

Smart u-Farm Service

박충식(영동대학교 컴퓨터공학과)

목차

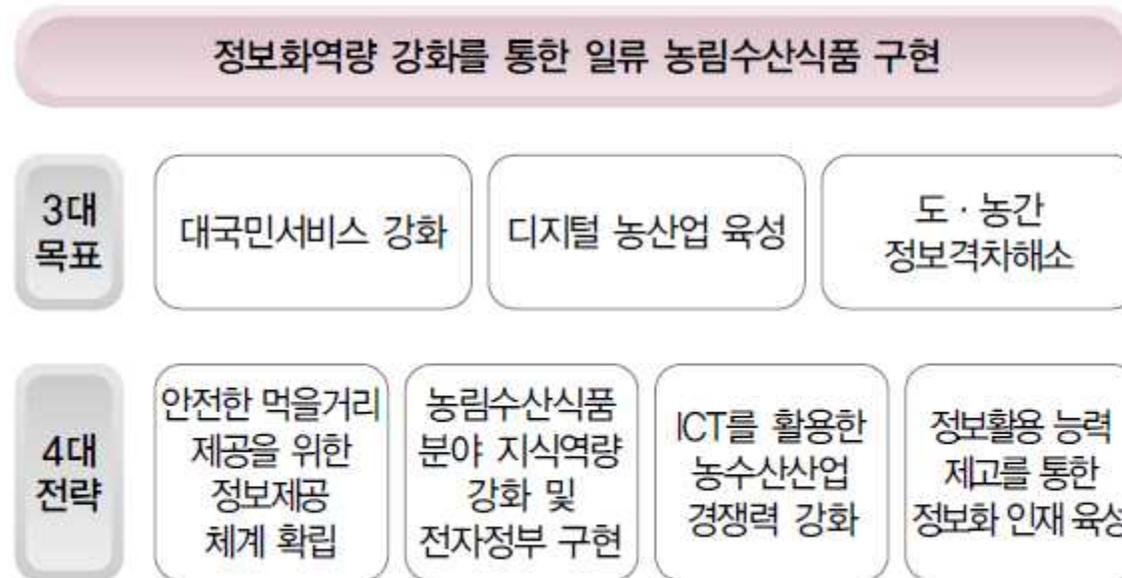
- ▶ 序: Smart u-Farm Service?
- ▶ u-Farm
- ▶ 미래의 농업-방향/위기
- ▶ Smart u-Farm Service
 - ▶ Smart 단말
 - ▶ Web -Socializing
 - ▶ 서비스사이언스
 - ▶ Smart? –Service-based
- ▶ 結: Smart u-Farm Service!
- ▶ 참고문헌

序: Smart u-Farm Service?

- ▶ Smart ?
 - ▶ Mobile – Last Mile Problem of u-Farm
 - ▶ Intelligent
- ▶ u-Farm
 - ▶ Ubiquitous
 - ▶ RFID/USN
- ▶ Service
 - ▶ Service-based
 - ▶ Process-based
 - ▶ User-based

