

[수산+AI]

# 수산기업 혁신을 위한 AI활용

김 세 한 부장

ETRI

# 목차

- I AI기반 수산양식의 이슈
- II 해외 사례
- III 앞으로 우리는



# AI기반 수산양식의 주요이슈

# 스마트 양식 기술의 현실은...

스마트 양식 기술의 기반구축, R&D, 보급화,,, 하지만 우리가 체감하는 **현실**은?

뉴스 > 경제 > 기업

비싸고 까다로운 장어 양식... 사물인터넷이 구세주로 뜬다

| SKT, 고창에 '스마트 양식장'... 스마트폰으로 실시간 생산 관리



HOME > 지역 > 통영

통영시 'ICT 스마트 양식장 성과' 눈부시네



HOME > 수산 > 연근해·양식

스마트양식 기술 도입 속도

김관태

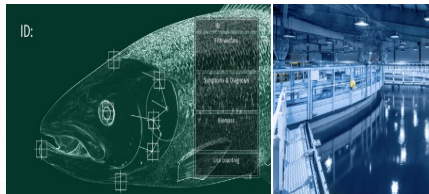


과연 '스마트' 해졌나 ?

HOME > 수산 > 양식 > 포드뉴스

'수산업의 미래' 스마트양식 갈 길 멀다

| 노르웨이 '대형마트'라면 한국은 '구멍가게' 수준에 불과



부산일보 · www.busan.com > view

'스마트 양식, 2030년 세계 양식시장 40% 차지할 것'

2023.01.29. 부산 기장군 일광면의 부경대 수산과학연구소 부지에 들어설 '부산 스마트 양식 클러스터' 조감도. 부산일보DB 4차 산업혁명 기술을...



스마트양식 클러스터 조성사업 추진 현황

한국수산업진흥원 | 승인 2023.01.02 08:58 | 댓글 0



첨단화된 한국형 스마트 육상양식 모델 정립이 목표

정확한 데이터 기반 신속·안전·친환경 성장시스템 구축  
부산, 경남 고성, 신안, 강원, 포항, 제주에 조성하는 중  
어촌어항공단, 클러스터별 현황 관리하고 현장 합동점검

선진 사례 분석과 적극적 벤치마킹을 통한 우리 수산양식업의 발전방향 모색

# 현장에서의 생각은?

## 실제 양식 어가에서 바라는 것은?

① 내가 원하는 시기에 출하를 할 수 있을까?

② 양식장 운영 비용이 너무 크다.  
ICT를 이용하면 과연 비용이 줄어들까?

③ 양식장에 ICT 장비, 기자재, AI 를 도입하면 무엇이 좋아질까? 도입 비용과 효과는?

④ 양식장을 새로 짓고 싶은데,  
이렇게 짓는 것이 과연 맞을까?

⑤ 어떻게 하면 사료효율을 높일 수 있을까?

⑥ 양식장 보일러를 교체하고 싶은데,  
교체에 따른 예상 효과를 미리 알 수가 있을까?

⑦ 이렇게 더워서 다 죽어가는데 계속 할 수 있을까?

⑧ 요즘 젊은이들은 생선을 잘 안먹자나.

⑨ 국내 제품 잘 모르겠고, 차라리 외산이 나아보여



**현장 요구사항 분석과 양식 어가 특성을 고려한  
차별화된 융합 전략 및 미래 양식이 나아가야 할 방향은???**

# 어가, 기업의 경쟁력을 위해 고려해야 하는 것들

## 사람의 경쟁력, 어가 경쟁력, 기업 경쟁력을 함께 상승시키는 전략 요구

| 정보           | 아날로그 (Analogue)                  | 디지털 방식 (Digital)                                    | AI 방식 (AI-Powered)                                               |
|--------------|----------------------------------|-----------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|
| 정보제공<br>설정방식 | 사람이 직접관찰하는 방식으로<br>미리 정해진 지표를 선정 | 디지털 방식 등으로 측정할 수<br>있는 지표(센싱값)을 기반으로<br>시스템 제공자가 선정 | 센싱, 영상, 음성 등 다양한<br>디지털 데이터를 활용하여 지표<br>외 정확한 가상 데이터 제공          |
| 데이터 수집       | 일정 시간 간격으로<br>현장 방문을 통한 관찰       | 높은 정밀도를 가진 원격 및<br>실시간 데이터를 대량으로 수집                 | 높은 정밀도를 가진 원격 및<br>실시간 데이터를 대량으로 수집,<br>정밀하게 조정된 가상화된<br>데이터의 수집 |
| 데이터 분석       | 전문가의 개별 검증, 보고서 평가               | 시계열 빅데이터 기반의<br>분석 및 예측                             | 다양한 멀티모델 데이터 기반의<br>분석 및 예측                                      |
| 의사소통방식       | 미리 정의된 행동에<br>따른 채널              | 컴퓨터, 모바일 디바이스를 통한<br>확장 가능한 정보 제공                   | 컴퓨터-사람,<br>컴퓨터-컴퓨터간 자동정보 제공                                      |

