

IoT 기반의 농업기술 솔루션 개발현황과 산업 연계방안

2015. 5. 15



Prologue

1. **IoT** (Internet of Things)
2. **Why SKT ?**
3. **What do SKT ?**
4. **스마트팜 고도화**
5. **산업연계방안**
6. **개방·협력·상생**

Epilogue

Prologue

많은 분들의 궁금증..

SKT가 왜 농업을? SKT가 무엇을? SKT가 어떻게?

Why SKT ?

◆ 누군가는 해야 하는 일...

- 미래 성장산업인 농업에서...
- 농업 ICT 융합을 통한 농업 선진화

What do SKT ?

◆ 우리가 가장 잘할 수 있는 일...

- 고객(농민)의 Needs 파악, 보급 및 확산, 마케팅
- 많은 수의 농민 분들이 필요로 하는 서비스를 최대한 많이 보급

How do SKT ?

◆ 모두가 함께 가는 길...

- 개방을 통한 협력과 상생
- 창조마을 성공사례를 통해 Eco-system을 만들고 모두 Win-Win

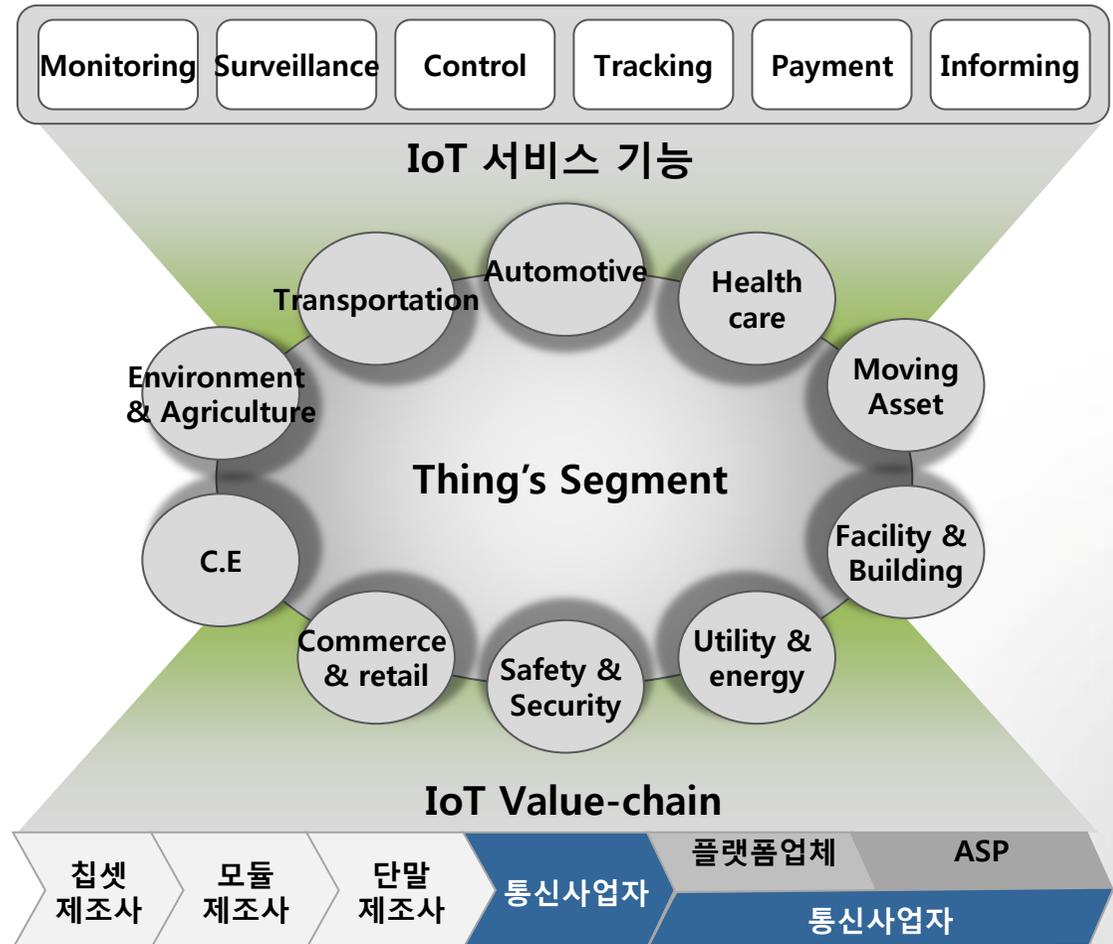
IoT (Internet of Things) - 정의

M2M / IoT와 관련된 다양한 정의가 존재하나, 인간의 개입을 줄여 생산성과 효율성을 높이는 이동통신 기술이라는 공통점이 있음

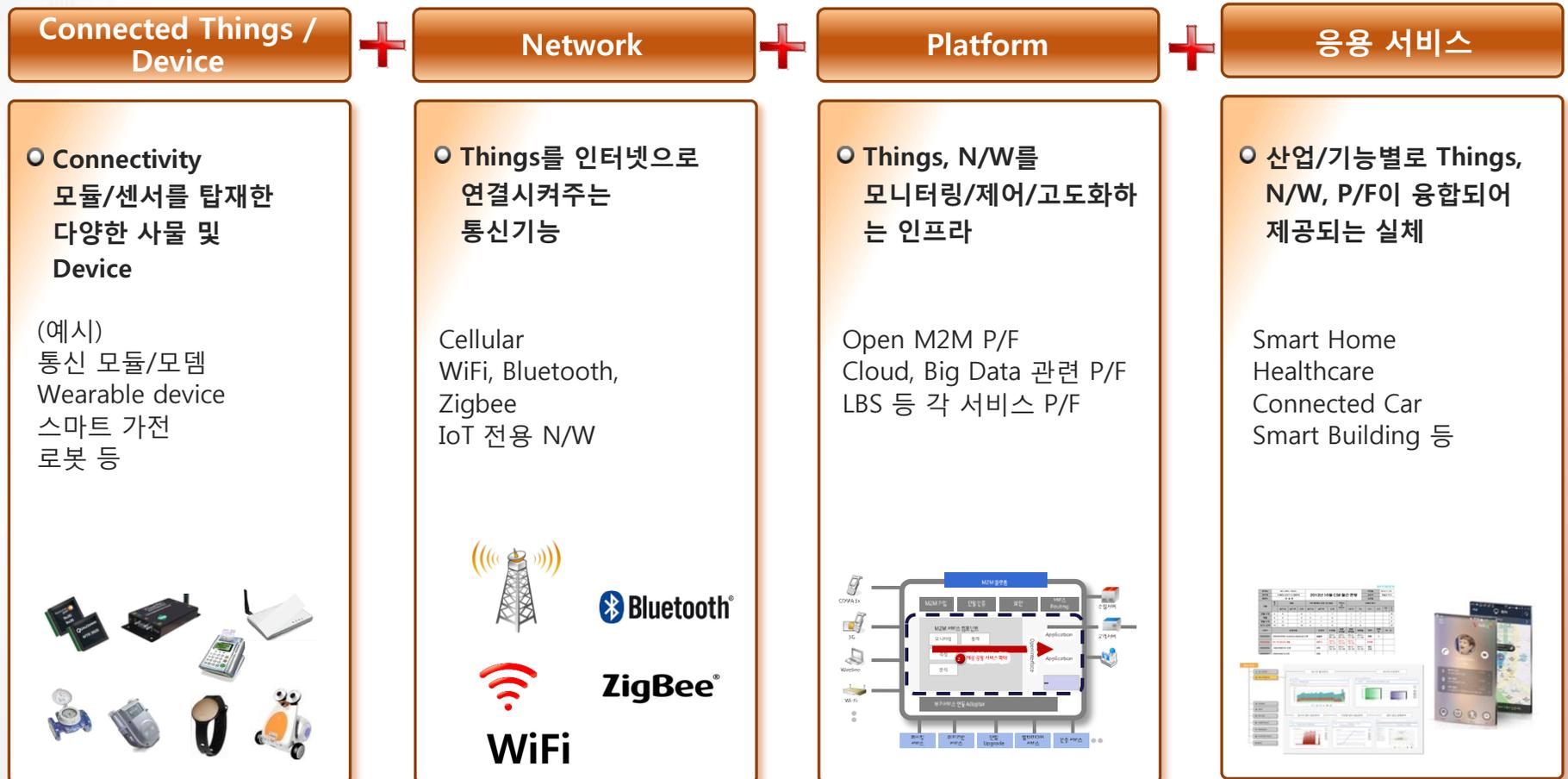
IoT 정의

A global infrastructure for the information society, enabling **advanced service by interconnecting(physical and virtual) things** based on, existing and evolving, interoperable information and communication technologies

사물통신 (IoT, Internet of Things) 서비스는 사물과 사물, 사물과 사람(Device) 간에 정보가 수집되고 처리되는 지능형 정보 Infra. 와 이를 활용한 기술 및 Business