u-Farm

▶ 농수산업정보화-농림수산식품 정보화시행계획

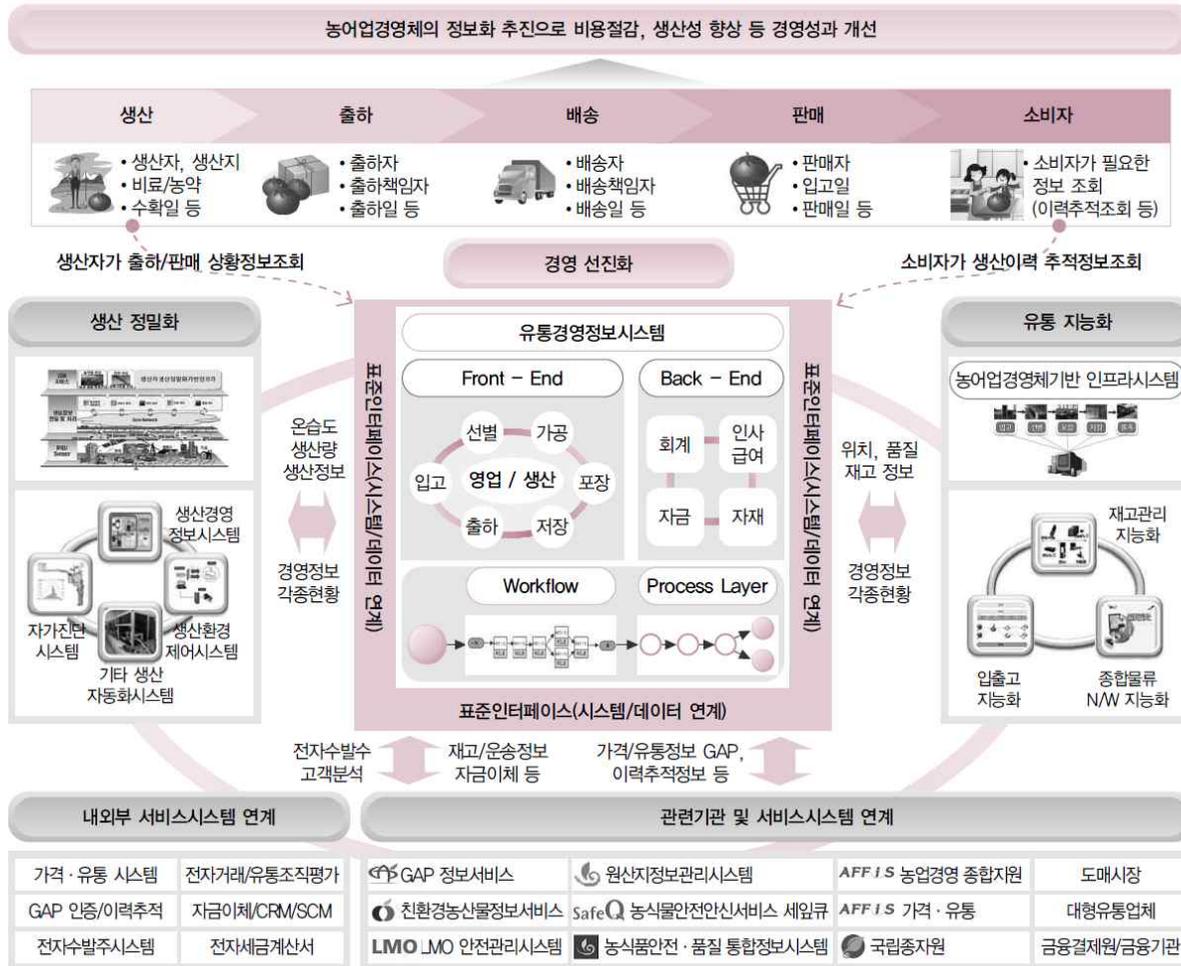


농림수산식품정보화추진방향및목표
농림수산식품부, '2009 농림수산식품 정보화시행계획', 2008.12

u-Farm

- ▶ 농수산업정보화-추진실적
 - ▶ u-IT 융합 농수산업 경쟁력 제고
 - ▶ 농어업경영체 정보시스템 구축 지원
 - ▶ 농어업인 정보화교육
 - ▶ 농식품지식정보서비스
 - ▶ 수산물유통정보포털시스템 구축·활용

u-Farm



농어업경영체정보화목표및모델
농림수산식품부, '2010 농업경영체 추진계획', 2010.2.

u-Farm

활용분야	활용사례	기술적용 기대효과
무인정밀 농업	<ul style="list-style-type: none"> · 자동온실, 축사관리시스템 · 가축의 사양표준관리 · 토양검증 등 농업기술 · 필드서버를 통한 경지관리 	<ul style="list-style-type: none"> · 노동력 및 생산비 절감 · 정밀기술농업 시현
산림, 수산부문	<ul style="list-style-type: none"> · 양식장오염관리 · 자원관리시스템 	<ul style="list-style-type: none"> · 자원의 최적 관리 및 활용
농산물 유통	<ul style="list-style-type: none"> · 농산물 전자상거래 · 농산물이력추적시스템 · 지능형 실시간 물류·저장정보 시스템 	<ul style="list-style-type: none"> · 거래비용 축소 및 유통구조 개선 · 농산물의 차별적 유통 · 농산물품질관리 및 분쟁해소
농촌경관 관광	<ul style="list-style-type: none"> · 농촌 어메니티(Amenity)관리 · 농촌관광시스템 	<ul style="list-style-type: none"> · 농촌지역활성화
농촌지역 교육, 의료, 복지개선	<ul style="list-style-type: none"> · 원격 교육, 의료, 문화 시스템 · 노인 및 장애인 재택관리시스템 · 재난방제 시스템 	<ul style="list-style-type: none"> · 농촌지역 공공서비스 질 개선 · 농촌주민 삶의 질 향상 · 재난방지

