 통합 정보 플랫폼인 'Port-i'를 고도화해 해상·항만·내륙의 물류정보를 유기적으로 연결한다. 이를 통해 물류의 흐름을 원활하게 하고 공급망의 효율성과 안정성을 높인다.

[전략 ③ 똑똑하게 생산하고 제값 받는 수산]

스마트 양식의 전국 확산을 통해 수산업 AI 혁신에 속도를 낸다. 스마트 수산업 혁신 선도지구를 중심으로 AI 기반 양식 기술을 개발·보급하고, 지역별 특화 품종에 맞는 기술도 확산한다. 현재 3.7%인 전국 스마트양식장 보급률을 2030년까지 10%로 끌어올릴 계획이다.

어업 관리 체계도 데이터와 AI 중심으로 전환한다. 수산자원과 어획량을 더욱 과학적으로 관리하고, 불법 어업 감시와 조업 안전에도 AI를 활용한다. 아울러, 생산부터 유통까지 관리 체계를 고도화해 국제 규제 강화에도 대응한다.

유통과 가공 분야의 혁신도 추진한다. AI로 수산물 수급 상황을 정밀하게 예측하고, 수급 불안이 발생하면 원인을 신속하게 분석해 대응한다. 수산물 가공 공정에는 피지컬 AI(Physical AI)* 기반 자동화 기술을 개발해 생산성과 부가가치를 높인다.

* 인공지능이 로봇·장비 등에 탑재되어 주변 환경을 인식·판단하고 실제 현장에서 동작하도록 하는 기술

[전략 ④ 빈틈없이 살피고 앞서 대응하는 해양]

AI로 바다를 더욱 세밀하게 살피고, 위험에는 한발 앞서 대응한다. 해양 활동의 이상징후를 신속하게 파악하고, 관계기관의 정보 공유와 상황 판단을 지원하는 고도화된 감시·대응체계를 구축한다.

해양 데이터의 품질을 제고하여 기후변화와 해양개발에 따른 해양 환경·생태계 변화도 보다 정밀하게 분석·예측한다. 이를 기후·환경 변화 대응 계획 수립에 활용해 해양환경 관리 역량을 높일 계획이다.

아울러 해양쓰레기를 자동으로 탐지·수거해 깨끗한 해양환경을 조성한다. 공유수면 인허가와 불법 이용 관리에도 AI를 활용해 바다 이용 질서를 확립해 나갈 계획이다.

[전략 ⑤ 지속 성장하는 해양수산 AX 생태계]

분야별 AI 혁신이 해양수산 전반으로 확산될 수 있도록 기반도 강화한다. 해양수산 데이터를 AI 학습과 활용에 적합한 형태로 정비하고, 데이터 이용 기준과 책임을 명확히 하는 등 거버넌스를 재정립한다.

또한, AI 제품과 서비스의 상용화를 지원하고 관련 기업의 성장을 뒷받침한다. 분야별 전문 인력도 양성해 해양수산 현장의 AI 활용 역량을 높인다.

행정에서도 AI 활용을 확대한다. 직원들의 AI 활용 역량을 높이고 업무 환경을 개선해 행정 효율과 대국민 서비스 질을 높여 나갈 계획이다.

황종우 해양수산부 장관은 “AI는 해양수산업의 당면 과제를 해결하는 동시에, 세계 시장에서 새로운 기회를 만들어낼 핵심 동력”이라며, “자율 운항선박 등 경쟁력 있는 기술로 세계 시장을 적극 공략하고, 피지컬 AI 향만을 통해 해산물류의 생산성과 효율성을 획기적으로 높ی겠다.”고 밝혔다.

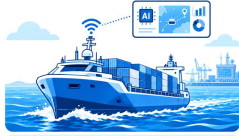
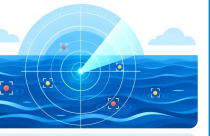
이어 “우리 해양수산업이 AI 시대의 변화를 따라가는 데 그치지 않고, 글로벌 혁신을 선도할 수 있도록 적극 지원하겠다”며, “해양 안전과 환경 관리에도 AI를 적극 활용해 혁신의 성과를 해양수산 전반으로 확산하겠다.”고 강조했다.

담당 부서	기획조정실 정책기획관 데이터전략팀	책임자	과 장	박솔잎 (051-773-5215)
		담당자	사무관	나윤재 (051-773-5126)

비전

인공지능으로 바다의 가치를 혁신하는,
글로벌 해양수산 AX 선도국

목표

목표				
해운 · 해사	항만 · 물류	수산	해양	
 자율운항선박 기술개발 완전무인 Lv.4 달성 AI기반 원격운항률 90% 이상 (~'32)	 해양사고 인명피해 30% 저감 164명 → 115명	 크레인 자율하역시간 25% 단축 안벽 40초 → 30초 마드 45초 → 34초	 스마트양식 도입률 확대 3.7% → 10%	 해양환경 탐지 정확도 70% → 95%

추진 전략

1	안전하고 효율적으로 움직이는 해상운송
2	막힘없이 빠르게 연결되는 항만물류
3	똑똑하게 생산하고 제값 받는 수산
4	빈틈없이 살피고 앞서 대응하는 해양
5	지속 성장하는 해양수산 AX 생태계

추진 과제

① 자율 운항 선박 고도화·확산 기반 조성 ② 해사 안전 예방·대응 지능화 ③ 국제 공급망·항로 변화 대응
① 완전 자동화 피지컬 AI 항만 구현 ② 지능형 항만 운영·안전관리 ③ 해상-항만-내륙 물류 연계 강화
① 지능형 수산자원·조업 관리 체계 구축 ② 데이터 기반 첨단 양식산업 전환 ③ 수산물 유통·가공 구조 혁신
① 해양 감시·대응 체계 고도화 ② 해양환경 변화 예측 역량 제고 ③ 해양환경 및 이용질서 관리 강화
① AI 친화적 데이터 활용 기반 구축 ② 해양수산 AI 산업 성장 지원 ③ 행정 내부 AI 활용 환경 조성