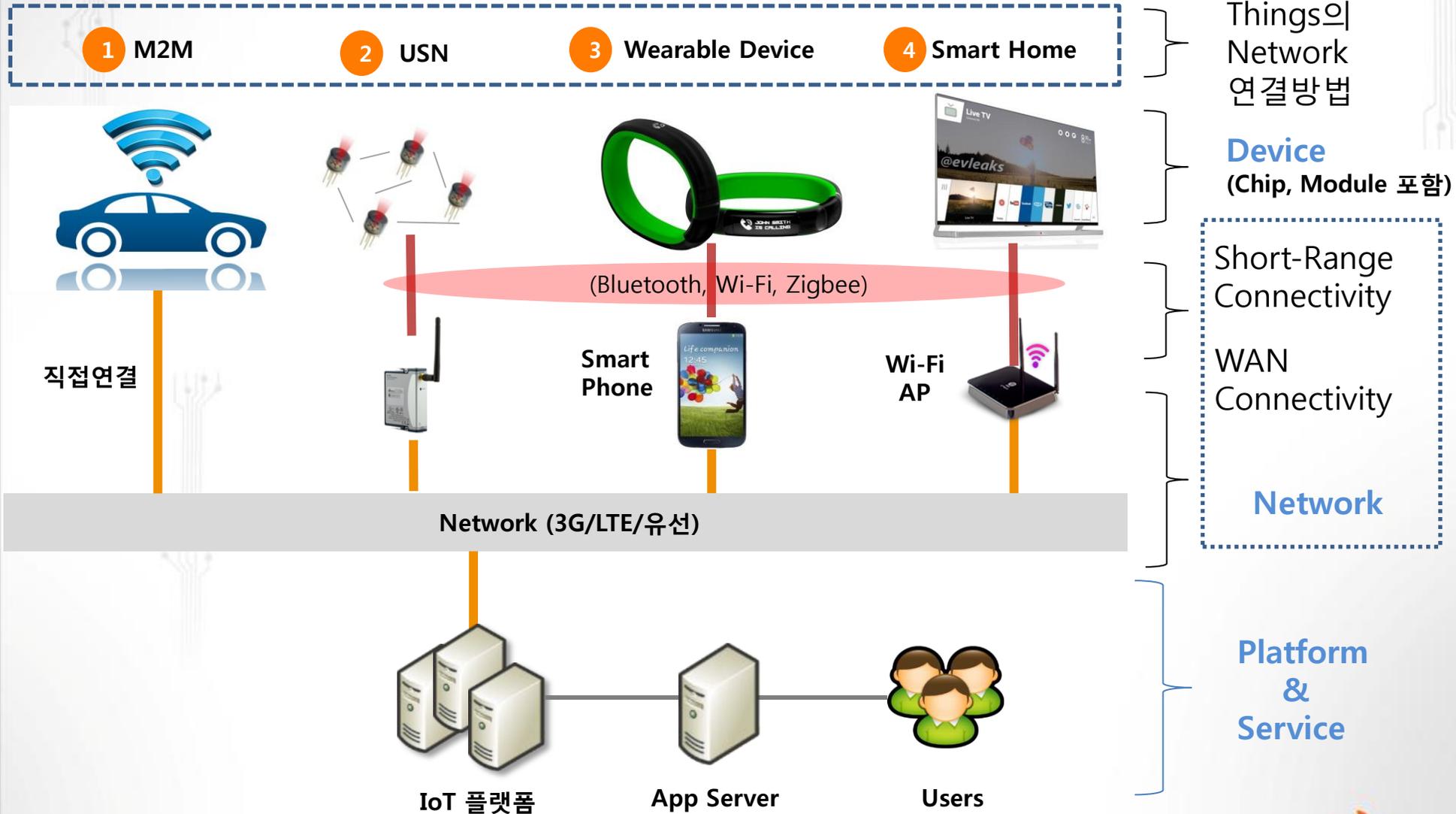


Connected Things, Sensor Network, 지능형 Platform이 상호 융합되어 다양한 응용 서비스 형태로 발현함



1

IoT - Network 연결방식 유형



Agriculture를 포함한 Automotive 등 다양한 영역에서 사업 추진 중

Smart Transportation

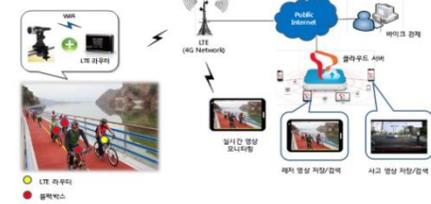
✓ Vehicle Tracking



✓ T-Car



✓ T-Bike

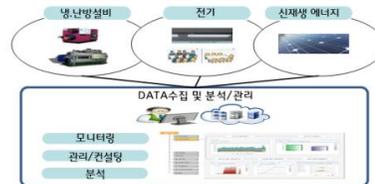


Smart Building & Facility

✓ AMI (Advanced Metering Infrastructure)



✓ Intelligent Building Mgmt



✓ Security (Point Cam)



Smart Work & Life

✓ Pet Care



✓ Health-on

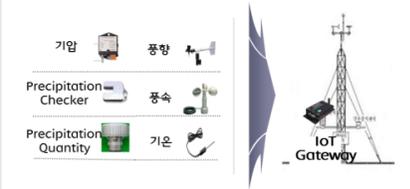


✓ Disabled person Care



Smart Eco & Green

✓ Weather observation



✓ T Smart Farm

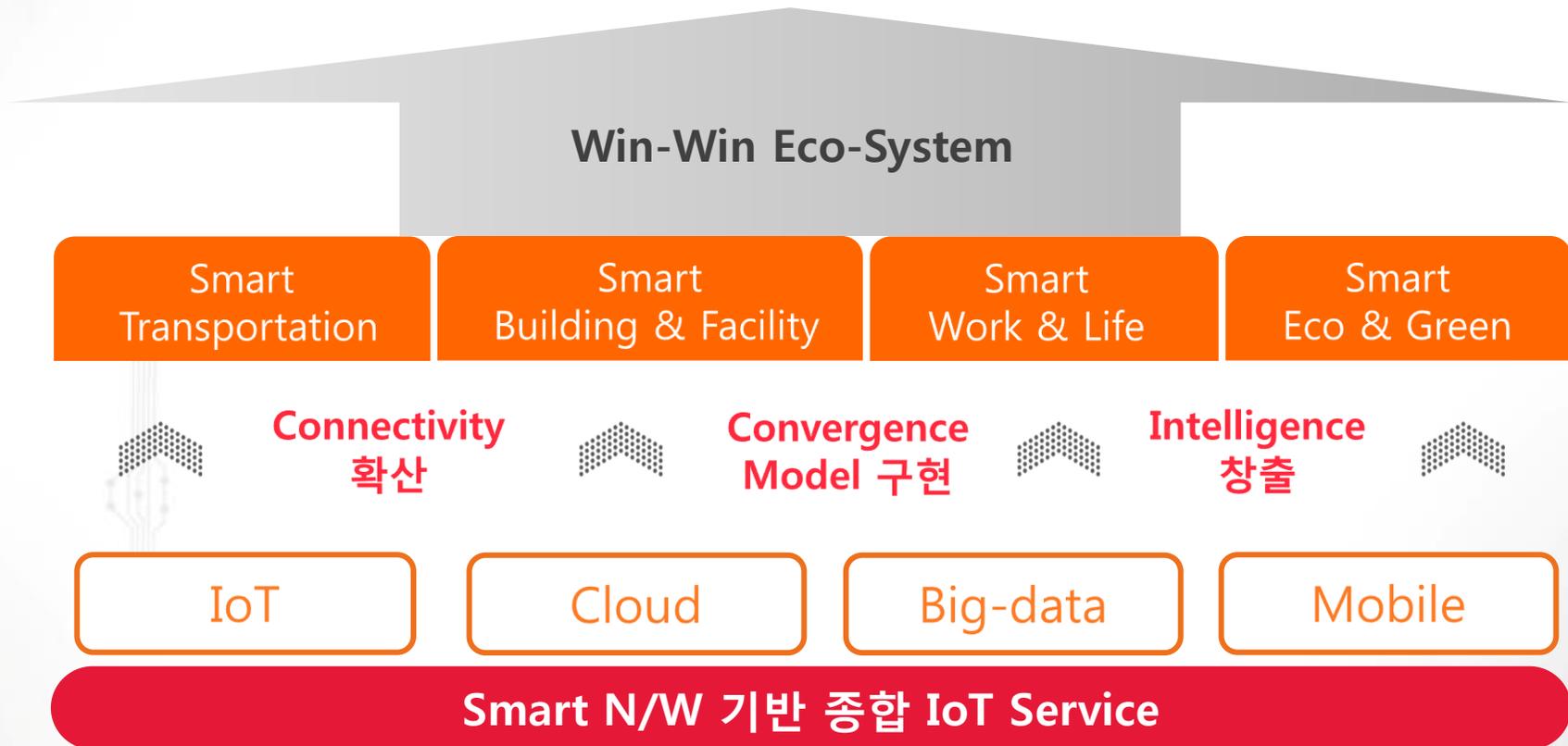


✓ Dangerous thing Tracking



IoT – SKT IoT 사업 핵심 영역

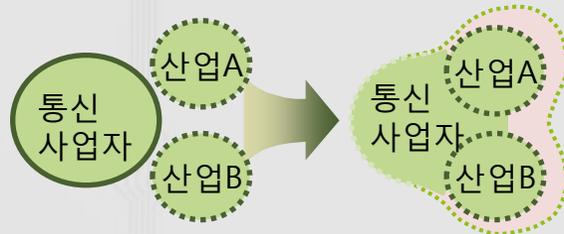
**Connect All Things !
Make Intelligence World !**