<u-Farm 활용 가능성>

u-Farm

구축 년도	주관 기관	사업명	예산 (억원)
2004	수의과학 검역원	수입쇠고기 추적서비스	-
2005	동부정보 기술	농산물 품질향상을 위한 USN 기반의 재배환경 모니터링 시스템	-
2005	강원도	대관령 한우 RFID 시스템 구축	-
2005	국립수의 과학검역 원	RFID 이용 수입쇠고기 추적서비스	-
2007	고흥군	u-IT기반의 고흥 친환경 특산물 이력관리시스템 구축사업	10
2007	하동군	u-IT신기술 융복합을 통한 녹차웰빙밸리 통합시스템 구축사업	8
2007	경기도	RFID기반 농산물 이력추적관리시스템 구축사업	3
2007	경상북도	u-IT 기반의 농산물 관리체계 실용화 구현	7.1
2007	제주특별 자치도	u-IT 신기술 기반의 양돈 HACCP 시스템 구축	15.1
2007	강원도	u-IT 신기술 기반의 백두대간 농특산물 생산 유통지원시스템 구축	10.6
2007	진천군	u-IT를 활용한 u-포크 안전·안심 시스템 구축	11.8

<2004년에서 2008년까지 실시된 u-Farm 사업-1>

u-Farm

구축 년도	주관 기관	사업명	예산 (억원)
2008	경상남도	u-IT를 활용한 u-포크 균일논 성장관리 시스템	6.9
2008	전라남도	IT원예시설 환경제어시스템 구축사업	8
2008	경기도	u-명품브랜드 G마크 머쉬하트 이력추적관리시스템 구축사업	9.12
2008	제주특별 자치도	청정 제주 고품질 u-수산양식 지원시스템 구축사업	9.7
2008	농림수산 식품부	u-IT를 활용한 수산물 유통정보포탈시스템 구축사업	9.23
2008	전라북도	u-IT기반 전통식품 품질 관리시스템 구축사업	11.39
2008	충청북도	u-IT기반의 고추잠자리 이력추적관리시스템 구축사업	11.25
2008	경상남도	RFID/USN 고품질 수산물 생산지원시스템 구축사업	7.4
2008	전라남도	고품질 쌀 브랜드 육성을 위한 RFID 인프라 구축사업	9.1
2008	고양시청	화훼 성장환경 관리시스템 구축 시범사업	6.35
2008	충청남도	u-농촌관광 시범사업	19.58

<2004년에서 2008년까지 실시된 u-Farm 사업-2>

u-Farm

구분	국가	시스템명
시설 농장 u-IT 사례	미국	웹기반 토마토 농장 병충해 위험 관리 시스템
	미국	관개 스케줄링 시스템
축산 u-IT 사례	벨기에	소 움직임의 시각적 조사를 통한 절름발이 소 자동탐지 시스템
	아일랜드	출산이 예상되는 소의 온라인 이미지 분석을 통한 실시간 움직임 모니터링 시스템
	미국	동물의 눕는 시간을 실시간으로 측정하는 임베디드 센서 기술
	이탈리아	돼지의 호흡기 감염 판별을 위한 기침 소리 분석
	아일랜드	선형 바코드와 2D 바코드를 사용한 가금류 이력 추적
	브라질	소리분석을 통한 실시간 돼지 스트레스 감시시스템
시설 원예 u-IT 사례	미국	소고기의 유연함 예측을 위한 가시적/근적외선 초분광 이미지 기술
	독일	꽃자루의 3D 모델링, 인식 기술에 기반한 게르베라 야메소니이 수확기술
	스페인	남부 스페인의 정교 원예를 위한 무선 센서 네트워크
과수 u-IT 사례	네덜란드	원예 개체수 파악을 위한 멀티 타겟 트래킹 시스템
	미국	오렌지 잎의 질소 방출패턴 파악을 위한 분광기 기반 센싱 시스템
	일본	분광 기술을 적용한 미성숙 감귤 탐지
	미국	혼합 초목지역에서 블루베리 구분을 위한 고해상도 위성 이미징 기술
기타 u-IT 사례	이스라엘	정교 포도재배를 위한 무선 센서 네트워크 시스템
	스페인	컴퓨터 비전과 형태 판별법을 이용한 감귤 자동분류 시스템
	이탈리아	양봉업에서 벌의 이주 시기 파악을 위한 벌집의 소리 측정 시스템
	말레이시아	전자 코와 인공 신경망을 이용한 식물의 질병 판독 시스템
	이탈리아	무선 센서에 기반한 농업 모니터링: 작물의 생리와 병원균 관리
핀란드	남부 핀란드 강 유역 지방에서의 농업과 관개 모니터링을 위한 무선 센서 네트워크	
캐나다	인공 신경 네트워크 모델을 이용한 토양 구성분포 예측	