**지속 가능성, 환경 변화 영향력 최소화, 노동력 최적화, 양식 산업 밸류체인이 핵심**



# 해외 사례

❖xpertSea

# 양식분야에 AI기술의 활용

## 식별 및 측정

- 어류, 조류, 플랑크톤, 어구 등 개체 및 그룹 식별
- 영상, 음향, 주파수 등
- 길이, 너비, 색상, 개체수
- 생산~유통에 이르는 기반기술

## 환경 및 행동 모니터링

- 외부 및 내부의 환경 및 수질
- 어류 행동의 실시간 모니터링
- 사료, 수영, 스트레스, 개체수
- 센서, 드론, 부표, 수중로봇
- 시간축에 따른 변화 인지, 예측

## 사료공급

- 자동화를 통한 노동력 최소화
- 최적 사료 공급 - 비용 절감
- 수중 센서, 영상 분석 등
- 대용량 및 원격 제어
- 융합(수질, 魚행동) 분석, 제어

## 질병 예찰

- 박테리아, 진균, 기생충 식별
- 돌출, 침식, 궤양 등
- 행동둔화, 사료섭취 감소
- 센싱 및 정밀 영상(2D/3D/적외선)
- 정밀한 관찰, 예측, 대응

## 출하 및 의사 결정

- 비용 최적화(사료, 물량, 유통)
- 다양한 시뮬레이션 기술
- 예상 수익과 비용 정량화
- 노동력 관리 및 업무 스케줄링
- 최적 입식 및 출하일 결정

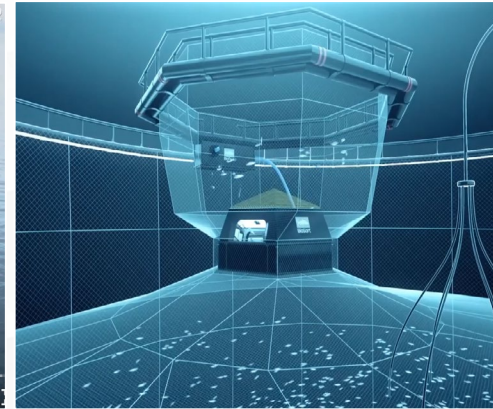
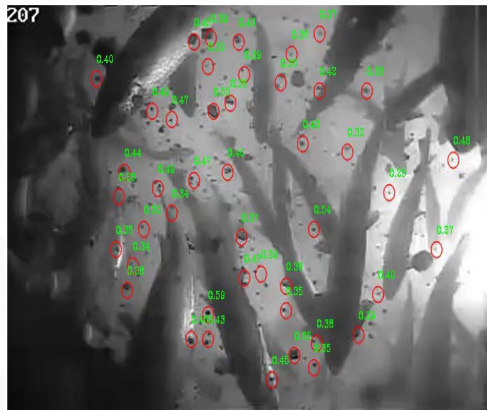
사람보다 빠르게

지속가능한 실시간

생산비용과 수질보호

질병 전문가 시스템

양식장별 종합관리, 예측



## 회사 개요

### 설립자(FOUNDER)



**Valerie Robitaille**

해양생물학 및 지구공학 전공  
캐나다 퀘벡, 2011년 설립

### 투자

**\$ 29.20 million**  
(Series B)



### Awards

## 캐나다 중심 수상

'Canada's AI20 to Watch in 2023  
Quebec AI Startup of 2022  
2021 Export Starts and Ones  
Deloitte Technology Fast 50  
Canada's Top Growing Companies  
Trading Solution of the Year 2021



## 핵심 비즈니스

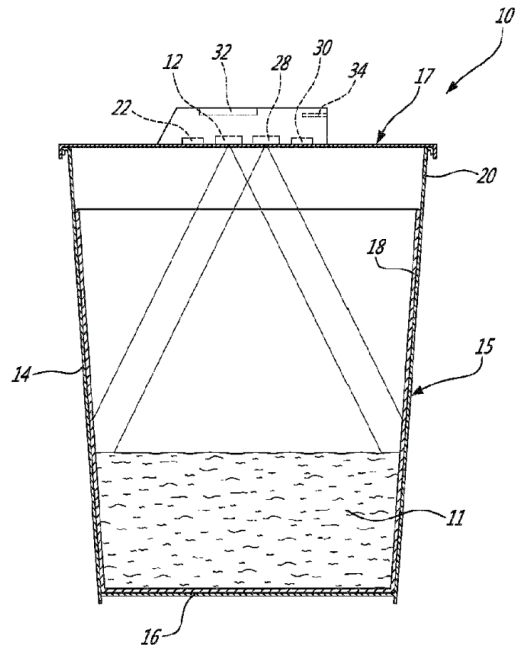
- 새우 양식 중심 생산 솔루션 및 유통
- 지속 가능한 글로벌 양식 산업 구축
- 생산자에게 권한을 부여, 국제 구매자와 연결
- AI 의 활용, 빠른 결제, 검증된 판매자와 구매자 데이터 기반 시장 액세스