산업 전반에 'Smart化'가 확산되는 등 ICT*는 산업 경쟁력, 나아가 국가 경쟁력 확보의 핵심요소로 작용함에 따라 SK텔레콤도 2009년부터 타 산업의 생산성 향상을 지원하는 New Paradigm으로 전환

【 Old Paradigm 】

통신 사업자 중심의 'Convergence'

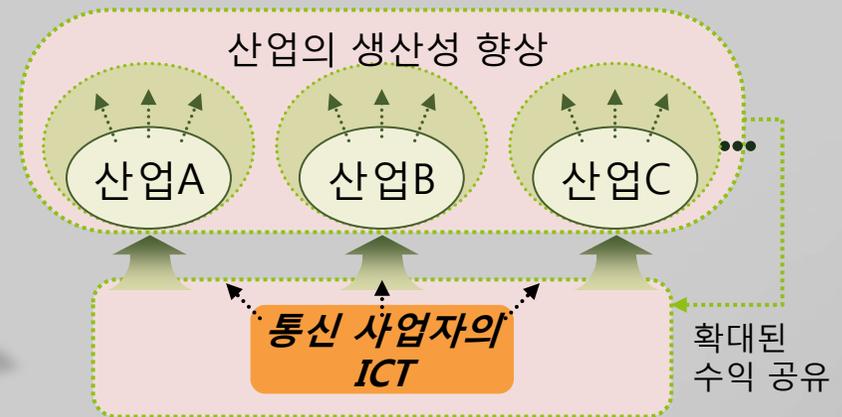


- ◆ 대부분 사업을 B2C, 회선의 부가사업으로 접근
- ◆ 상생협력이 부족하여 Eco-system 형성 한계

Paradigm Shift

【 New Paradigm 】

타 산업과의 'Collaboration(상생협력)'



- ◆ 산업별 핵심 Player들과 상생협력 통한 Win-Win 추구
- ◆ 기업 뿐 아니라, 산업/공공 영역 전반의 성장 지원
- ◆ 산업/국가의 향상에 기반한 통신 사업자의 동반 성장

* ICT (Information and Communications Technologies)

의료, 교육 등 타 산업 뿐 아니라,
농업 및 농촌 또한 ICT와의 융합을 통해 경쟁력 제고 가능

농업과의 'Collaboration'

SKT의 ICT 역량 + 농업/농민 요구

Connectivity Convergence

농업 혁신 확산

ICT 통한 농업 경쟁력 제고

혁신 서비스 제고

- ◆ 유통 구조 혁신
- ◆ 농산물 안정성 개선
- ◆ 신규 재배 기술 개발/보급

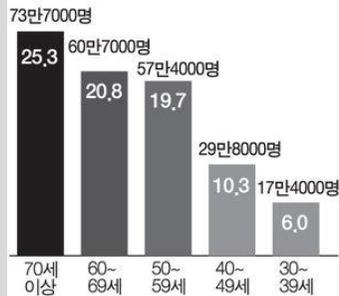
새로운 성장기회 제공

- ◆ 신규 일자리 창출
- ◆ 젊은 농가 증대
- ◆ 소농 매출 증대

농업 !! 나아가 국가 경쟁력 제고에 ICT 기여 사례 창출 및 확산 추구

요즘 농촌이 안고 있는 현실은...

2012년 연령별 농가인구 (단위:%, 자료:통계청)



빠른 고령화 진행으로
일손 부족 현상

도시근로자 가구 대비 농가 소득 추이



농가소득 감소로
경제적 문제 존재



자연재해를 극복할
농업기술 필요

농진청, 농촌지역 절반은 '다문화가족'
"농촌가족사회 유지에 기여"...급격한 인식보여

외국인 배우자 '15만명 시대'

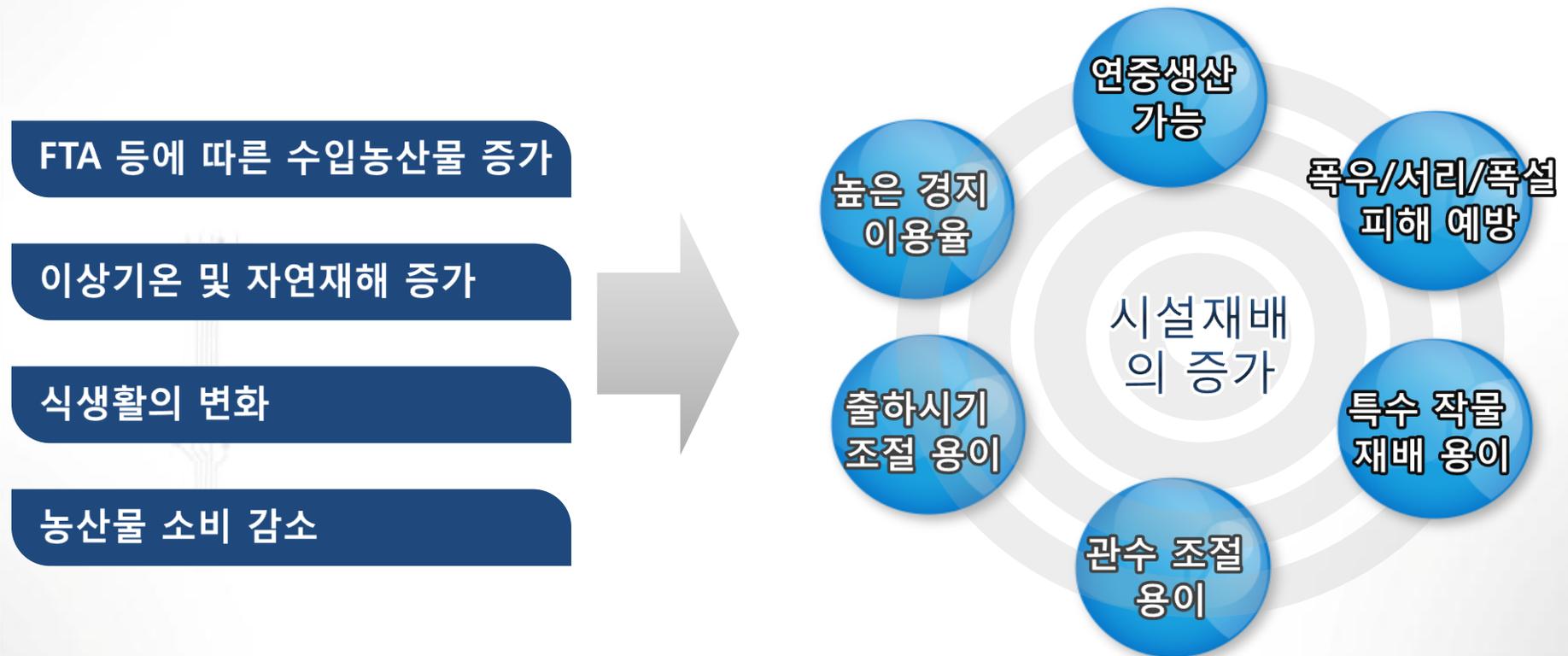
이주여성 등 다문화가정 지속적인 보살핌과 상담
필수
최근 농촌지역서 다문화가정 부부 목숨 끊어