<해외 u-Farm 적용 사례>

미래 농업의 방향

- ▶ 지속가능농업(Sustainable Agriculture)
- ▶ 그린(에너지 세이빙)-탄소협약
- ▶ 식품안전
- ▶ 도시농업-식물공장
- ▶ e-Agriculture
- ▶ Digital Green
- ▶ RFID/USN-표준화

미래농업의 위기

- ▶ 노령화-정보화격차
- ▶ 도농격차
- ▶ 식량자원화
- ▶ UR
- ▶ 탄소협약
- ▶ 에너지
- ▶ 물
- ▶ 재해/재난방재

Smart u-Farm Service

- ▶ Smart 단말
 - ▶ Smartphone
 - ▶ iPhone, Android, WindowPhone, Symbian, Blackbery, etc.
 - ▶ SmartTV
 - ▶ iTV, Android TV, etc.
 - ▶ SmartPad
 - ▶ iPad, Android Pad. etc.
- ▶ N screen

▶ Web - Socializing

▶ Web 2.0

▶ Web Sqaured

▶ Twitter

▶ Facebook

▶ etc.

Smart u-Farm Service

- ▶ 서비스사이언스의 서비스
 - ▶ 서비스산업이나 서비스전문기관에서 일어나는 모든 과정과 결과를 포함하고, 1,2차 산업에서 간접적으로 일어나는 모든 업무활동을 포함하는 상당히 포괄적인 개념
 - ▶ 서비스는 전통적인 제품을 생산하는 모든 과정을 지원하는 활동과 그 성과물 그리고 서비스 산업 또는 서비스기업이 제공하는 무형의 생산 활동 및 그 결과를 포괄적으로 지칭하는 용어
 - ▶ 제품의 서비스화, 서비스의 제품화
- ▶ 서비스사이언스의 목적
 - ▶ 획기적인 서비스 생산성 향상
 - ▶ 서비스 품질의 획기적 향상
 - ▶ 고객만족의 증대
 - ▶ 서비스의 Time-to-market 향상
 - ▶ 서비스의 대량맞춤생산(Mass Customization)시스템 구축
 - ▶ 서비스통합을 통한 새로운 가치의 창출
 - ▶ 과학적 방법을 체계화한 모델, 방법론, 분석도구 등을 제시

