

스마트축산빅데이터 환류비전

The vision of big data recirculation
for smart livestock farming
in South Korea

이 승 훈

Lee, Seung Hoon

(중앙대학교)

(Chung-Ang University)

Curriculum Vitae

- ▶ 2023~현재 중앙대학교 동물생명공학과 전임연구원
- ▶ 2013~2023 고려대학교 대학원 동물생명공학전공 동물분자유종학 이학박사
- ▶ 2017~2018 국립축산과학원 동물유전체과 연구원

2025 한국축산학회 종합심포지엄 및 학술발표회
스마트축산빅데이터연구회 심포지엄

스마트축산 빅데이터 환류비전

The vision of big data recirculation for
smart livestock farming in South Korea

2025. 06. 26.

중앙대학교

이 승 훈

Contents

1. 스마트축산과 빅데이터의 속제
2. 스마트축산 빅데이터의
종류와 형태
3. 스마트축산 빅데이터의
환류와 비전

스마트축산과 빅데이터의 숙제

축산분야의 숙제

01



악취



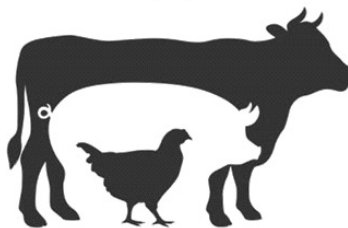
고령화



질병



분뇨



기후변화대응



동물복지

4

스마트축산

01

- ICT 기기를 이용한 축산업 또는 축산농장 (Collins 등, 2022)
- 정밀축산(Precision livestock farm; PLF)으로도 알려짐



5

스마트축산

01



6

빅데이터화 되는 스마트축산

01

스마트축산 前



- ☐ 번식 / 입식
- ☐ 임신/출산
- ☐ 육성
- ☐ 성장/비육
- ☐ 출하
- ☐ 생산성평가

데이터 사용자



- ☐ 종축사업자
- ☐ 농장
- ☐ 사료회사
- ☐ 축산조합
- ☐ 농장기기개발회사
- ☐ 축산물품질평가원
- ☐ 도매/가공업자
- ☐ 소매/식당
- ☐ 정책 및 연구기관
- ☐ 소비자

데이터의 종류와 접근방식이 제한

7

빅데이터화 되는 스마트축산

01

스마트축산 前



- ☐ 번식 / 입식
- ☐ 임신/출산
- ☐ 육성
- ☐ 성장/비육
- ☐ 출하
- ☐ 생산성평가

스마트축산 도입



- ☐ 육종
- ☐ 교배/번식
- ☐ 임신모니터링
- ☐ 출산시기예측
- ☐ 영양 공급
- ☐ 건강 관리
- ☐ 영양 관리
- ☐ 건강 모니터링
- ☐ 생산성 평가
- ☐ 배출가스 모니터링

데이터 사용자



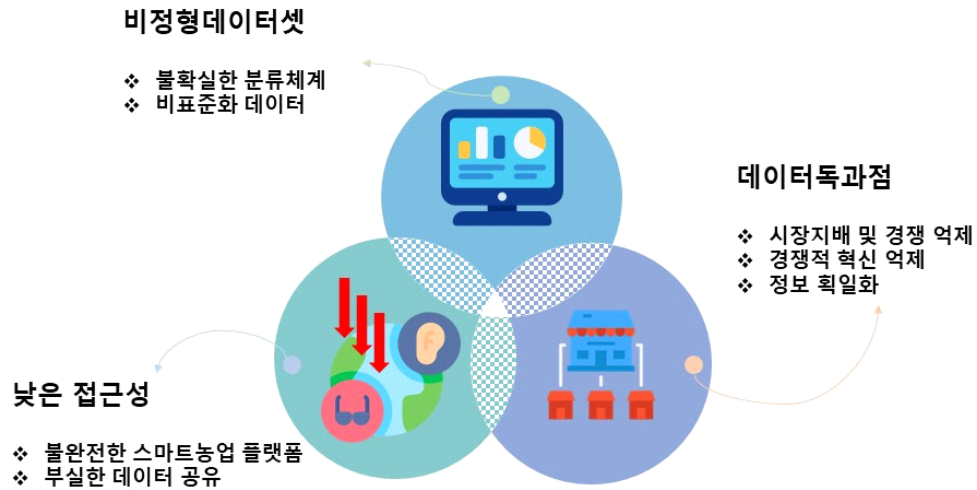
- ☐ 종축사업자
- ☐ 농장
- ☐ 사료회사
- ☐ 축산조합
- ☐ 농장기기개발회사
- ☐ 축산물품질평가원
- ☐ 도매/가공업자
- ☐ 소매/식당
- ☐ 정책 및 연구기관
- ☐ 소비자