## 네트워크 및 솔루션

- 50개국 이상 네트워킹
- AI, 컴퓨터 비전, 데이터 분석 기반 사료공급(탄소 배출 최소화) 및 수확량 극대화
- 양식장별 최적 수확일, 예상 수익, 비용 예측을 통한 의사 결정 시스템 제공
- xpertSea Max (사진을 통한 90% 정확도 이상의 생육 예측을 통한 비용 절감)

## 철저한 현장중심 기술

- [특허] "PHOTO-COUPLED DATA ACQUISITION SU&STEM AND METHOD", (CA 2860007)
- 공학기반의 생태독성학 연구용 조류, 플랑크톤 밀도 분석용, 수동 계수의 어려움 해결 목적, 다양한 어류의 밀도 측정 가능



"photo-coupled data  
acquisition  
system and method"

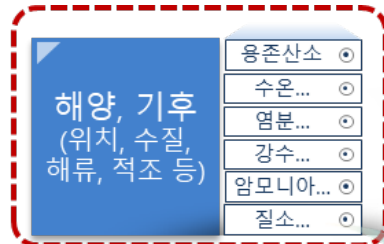




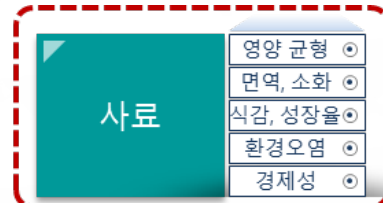
# 우리의 대응 방향

# 양식 분야 AI 플랫폼 구축 필요

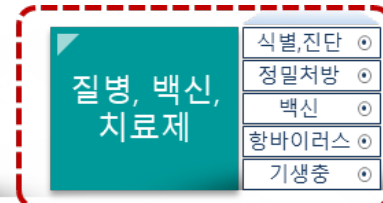
복잡한 생태의 인지 가능 플랫폼 全無



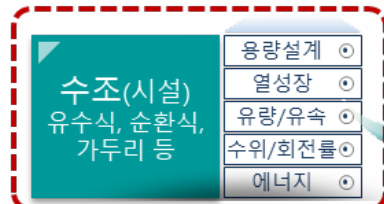
기후변화 대응 연구분야



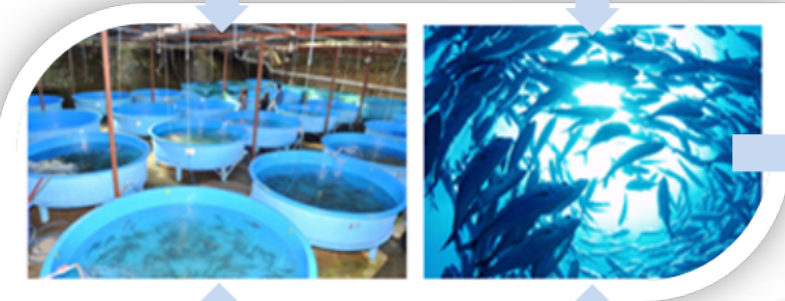
생산성, 품질, 안전, 환경보호 분야



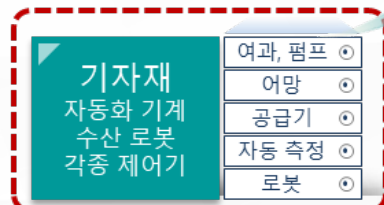
환경, 기후변화, 선대응 분야



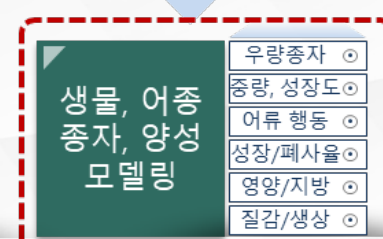
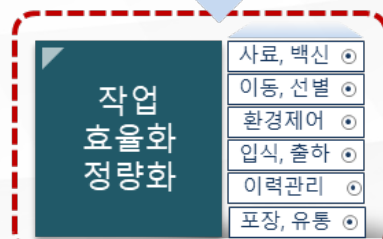
시설연구, 소재, 에너지, 탄소중립, 수처리 제어 등 분야