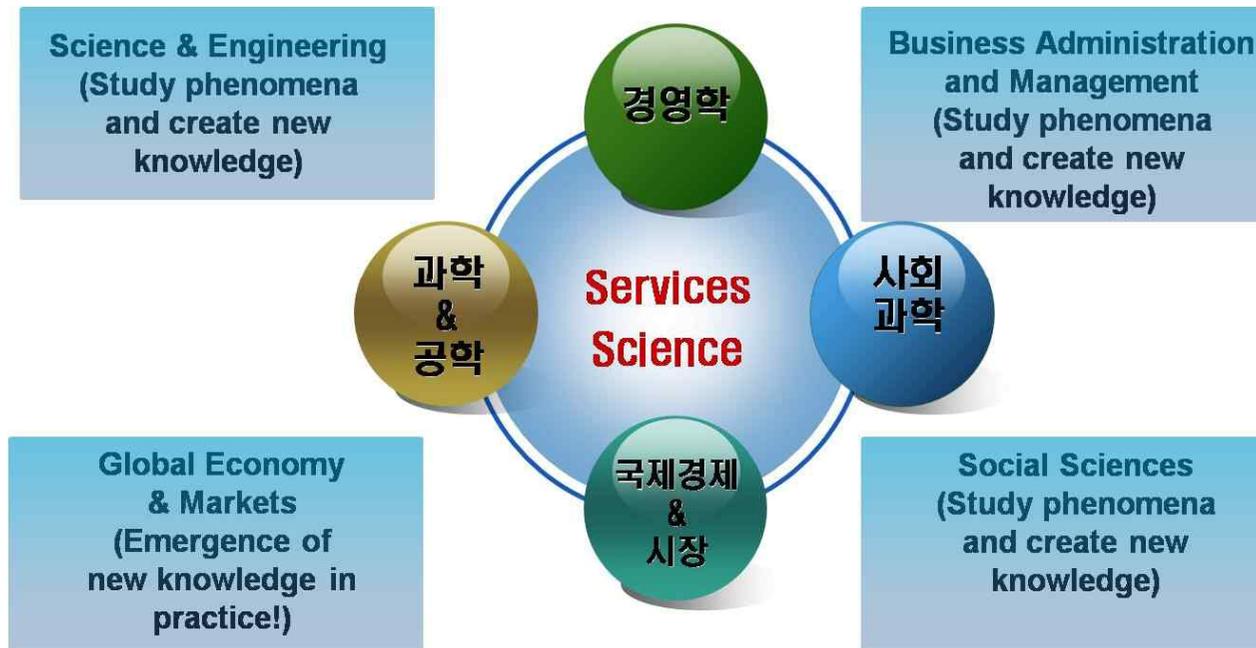
Smart u-Farm Service

▶ 서비스사이언스 4대 구성요소

Business Strategy	<ul style="list-style-type: none">• 서비스에 대한 전략모델의 도출
Business Process	<ul style="list-style-type: none">• 비즈니스 프로세스의 최적화• 모듈화, 표준화, 통합
Human Resources	<ul style="list-style-type: none">• 서비스 요원의 자질, 지식, 능력 향상• 교육과 지식관리
Technology	<ul style="list-style-type: none">• 서비스관리의 수단이자 Enabler• IT 서비스기술: SOA, BPM, Integration