복잡다양한 형태의 빅데이터 생산 가능

8

축산 빅데이터가 가진 숙제

01



9

축산 빅데이터가 가진 숙제

01



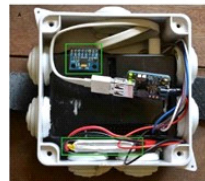
단순 데이터의 무한 생산/저장은 축산경쟁력 하락 유발 가능

10

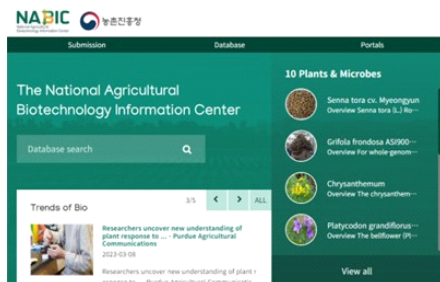
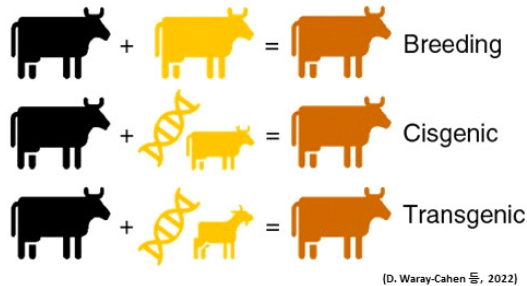
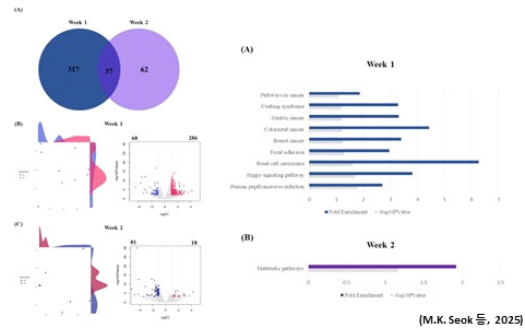
스마트 축산 빅데이터의 종류와 형태

표현형/환경 데이터 수집기기

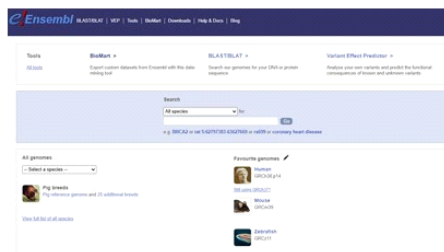
02



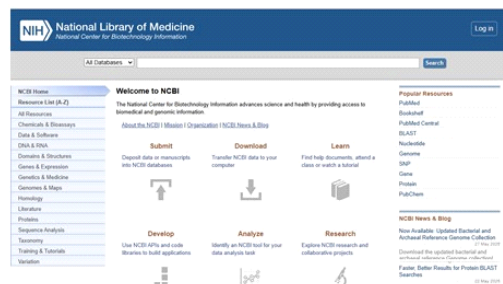
12



국립농업생명과학정보센터 (NABIC; nabic.rda.go.kr)



Ensembl genome database (https://www.ensembl.org)



미국 국립생물정보센터(NCBI; https://www.ncbi.nlm.nih.gov/)

