

성큼 다가온 인공지능 시대, 수산업의 대응은?

한국수산업경제 | 승인 2025.09.26 10:21



박준모 수협 수산경제연구원 연구위원

인공지능(AI)은 컴퓨터 시스템이 인간의 학습, 논리적 추론, 문제 해결 능력을 모방하도록 설계된 기술을 의미한다. 모든 분야에서 인공지능이 새로운 패러다임을 구축하고 있는 가운데 수산업에 AI를 어떻게 활용할 것인지가 미래 수산업의 모습을 결정하는 데 중요한 변수로 작용할 것으로 전망된다.

수산업에서 AI 기술의 활용은 기존의 인력 의존적인 작업을 대체하고 수산업의 효율성과 지속가능성을 높이기 위해 해양수산 분야의 다양한 문제를 해결하기 위한 중요한 도구로 기대되고 있다. 수산업 분야에서는 수산자원 관리, 스마트양식, 수산물 유통과 품질 관리, 어업인 안전 등에서 AI를 활용할 수 있을 것으로 예상된다.

첫째, 수산자원 관리에서는 어업자원 평가와 적정 어획량 추정, 어획량과 불법조업 감시, 생물 다양성 평가 등에서 AI를 활용할 수 있다. 기후변화에 따른 어종 변화에 대응하기 위해 수산물 서식지 조성, 어업자원 평가, 적정 어획량과 적정 어획 시기 판단에 디지털 기술을 활용할 수 있으며 빅데이터 수집과 AI 기술을 통해 어선의 조업 효율을 높이고 수산자원 평가와 예측이 가능하게 될 것이다.

AI 기반 이미지와 사운드 분석은 사진, 동영상, 음향 등에서 해양 생물종을 정확하게 식별해 생물 다양성을 평가하는 데 활용할 수 있다. 지능형 CCTV 기반 AI 오피서버를 개발해 어선에 탑재하면 조업 현장에서의 어획량과 어종을 실시간으로 확인할 수 있으며, 불법조업 여부 등을 감시할 수 있다.

둘째, AI는 스마트양식업을 구축해 생산성과 질병 관리의 효율성을 높일 수 있다. 양식장 운영에 AI를 활용해 양식장 운영의 효율성을 제고할 수 있다. AI 기반 모니터링 시스템을 통해 수온, 산소 농도, 산성도 등을 측정·관리하고 사물인터넷(IoT) 센서를 활용해

AI가 최적의 환경을 조성하고 있다.

또한 자동 사료 공급 시스템은 물의 산소 농도와 온도에 따라 사료 공급량을 계산해 사료의 양과 타이밍을 최적화하고 있다. 이와 함께 AI는 양식장의 질병 관리에 활용할 수 있다. 국내에서 가장 많이 양식되는 넙치의 질병 관리의 어업 성패의 핵심이며, AI는 넙치 질병 진단에 활용될 수 있다.

셋째, AI는 수산물 유통 과정을 효율화하고 품질 평가의 신뢰도를 높일 수 있다.

활어 컨테이너를 통한 활어 수출에 AI를 활용하고 있는데, AI 기술이 적용된 활어 컨테이너는 품목별 생존율, 운송 기간에 따른 온도와 먹이 조절, 산소 발생기, 냉각기, 가온기, 제어장치 등을 갖춰 운송 중 적절한 수조 환경을 유지할 수 있다.

AI를 활용한 기계 학습 기술은 수산물 원산지 판별을 쉽고 간편하게 할 수 있어 수산물 원산지 관리의 효율성을 높일 수 있다. 이와 함께 수산물 품질평가에도 AI를 활용할 수 있다.

넷째, 어업인의 안전을 확보하고 해결하는 데 기여할 수 있다. 해양수산부는 어선원 안전 확보를 위해 2026년까지 AI 어선 설계 플랫폼을 개발해 어업인에게 사고 위험이 낮은 어선 설계도를 제공함으로써 바다 내비게이션 탑재 어선을 1만5000척으로 늘릴 계획이다.

이와 함께 제주도에서는 고령화로 해녀들의 안전사고가 증가하는 데 대응하기 위해 IoT 디바이스인 '숨비시계'를 도입했다. 숨비시계는 잠수 시간, 깊이, 위치 등 개인별 잠수 데이터를 측정하고 분석해 평소보다 잠수 시간이 길어지거나 깊은 수심으로 무리하게 잠수할 경우 경고음을 내보내 사고를 예방하는 시스템이다.

AI는 개인정보 침해, 학습데이터 편향 가능성, 기술 접근성과 사회적 불평등 가능성, 책임 소재의 불분명, 허위정보 가능성, 윤리적 문제 등 여러 가지 부정적인 요소가 남아 있는 것도 사실이다. 그러나 AI가 인류의 새로운 기술로 인정받고 있으며 AI에게 기대하는 긍정적인 역할이 많아 AI 활용은 시대적인 흐름이 되고 있다. 이것이 수산업에서 AI 활용을 더 이상 미룰 수 없는 이유다.

저작권자 © 한국수산경제 무단전재 및 재배포 금지



한국수산경제