수확, 가공, 유통, 소비

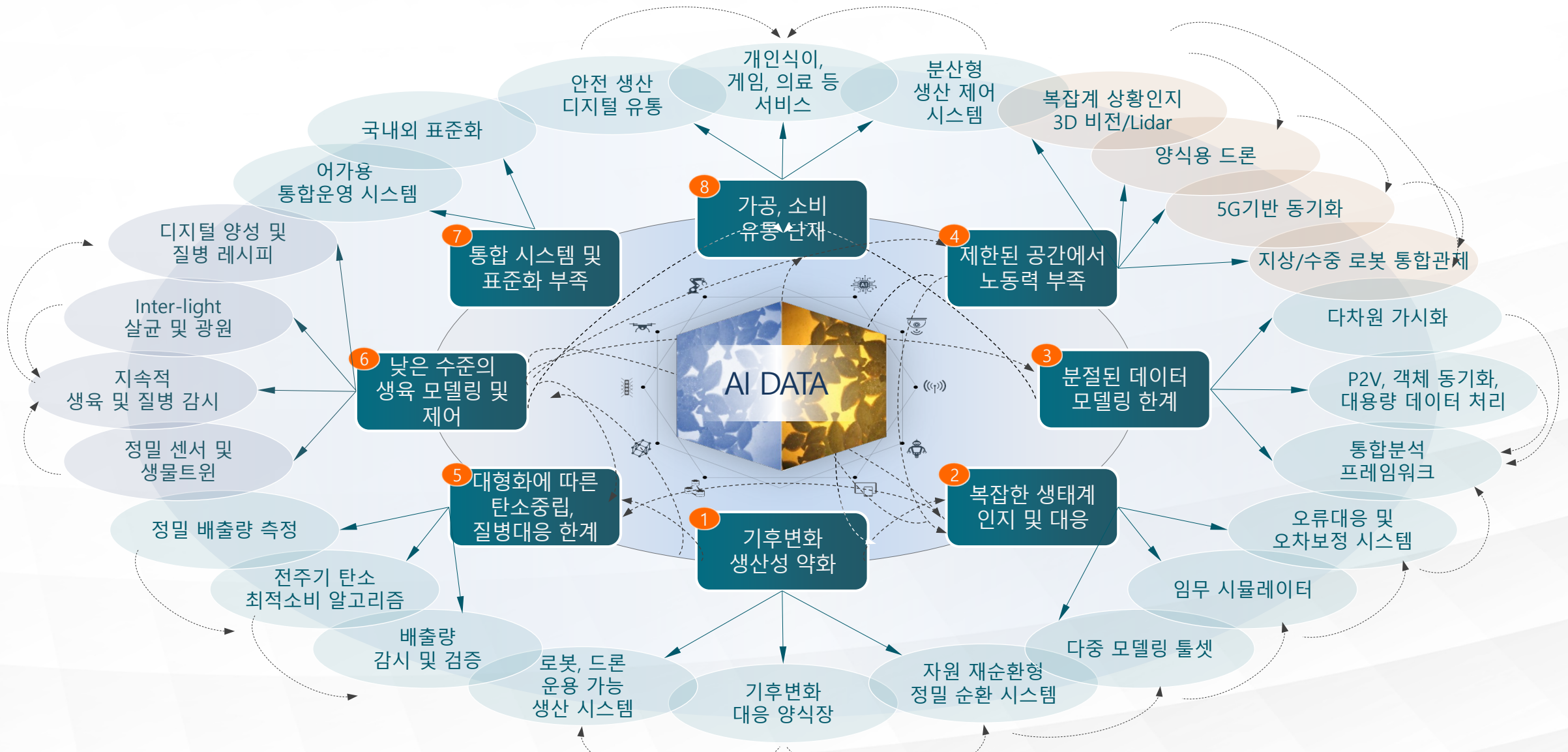


자동화, 고령화, 다문화  
생산성, 효율화, 지능화 분야



생물의 종자, 양성, 품질

# AI 양식을 위한 데이터 및 오픈소스 중심 플랫폼



# 누구를 위한 스마트 AI 양식

누구(이해관계자)를 위한 **스마트 양식**인가?

- 양식 어가
- 양식 관련 기업(기계, 기자재, 사료, ICT 등), 양식 관련 서비스 제공자
- 수산물 가공기업, 유통기업 등등

UI



UX



The background is a deep blue gradient. On the left, there are glowing blue circuit lines and nodes. On the right, there is a school of fish swimming upwards, and a faint, wireframe-like globe is visible in the upper right corner.

# 감사합니다.

질의/응답