Smart u-Farm Service

▶ 서비스사이언스 관련 지식체계



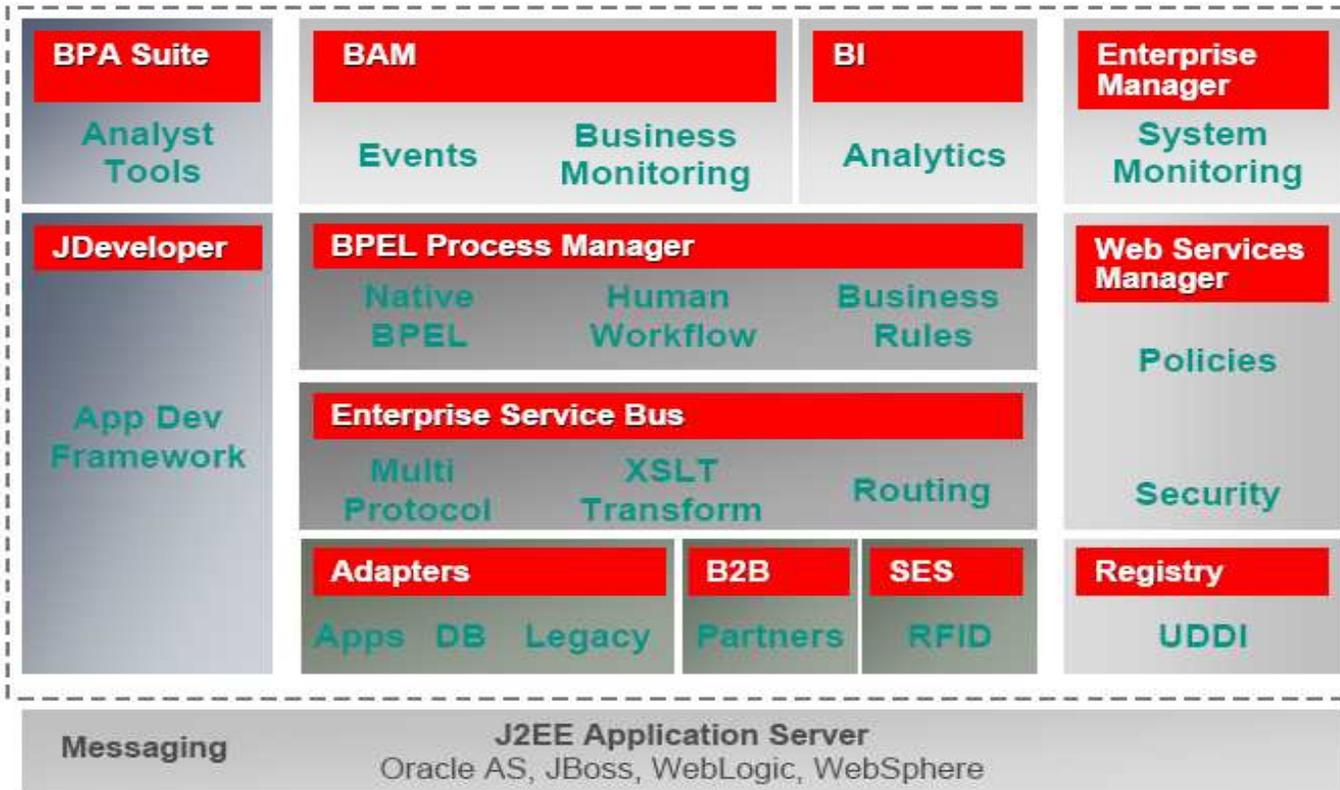
Smart u-Farm Service

- ▶ 서비스사이언스의 주제 연구
 - ▶ 비즈니스 프로세스를 모듈화하고 통합하는 방법론
 - ▶ 서비스 생명주기에 대한 이해
 - ▶ 서비스 가격결정, 서비스 생산성의 측정
 - ▶ 서비스의 테스트
 - ▶ 서비스 프로젝트의 위험관리 등
- ▶ 서비스사이언스의 경영 이슈
 - ▶ 서비스의 전략적 포지셔닝,
 - ▶ 서비스 프로세스와 시스템의 설계
 - ▶ 서비스 공급사슬
 - ▶ 서비스 마케팅
 - ▶ 서비스 품질과 고객만족
 - ▶ 서비스 생산성 등

Smart u-Farm Service

- ▶ SOA(Service-Oriented Architecture)

The Oracle SOA Platform



Smart u-Farm Service

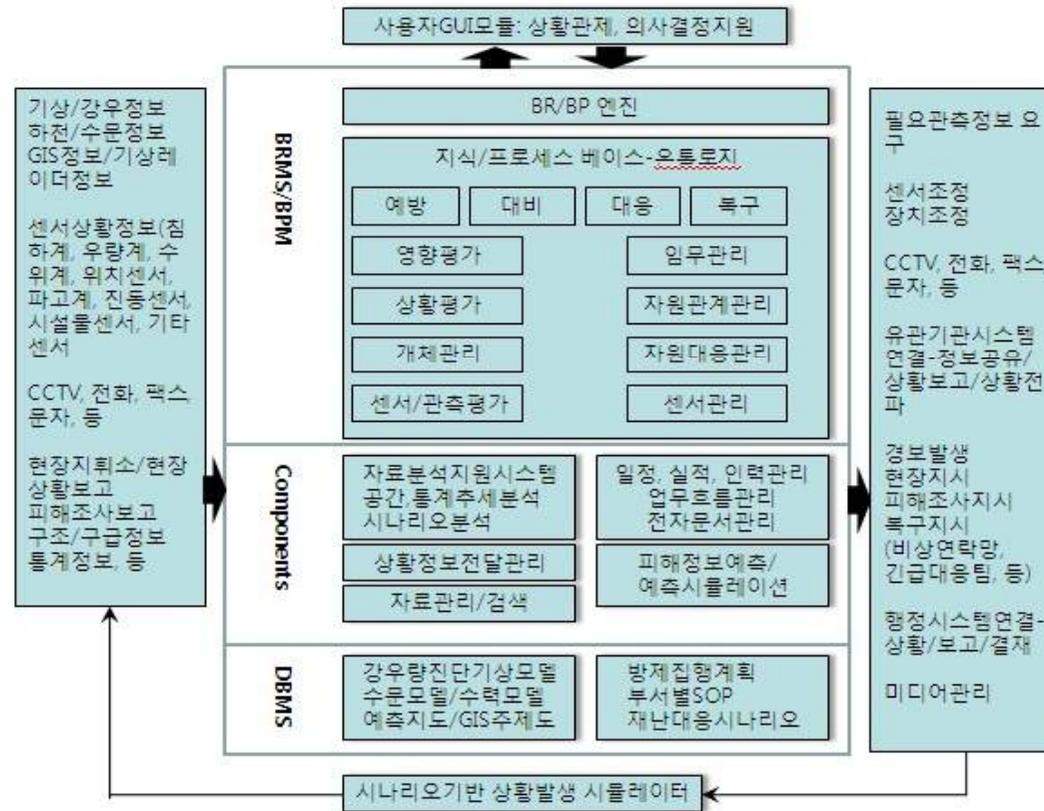
- ▶ Smart ? Service-based
 - ▶ Mobile
 - ▶ Intelligent – back-end system
 - ▶ Personalized Information
 - ▶ Professional Information
 - ▶ Sociable Information
 - ▶ Integrated Information -Standardiaztion
 - ▶ Easy Information
- ▶ 개인화된 잘 관리된 전문적 정보를 쉽게 제공