다문화 가정 증가로
사회적 소외감 증대

사회/경제/문화/기술 등의 다양한 부분에 삶의 질 향상이 필요한 곳

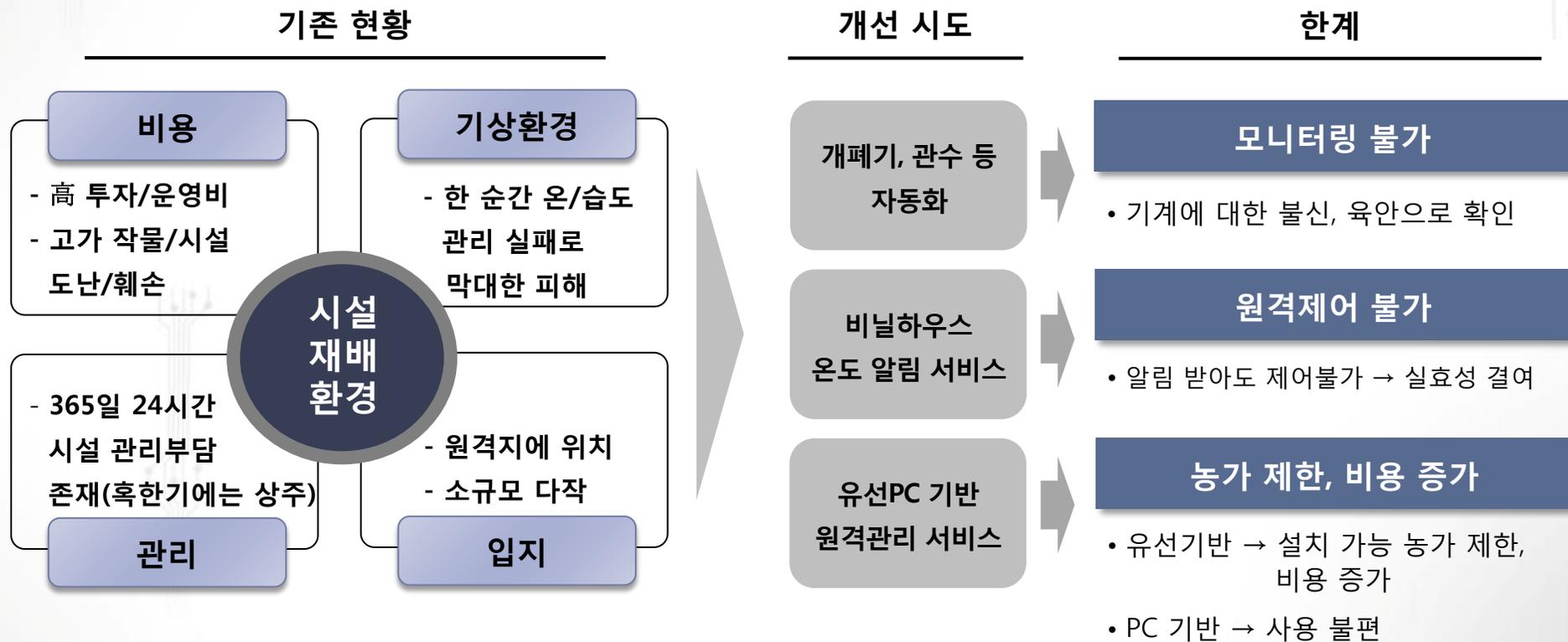
Why SKT? - 영농환경의 변화

논·밭 중심의 전통적인 농가의 영농 환경이 악화됨에 따라, 고소득 작물의 안정적인 재배가 가능한 비닐하우스의 보급 급증



Why SKT? - 시설재배의 특징 및 문제점

시설재배 환경의 개선을 위한 시도들이 계속 이뤄지고 있으나, 실제 다수의 일반농가에 보급 및 확산에 한계

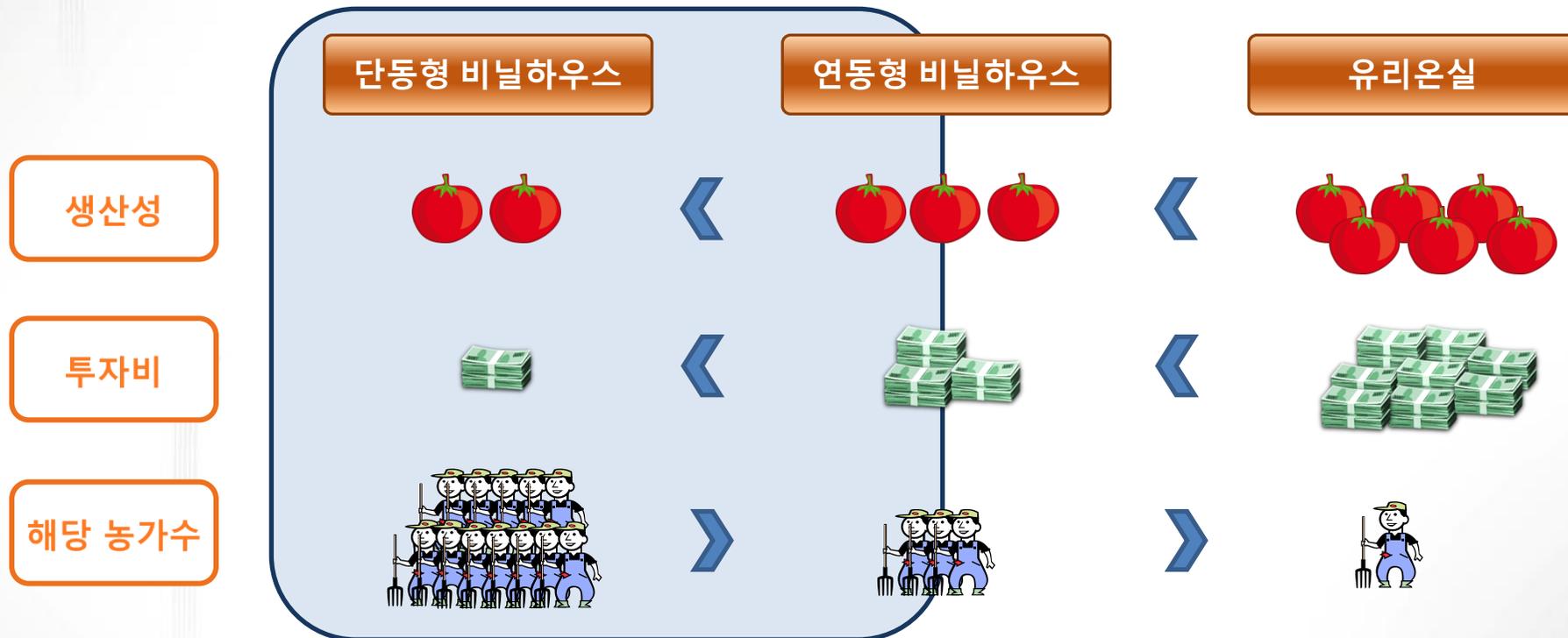


시설물 관리를 위한 시간적/경제적 손실과 육체적 고충 호소

개선 노력에도 불구하고, 체감적 변화가 적어 생활 편의성 증진에는 미흡

What do SKT? - Target

많은 농민들에게 꼭 필요한 기능들을 서비스화 하여 널리 보급 필요

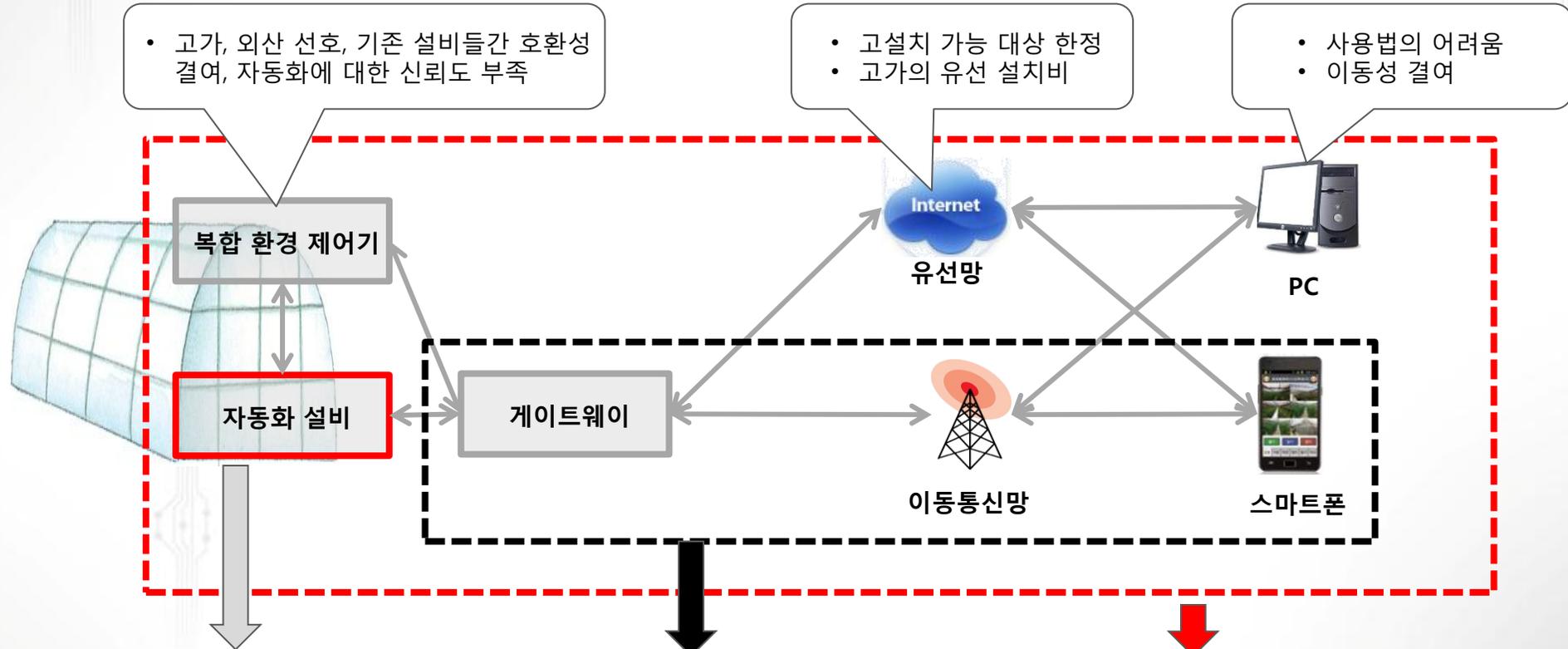


- 대다수의 농민들이 해당되며 영세농 & 중·소농
- 최소한의 기능으로 급진적 혁신이 가능한 영역
- 적극적 보급 및 확산 사업 필요(수요·규모를 동시 만족)

국가차원의 R&D를 통한
기능의 고도화/국산화 필요 영역이며,
품질 만족 시 자발적 구매의사 높음

What do SKT? - Target

국내 시설원에 농가의 대부분을 차지하는 중소농에게 당장 적용 가능한 솔루션 보급에 중점하여, 향후 성공적인 ICT 융복합 사업 확산을 위한 기반 마련



Legacy 시설 현대화 사업

- 자동개폐기, 양액기, 환풍기, 관수기, 온풍기 등 자동화 설비 보급 사업
