2018

정책연구 2018-01

전라북도 ICT 리빙랩 플랫폼 조성방안

연구진 이지훈 · 김동영 · 오병록 · 김윤주 · 송용호

Jeonbuk Institute

think 전북연구원

정책연구 2018-01

전라북도 ICT 리빙랩 플랫폼 조성방안

: 농촌 체감형 SW융합 서비스를 중심으로

think 전북연구원

Jeonbuk Institute

연 구 진

연 구 책 임	이 지 훈 • 전북연구원 부연구위원
공 동 연 구	김 동 영 • 전북연구원 연구위원
	오 병 록 • 전북연구원 부연구위원
	김 윤 주 • 전북연구원 전문연구원
	송 용 호 • 전북연구원 전문연구원
연 구 자 문	한동승 전주대학교 교수
	성지은 STEPI 연구위원
	송위진 STEPI 선임연구위원
	최주환 KETI IT응용연구센터 센터장
	김경란 농촌진흥청 연구관
	이민수 한국농수산대학교 교수

연구관리 코드 : 17JU29

이 보고서의 내용은 연구진의 견해로서
전라북도의 정책과는 다를 수도 있습니다.

목 차 | Contents

제1장 서 론 ····· 3

제1절 연구의 배경 및 목적 ····· 3
1. 연구의 배경 ····· 3
2. 연구의 목적 ····· 5

제2절 연구의 범위 및 방법 ····· 6
1. 연구의 범위 ····· 6
2. 연구의 방법 ····· 7

제2장 리빙랩 플랫폼의 개념 및 동향 ····· 11

제1절 리빙랩 플랫폼의 개념 ····· 11
1. 리빙랩의 이론적 논의 ····· 11
2. 리빙랩 플랫폼 개념 ····· 19
3. 리빙랩 플랫폼 사례 ····· 22

제2절 리빙랩 플랫폼의 정책동향 ····· 27

제3 절 소결 ····· 31

제3장 전북 리빙랩 플랫폼 조성여건 분석 ····· 37

제1절 분석방법 ····· 37

제2절 시스템적 여건 ····· 39
1. 농촌체감형 SW융합 인프라&기술 ····· 39
2. 관리체계 ····· 44

제3절 주체 및 행동적 여건 ····· 50
1. 사용자 ····· 50
2. 사회문제 연구활동 ····· 57

제4절 소결 ····· 60

제 4 장 전북 SW융합 리빙랩 추진 방안 ····· 65

제 1 절 추진방안 도출 개념들 ····· 65
1. 정책대상 ····· 65
2. 정책비전과 전략 ····· 68

제 2 절 농생명 SW의 전환실험 구상 ····· 72

제 3 절 농생명 SW의 전환관리를 위한 정책과제 ····· 88
1. 성공적 전환실험을 위한 기초여건 조성정책 ····· 88
2. 전환실험 저변확대를 위한 관리정책 ····· 92

제 5 장 결론 및 정책적 제언 ····· 103

1. 사회기술시스템 전환적 전환실험을 위한 정책제언 ····· 105
2. 사회기술시스템 전환관리 정책제언 ····· 106

참고문헌 ····· 111

표목차 | Contents

〈표 2-1〉 리빙랩 진행별 사용자 역할 ····· 14
〈표 2-2〉 리빙랩 목적에 따른 유형 분류 ····· 15
〈표 2-3〉 리빙랩 방법론의 단계 구분 ····· 17
〈표 2-4〉 리빙랩 사업의 기획 요소 ····· 18
〈표 2-5〉 Frascati 리빙랩의 세 가지 핵심영역 ····· 25

〈표 3-1〉 전북지역 SW 주요 인프라 ····· 42
〈표 3-2〉 시도별 농업&SW융합 정부연구비 현황(2016년) ····· 43
〈표 3-3〉 시도별 SW기업 현황(2015년) ····· 44
〈표 3-4〉 전국 사회적 경제 인프라 유형별 현황 ····· 48
〈표 3-5〉 전국 마을기업 유형별 현황 ····· 49
〈표 3-6〉 정보화 기기 보유 및 활용도 ····· 51
〈표 3-7〉 연령별 농가인수 및 귀농인수 현황 ····· 51
〈표 3-8〉 광역 시도별 연령별 귀농인 현황 ····· 52
〈표 3-9〉 전라북도 시군별 연령별 귀농인 현황 ····· 53
〈표 3-10〉 전북지역 ICT 창조마을 현황 ····· 56
〈표 3-11〉 사회문제 해결형 기술개발사업 주요 추진과제 ····· 58