유전정보데이터베이스

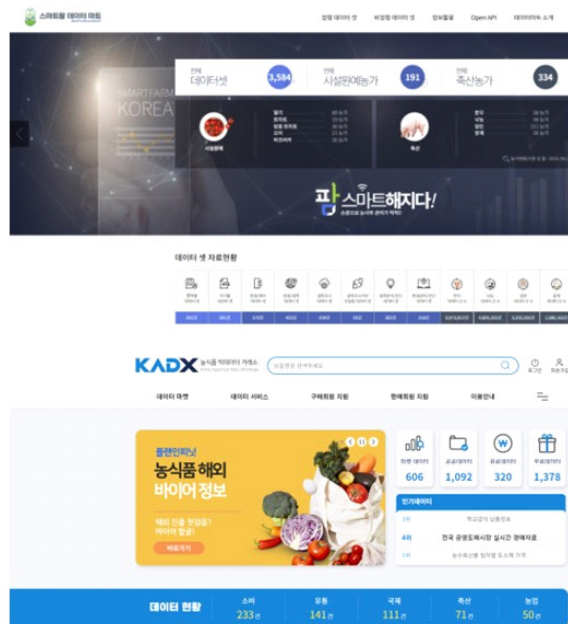
02



15

스마트축산 데이터베이스

02



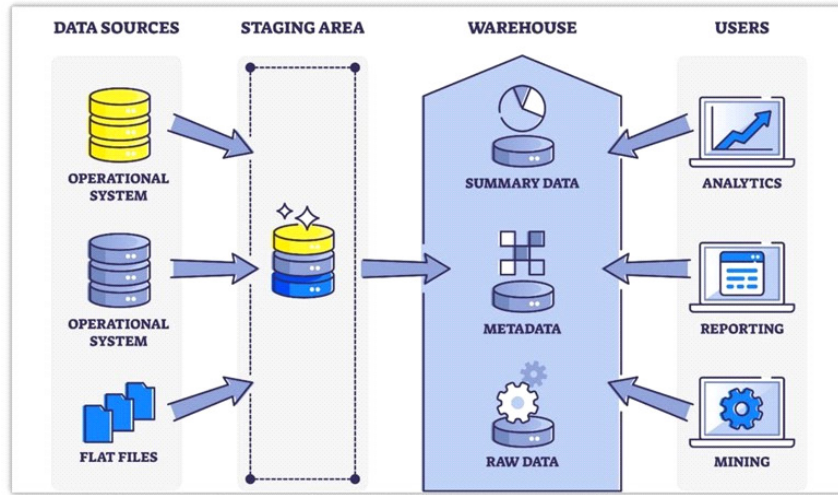
스마트팜 코리아 '스마트팜 데이터 마트'

농수산식품유통공사
KADX '농식품 빅데이터 거래소'

16



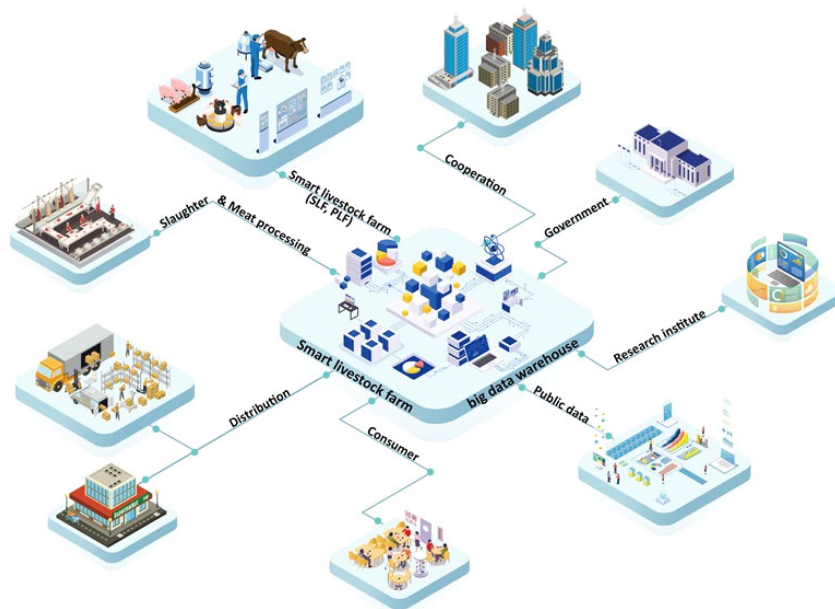
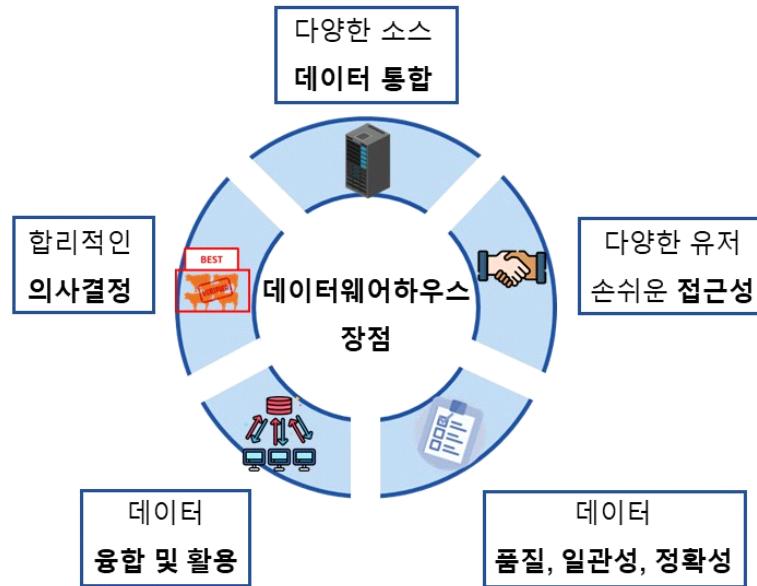
스마트축산
빅데이터의
환류비전



What is Data Warehousing? Meaning, Examples, Benefits (EM360, 2024. 02, <https://em360tech.com/tech-articles/what-data-warehousing-meaning-examples-benefits>)