- 단위 시스템별 보급

Advanced 스마트팜 보급 사업

- 저가형, 설치용이성, 사용편리성, (언제 어디서나), 기존 설비 활용(중복투자 방지), 필수 기능 위주 제공
- 중소농에 대한 대규모 보급

To-Be ICT 융복합 확산 사업

- 고급형, 완전 자동화, 국산화
- 대농위주의 선택적 보급

What do SKT? - 세종 창조마을

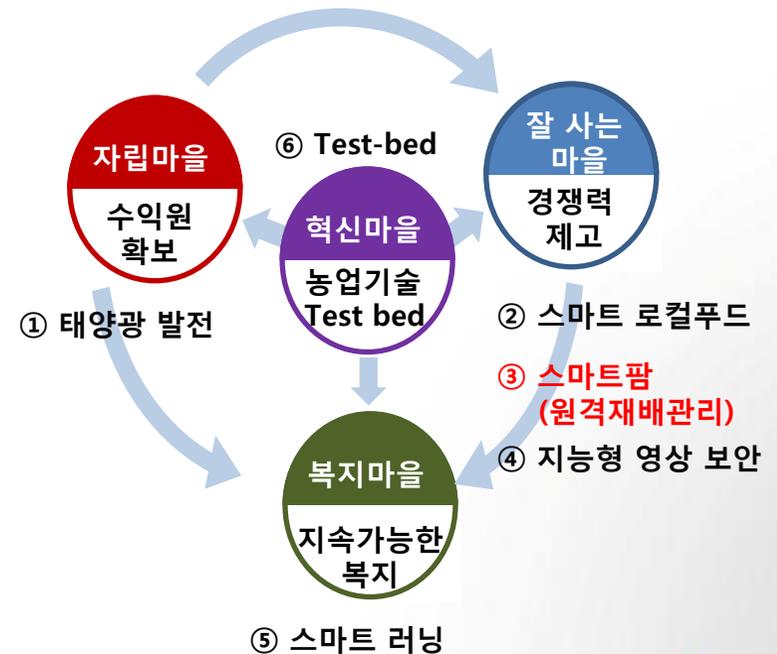


미래성장산업인 농업에서의 혁신을 통해.. '14.10.10

“ 都農 복합도시인 세종市의 특성에 부합하고, 상대적으로 '창조경제'에서 소외된 농업/농촌문제에 Focus한 '창조(경제)마을' 추진을 통해, 농업/농촌 혁신을 넘어 지역 산업혁신의 계기 제공 ”

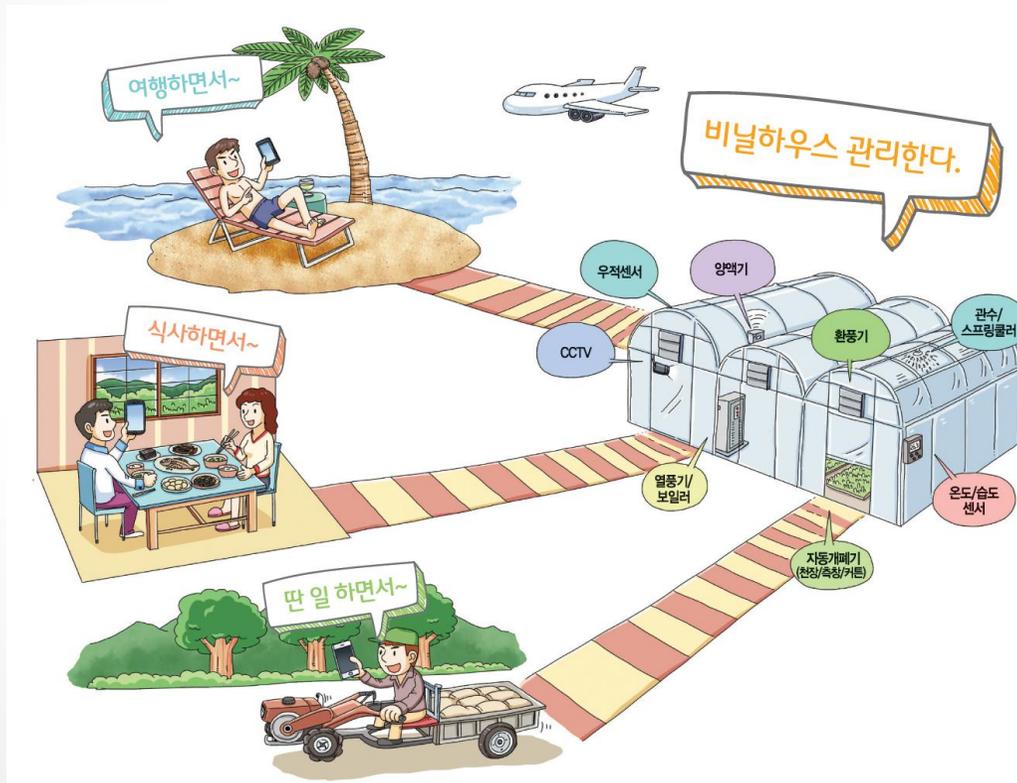
세종 창조마을

ICT, 에너지 등 타 산업이 농업과 만나 새로운 혁신이 지속적으로 이루어지는 마을



What do SKT? - 스마트폰 추진 방향

일반 소농들을 포함한 다수의 농가에서 사용 가능하도록 보급 및 확산에 초점을 맞춘 Market Cultivation



• 보급 및 확산에 초점

- 국내 영농 환경 고려
- 저렴한 가격
- 기존 인프라 최대 활용
- 설치 용이성 확보
- 사용 용이성 확보

• 본질에 충실

- 좀더 편리하게, 좀더 안전하게

• 先 시장 확대 後 기능 고도화

- 관심 및 필요성 유발(홍보)
- 생태계 조성

What do SKT? - 스마트폰 서비스 개요

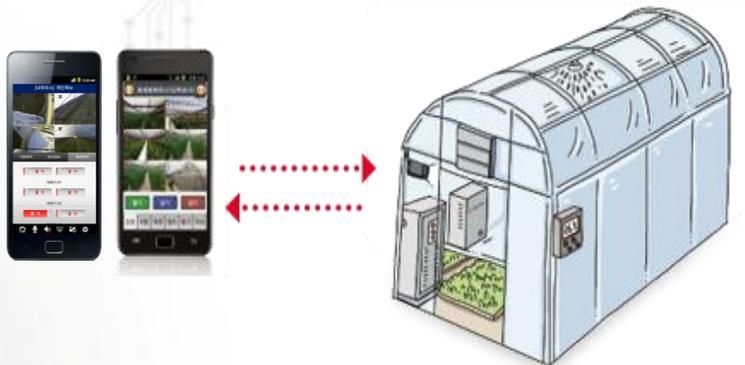
스마트팜(Smart-farm) 이란?