Smart u-Farm Service

- ▶ 생산관리/농장관리
 - ▶ 기상정보
 - ▶ 영농기술지원
 - ▶ 농기계기술지원
 - ▶ 그린 에너지/탄소절감
 - ▶ 농지관리-GIS
 - ▶ 병충해관리
 - ▶ 재배관리
 - ▶ 도시농업/식물공장
- ▶ 회계경영
 - ▶ 모바일오피스
 - ▶ 농가경영진단
- ▶ 유통/물류
 - ▶ 전자상거래
 - ▶ 전자경매
 - ▶ 전자출하
- ▶ 관광
 - ▶ 지역축제, 숙박, 농원, 식당
- ▶ 소비자
 - ▶ 장보기
 - ▶ 식당
 - ▶ 가격비교사이트
 - ▶ 원산지확인
 - ▶ 쿠폰서비스
 - ▶ 이력추적
- ▶ 재난방재
 - ▶ 농장감시
 - ▶ 온실감시제어
- ▶ 고령친화
 - ▶ 건강
 - ▶ 의료
- ▶ 홍보마케팅
 - ▶ SNA마케팅
 - ▶ 쿠폰서비스

Smart u-Farm Service

▶ 농업재난방재



<정보융합기반 지능형 재난방재시스템 프레임워크의 구조>

結: Smart u-Farm Service!

- ▶ Smart u-Farm Service - u-Farm의 완성
 - ▶ 미래 농업으로
 - ▶ 개인화된 잘 관리된 전문적 정보를 쉽게 제공
- ▶ Back-end system
- ▶ InfraStructure - Standardization

참고문헌

- ▶ 박지섭, 박흔동, 문정훈, 최영찬, "농식품분야 u-IT 시범 사업 (u-Farm) 분석 및 평가-서비스 모형과 적용 기술을 중심으로", 서비스사이언스학회 서비스사이언스 2010 춘계학술대회 학술논문집., 2010.
- ▶ 강연욱 외 명사 120인, 여기, 길이 있었네- 명사와 나누는 농업이야기, 농업진흥청, 2010.
- ▶ 한국정보사회진흥원, u-Farm 해외적용사례집, 2006.
- ▶ 정보통신정책연구원, 녹색성장 전략에서 차세대 통신망의 역할. 2009.
- ▶ 한국농촌경제연구원, 농산물RFID물류유통 정보시스템 구축기본 방향, 2007.
- ▶ 고석남, 농촌 농업종합대책 목표의 달성을 위한 정보화 전략, 산업경제연구 제19권 제5호 2006년 10월, 1761-1778.
- ▶ 농림 기술관리 센터 , 미래 농업기술예측 · 로드맵 작성 및 효율적인 투자기술 개발, 2004.
- ▶ 한국정보화진흥원, 2010 국가정보화백서, 2010.
- ▶ Ling Sun, Zhiqing Jin,, Yu Liu and Jilin Zhang, Zesheng Zhu, Agricultural Disaster Management System,
- ▶ Jorge Cardoso, Konrad Voigt, and Matthias Winkler "[Service Engineering for the Internet of Services.](#)" Enterprise Information Systems, Lecture Notes in Business Information Processing (LNBIP), Vol. 19, pp.15-27, 2009.
- ▶ Gold, M. .[What is Sustainable Agriculture?](#). United States Department of Agriculture, Alternative Farming Systems Information Center., 2009.
- ▶ FAO, "e-Agriculture" A Definition and Profile of its Application Bridging the Rural Digital Divide, 2005.