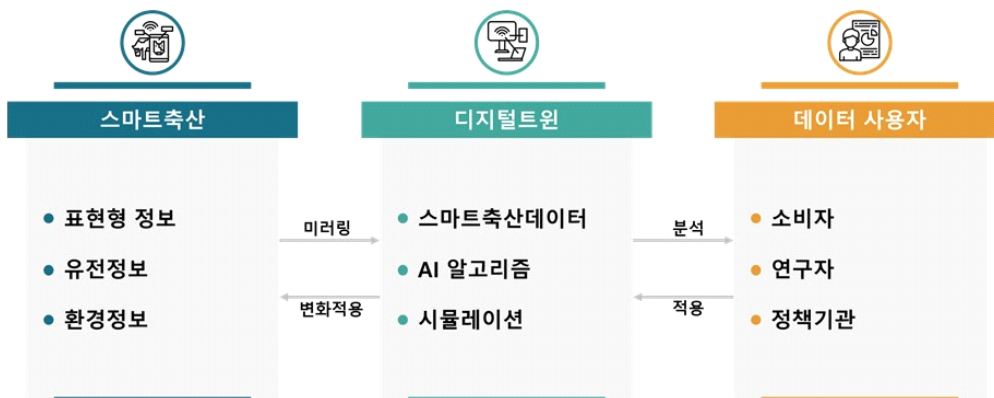
특징	데이터웨어하우스 (Data Warehouse)	데이터베이스 (Database)
적합한 워크로드	분석, 보고, 빅데이터	트랜잭션 처리
데이터 원본	여러 소스로부터 수집되고 정규화된 데이터	트랜잭션 시스템과 같이 단일 소스에 있는 그대로 캡처한 데이터
데이터 캡처	대개 미리 결정된 대량 배치 일정에 따른 대량 쓰기 작업	트랜잭션 처리량을 최대화할 수 있도록 새로운 데이터를 사용할 수 있어 지속적인 쓰기 작업에 최적화
데이터 정규화	스타 스키마 또는 눈송이 스키마와 같이 비정규화된 스키마	고도로 정규화된 정적 스키마
데이터 스토리지	컬럼 방식 스토리지를 사용하여 간단한 액세스 및 고속 쿼리 성능에 대해 최적화	단일 행 지향 물리적 블록에 대한 고도의 처리량 쓰기 작업에 최적화
데이터 액세스	I/O를 최소화하고 데이터 처리량을 최대화하도록 최적화	대량의 소규모 읽기 작업

스마트축산용 빅데이터 활용백서(스마트농 X&D이슈페이퍼, 2024)

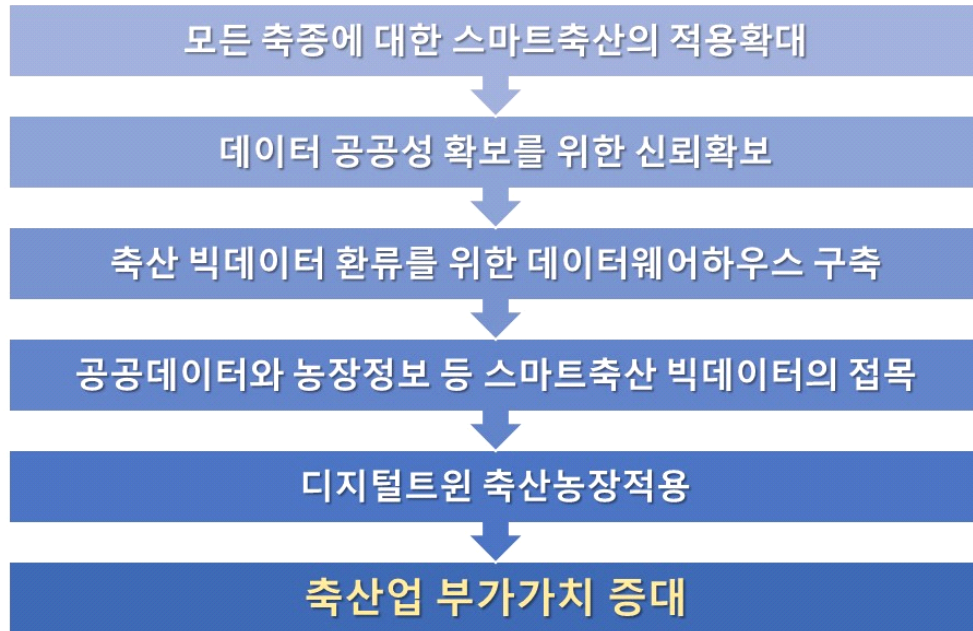




23



24



Thank You



Q & A