자동화 설비가 장착된 비닐하우스에 사물통신(IoT)모뎀을 설치, 언제 어디서든 스마트폰을 통해 원격으로 재배시설의 개폐 및 제어, 개폐 과정 CCTV 카메라 모니터링, 온/습도 등 센싱 정보 모니터링이 가능한 서비스

스마트폰 + 이동통신망 + CCTV + 자동

스마트팜

(지능형 비닐하우스 관리 시스템)



- ✓ 스마트폰을 활용한 이용 편리성
- ✓ 이동통신망을 이용한 설치 용이성
- ✓ 원격 모니터링 & 제어를 동시에 가능
- ✓ 실시간 CCTV 영상을 통한 불안감 해소
- ✓ 기존 자동화 설비를 활용하여 경제성 확보

What do SKT? - 스마트폰 서비스 개요

편리하고 안전한 농사를 위한 기능 위주로 구성



무선 이동통신 서비스

- ✓ 이동통신망을 이용하여 어디든 설치 가능
- ✓ 스마트폰 전용앱(App)을 통해 언제 어디서나 사용가능



원격 개폐 및 제어

- ✓ 보온덮개, 천창, 커튼, 환풍기, 스프링클러, 양액, 열풍기 등을 원격에서 스마트폰으로 제어 가능



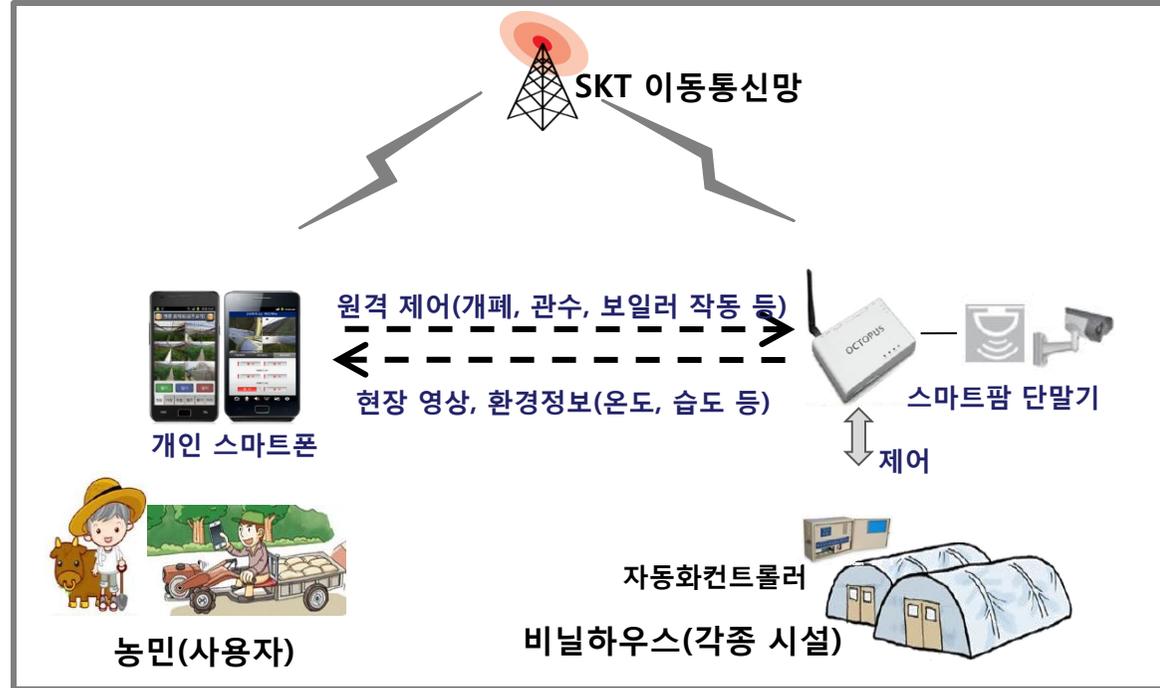
원격 모니터링 및 감시

- ✓ 다수의 CCTV 카메라로 개폐 및 제어 과정을 원격 모니터링
- ✓ 시설 내외부 원격 감시 카메라 기능(저장 가능)



실시간 알림 서비스

- ✓ 정전 알림 / 침입 알림(동작감지기 설치시)
- ✓ 미리 설정한 센서 정보(온도변화 등) 변화시 알림
- ✓ 데이터 사용량 확인 서비스



각종 센서 연결

- ✓ 온습도/우적/CO2/조도 센서 등의 정보를 스마트폰에서 실시간 확인
- ✓ 센싱정보에 대한 통계 제공



기타 특징점

- ✓ 현장의 기존 기능은 그대로 병행 가능
- ✓ 기존 설비들과의 높은 호환성
- ✓ 소형화로 설치 용이 및 낙뢰에 안전

What do SKT? - 스마트팜 파급 효과

【 기대 효과 】

1 농가 피해 최소화

- 오작동에 의한 고온, 저온, 정전 등에 의한 작물의 피해 최소화
- 불법침입 및 도난사고 방지

2 농가 운영 비용 감소

- 원격 제어/모니터링을 통한 인건비 절감 및 차량운행 유지비의 대폭 절감

3 농가 삶의 질 향상

- 365일 24시간 시설물 관리에 대한 부담감 해소로 여가시간 확보 가능

4 농업 선진화로 농가 경쟁력 확보

- 농가 시설내 환경정보를 수집·저장하고 Big-data화 가능
- 데이터 분석 및 활용을 통하여 농업 생산력 증대에 기여

【이용자 Voice】

※ 부여 토마토농장 김X신 농민
: 겨울철 정전알림에 따른 조기 대응으로 생산을 앞둔 토마토의 냉해 피해 방지함

※ 영광군 파프리카농장 김X열 농민
:차량으로 10분 거리의 두 하우스를 매일 10회이상 왕복관리하던 상황에서 스마트팜을 통해 차량 연료비의 대폭 절감 가능

※ 성주군 참외농장 박X록 농민
: 대구에서 성주에 있는 비닐하우스로 매일 출퇴근했으나, 현재에는 특별한 일 없을 때는 집에서 비닐하우스 관리함

※ 안동 부추농장 임X삼 농민
: 농협지점장직을 겸임하는 Two-job 농민으로 기존 업무에 부담감 없이 주중에도 농장관리가 가능해짐

※ 서귀포 한라봉농장 현X미 농민
: 스마트팜 설치후, 그전에는 염두도 못내던 부부동반 여행이 가능해짐

【언론 보도】



농민들도 IT 공부해봄
스마트폰으로 온실 관리...통풍도, 물·비료 공급도 자동



“지능형 비닐하우스 덕에 일손걱정 끝!”



What do SKT? - 세종 창조마을 스마트팜 시범 사업

세종 창조마을 조성의 일환으로, 연동면 일대 시설하우스 농가 100곳에 스마트팜을 조기 구축 완료하였으며, 스마트팜 서비스를 통한 농촌의 변화상을 적극 홍보

【 스마트팜 조기구축 - 연동면 100 농가 】

○ 진행 경과

- '14. 10. 10 : 세종창조마을 출범식(대통령 보고)
- '14. 11. 01 : SK창조경제혁신 추진단 조직 및 세종프로젝트 추진팀 조직
- ~ '14. 11. 30 : 마을 이장단 및 시설원에 작목회를 통한 사업 소개 및 신청서 접수
- ~ '14. 12. 26 : 세종시 연동면내 100 농가 설치 완료
- '14. 12. 29 : 준공식 및 마을화합잔치 개최

- 면단위 마을 전체의 희망농가 모두에게 스마트팜이 설치되어 운영되는 전국 최초의 사례

※ 국내 보급확산은 농식품부 ICT 융복합사업 대기 중

“ ICT기술과 융합하여, 더 이상 농업은 힘든 일이 아니라
어르신들도 귀농하는 청년들도 편리한 Smart 농업을.. ”

□ 창조경제혁신센터를 통해 스마트팜 고도화 추진

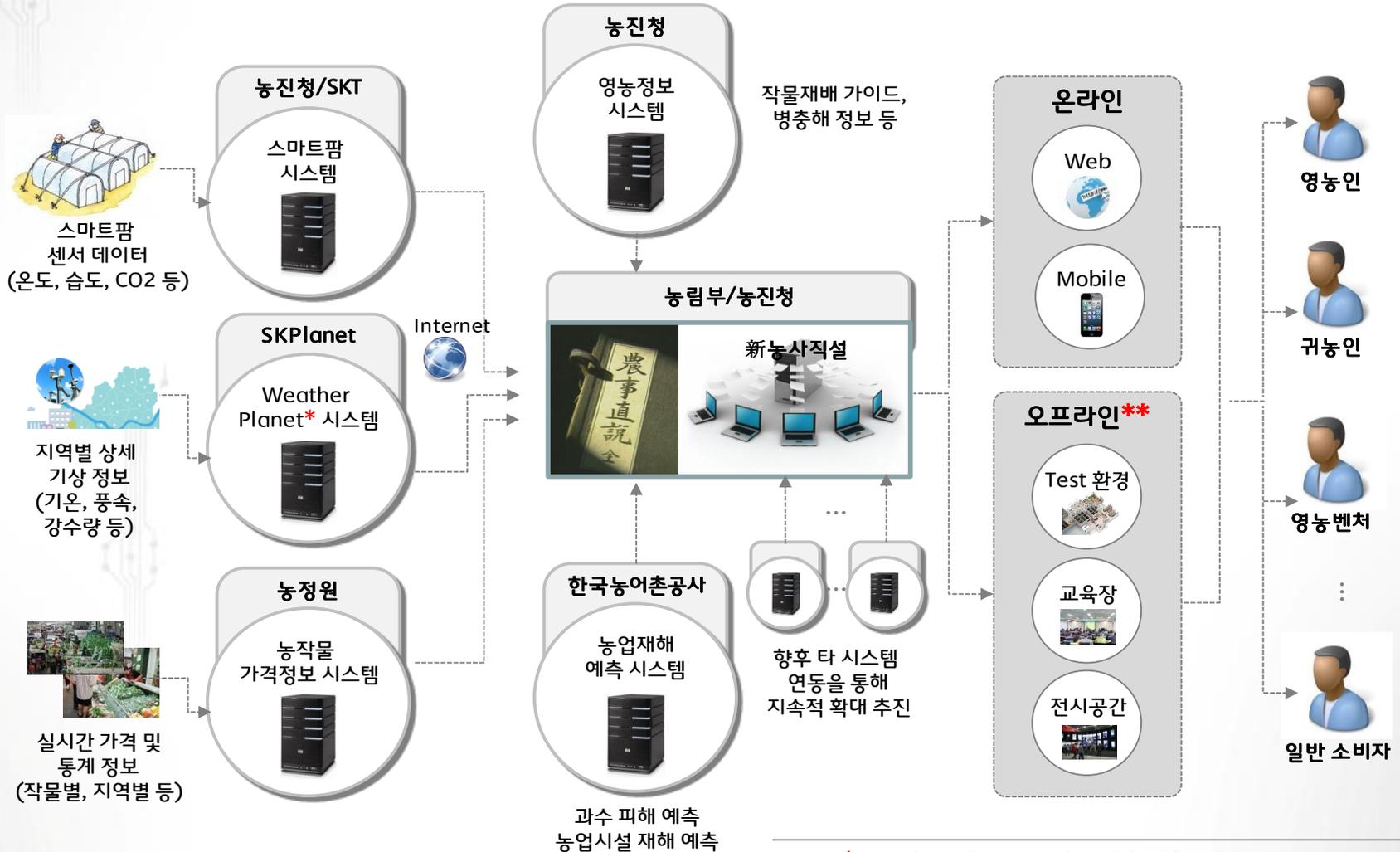
【 주요 현장 사진 】



대통령 신년사를 통해
(세종)창조마을 출범을
계기로 ...

스마트팜 고도화 방향

클라우드 형태의 웹기반 개방형 Internet of Farm 공통 플랫폼 구축
 → 실시간 생육데이터 기반의 글로벌 최고수준 ICT 농업 솔루션 확보



*Weather Planet: 고해상도(1~2km 간격)의 기상정보 제공 시스템
 **세종 창조경제 혁신센터를 비롯, 각 지역의 농업기술센터 등을 연계·활용.com

스마트팜 고도화 방향

Intelligence

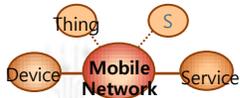
Convergence

Connectivity

Customized + Big Data
(新 농사직설)

Open Cloud Platform

IoT Connected Farm



Market Cultivation

Platform based Cloud

Valuable Intelligence

저렴한 비용으로 최대한 많은 농장들을 네트워크에 연결

농장의 환경 및 생육정보들을 수집/저장

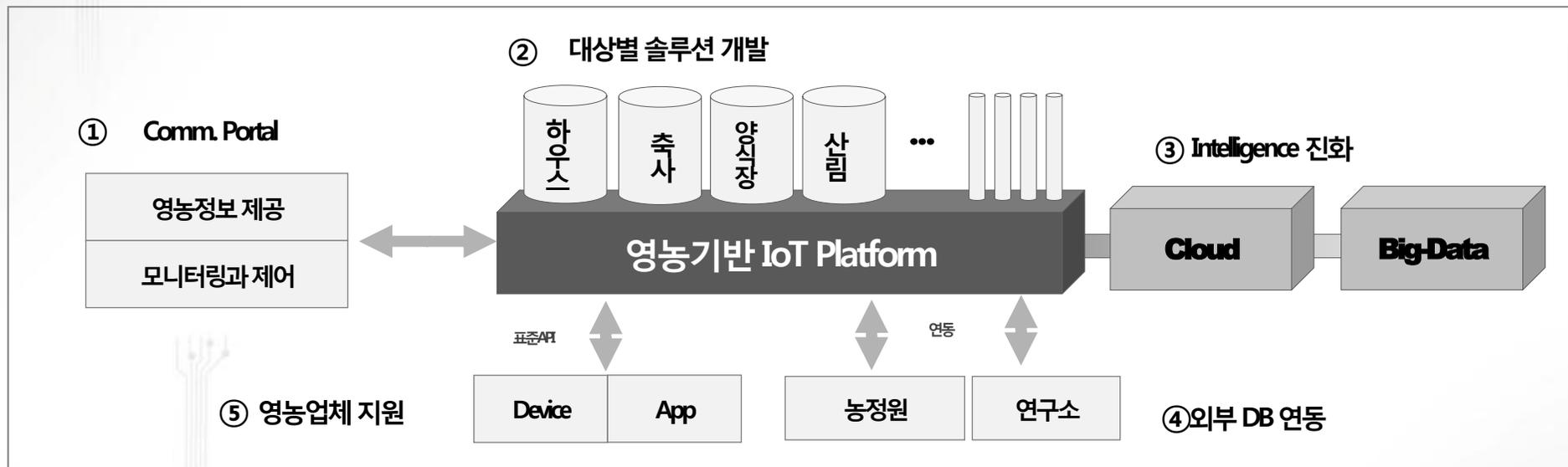
Big-data 기반의 최적 생육환경 맞춤형 정보 제공/자동제어

쉽고 편리한 기능으로 ICT에 대한 경험확산 및 거부감 상쇄

고도화된 ICT 융복합 기술에 대한 수요 촉발

최첨단 영농활동으로 생산량 증대 및 농업 선진화

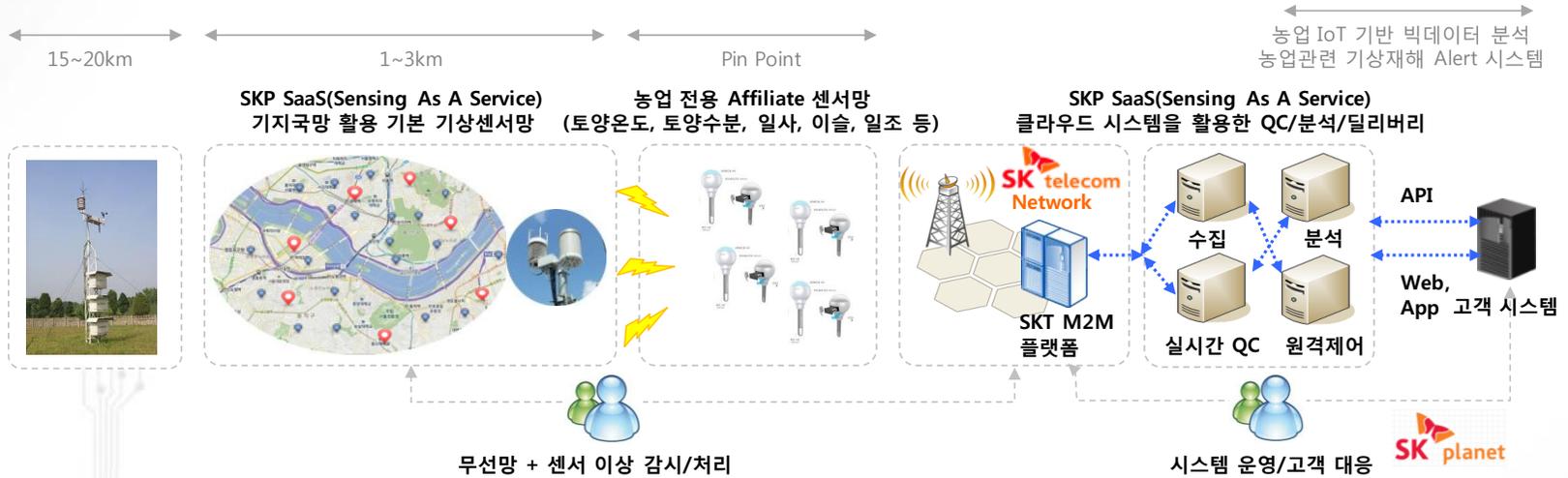
플랫폼을 중심으로 IoT, Cloud, Big-Data, Mobile 등의 기술을 활용하여, 농·수·축산물 전주기상 생산 단계의 완성 Set을 구현하여, 선진 영농에 기여



영농기반 IoT Platform	① Comm. Portal	솔루션/플랫폼 사용자와의 Comm. 창구 (영농정보 제공, 원격 제어 등)
<ul style="list-style-type: none"> - 솔루션별 공통기능 제공 (단말, N/W 관리, DB연동) - Comm. 기능 제공 (농민, 외부기관, 영농업체 등) 	② 대상별 솔루션 개발	플랫폼 제공 공통기능 연계 Target별 특화 솔루션 개발 (축사, 양식장 등)
	③ Intelligence 진화	1) 사용자 경험 확산 → 2) Cloud 정보 축적/공유 → 3) 지식기반 영농정보 제공 (생육환경/최적생산) (SK플래닛 기상정보 등 외부 정보 Mash-up)
	④ 외부 DB 연동	농정원 및 외부 기관/연구소(공공정보 등) 연계 Intelligence 기반 마련
	⑤ 영농업체 지원	표준 API기반 영농업체의 Device / App 거래의 場 제공 (Eco System 확대)

산업연계방안 - 예시) 기상정보의 SaaS 활용

기지국망 기반 기상센서 및 이를 활용한 농업 전용 Affiliate 센서망 (Mesh 혹은 M2M)을 활용 저비용으로 실질/효율적 농업기상 센서망 구축하고 관측결과의 Big Data 분석을 통한 농업의 선진화/

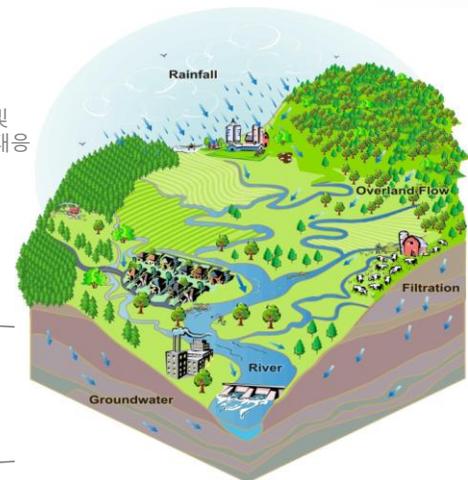


광역 기상청 관측망 (15~20km)

SKP 기지국 기반 국지 기상 관측망 (1~3km)

농업 전용 Affiliate IoT 센서망 (토양온도, 토양수분, 일사, 이슬, 일조 등)

다양한 경작 환경 및 농업관련 기상 재해 대응



산업연계방안 - 세종 창조경제혁신센터 : ICT융복합 Test Bed

Test-bed를 통해 농업 기반의 ICT 융복합 기술 개발·검증 환경 및 컨설팅·교육 프로그램 등을 제공하고, 발굴된 Item에 대해 공동 연구·사업화 연계를 지원하고자 함

① ICT Infra 및 환경 지원



- 개발지원 - 개발 플랫폼, 통신 장비, 사무공간
- 검증지원 - 센서/계측기, 망연동 검증 장비
- 체험·실습지원 - 전시 및 체험 공간

② ICT 융복합 기술 Consulting 지원



- ICT 융복합 기술, 영농 기술 분야의 전문가 Pool 확보
- Online Q&A 및 Offline 전문가 상담 지원

③ 공동연구 및 사업화 연계 지원



- SK 사내 유관부서와의 공동 R&D 및 사업화 연계 지원
- 농림부 영농업체 지원 부서와의 협력 체계 구축을 통한 연계 지원

④ 포럼·교육 프로그램 운영



- 영농업체간의 기술 교류를 위한 포럼 개최
- 영농업체 및 농민들을 위한 교육 프로그램 운영

참고 : ICT융복합 Test Bed - 공간구성

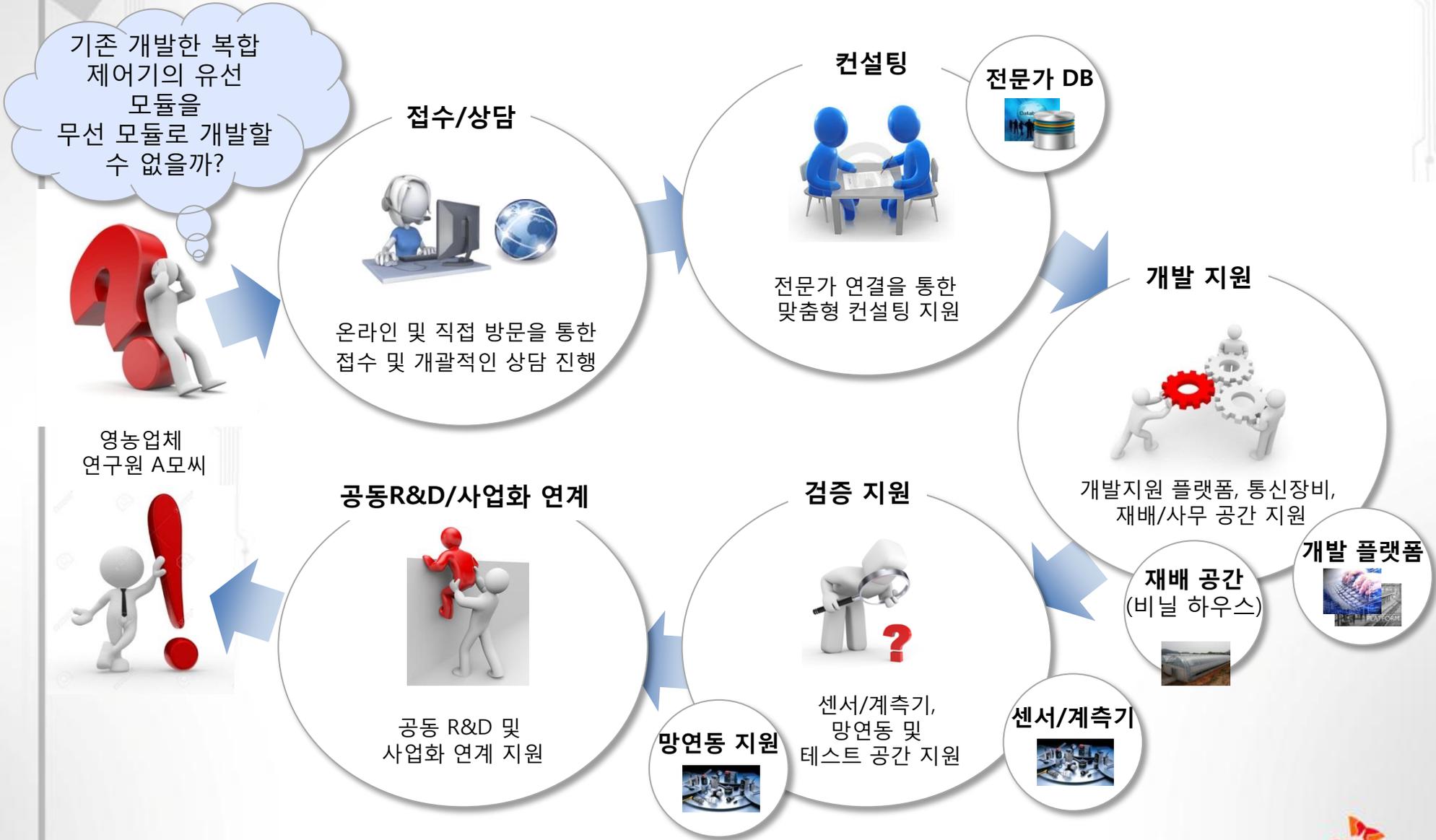
세종 창조경제혁신센터 ICT 융복합 Test Bed는 상담공간, 사무공간, 전시 공간, 테스트/실습 공간 등의 실내 공간과 작물 재배 테스트 지원을 위한 비닐하우스 등의 실외 공간으로 구성됨

Test-bed 공간 구성



- 1) 상담공간 - 기술 및 사업화 관련 전문가 Consulting 공간
- 2) 사무공간 - Project 수행 업체 입주공간
- 3) 전시공간 - 개발 지원 Platform 및 Project Item 전시 공간
- 4) 실내 테스트/실습 공간 - 실습/테스트 공간, 장비 비치 공간, 식물공장(검토 중)
- 5) 작물재배 테스트 공간 - 비닐하우스

참고 : ICT융복합 Test Bed - 활용 Process





You are invited

감사합니다.