〈표 4-1〉 지역문제해결을 위한 다양한 리빙랩 추진 방향 ····· 66
〈표 4-2〉 농촌생활 편의·안전 SW 융합서비스 개선(안) ····· 75
〈표 4-3〉 농촌 생활편의·안전 관련 SW융합 기술 ····· 76
〈표 4-4〉 농촌 생활편의·안전 리빙랩 운영단계별 최종소비자 참여 정도 ····· 78
〈표 4-5〉 농촌 생활편의·안전 리빙랩 참여자별 역할 변경 방향 ····· 79
〈표 4-6〉 농축산 ICT 융복합 지원사업 평가 ····· 80
〈표 4-7〉 도시농업 스마트팜 변경 방안 ····· 83
〈표 4-8〉 스마트팜 관련 SW융합 기술 ····· 84

〈표 4-9〉 스마트팜 리빙랩 운영단계별 최종소비자 참여 정도 ····· 86
〈표 4-10〉 스마트팜 리빙랩 참여자별 역할 변경 방향 ····· 87
〈표 4-11〉 농업농촌 SW융합 코디네이터 양성사업(예시) ····· 91
〈표 4-12〉 SW융합 및 디지털 농업농촌혁신을 위한 문제은행 사업(예시) ····· 93
〈표 4-13〉 시민체험형 실증을 위한 Agrotech-Living tomorrow 조성 ····· 96
〈표 4-14〉 동국대 캠퍼스 리빙랩 ····· 97
〈표 4-15〉 SW/IT융합 지역문제 맞춤형 산학협력 대학 지원 사업(예시) ····· 98
〈표 4-16〉 SW/IT기업 맞춤형성장지원사업 기반 리빙랩 실증사업(예시) ····· 100

〈표 5-1〉 농업농촌 SW융합 전환실험 서비스별 다층적 분석 ····· 106

그림목차 | Contents

〈그림 1-1〉 농생명 SW 2.0 모색을 위한 정책연구의 목적 ····· 5
〈그림 1-2〉 연구의 범위 ····· 7

〈그림 2-1〉 기술 속성에 따른 사용자 주도형 혁신 플랫폼 구분 ····· 12
〈그림 2-2〉 정책적 관점에서의 리빙랩 개념 ····· 12
〈그림 2-3〉 리빙랩 개념 프레임 ····· 15
〈그림 2-4〉 서울시 IoT 실증지역 확대 계획 ····· 24
〈그림 2-5〉 덴마크 DOLL 리빙랩 솔루션 ····· 24
〈그림 2-6〉 Frascati 리빙랩 시스템 연속성 ····· 26
〈그림 2-7〉 지역사회문제 SW융합 서비스의 비전 ····· 29
〈그림 2-8〉 지역 SOS-Lab 거버넌스 ····· 30
〈그림 2-9〉 정책동향 시사점 및 전북의 정책방향 도출 ····· 31
〈그림 2-10〉 농생명 SW융합 정책의 시스템 전환 방향성 ····· 33

〈그림 3-1〉 리빙랩의 구성요소 ····· 37
〈그림 3-2〉 리빙랩 플랫폼 분석의 틀 ····· 38
〈그림 3-3〉 전북혁신도시 소재 주요기관 ····· 39
〈그림 3-4〉 국가식품클러스터 조감도 ····· 40
〈그림 3-5〉 농생명 SW융합 개방형 플랫폼 ····· 45
〈그림 3-6〉 open nature lab ····· 46
〈그림 3-7〉 실증형 SW융합 Test-bed ····· 46
〈그림 3-8〉 완주군 인덕두레마을 원격의료 모니터링 사례 ····· 55
〈그림 3-9〉 사회문제해결형기술개발 과제 연구생태계 맵 ····· 59

〈그림 4-1〉 전북 SW융합 리빙랩 기본방향 ····· 68
〈그림 4-2〉 비전달성을 위한 백캐스팅 구조 ····· 71

〈그림 4-3〉 리빙랩 코디네이터의 정의 ····· 90
〈그림 4-4〉 성남고령친화종합체험관 조직도 및 위치도 ····· 94
〈그림 4-5〉 네덜란드 리빙 투모로우(living tomorrow) ····· 95
〈그림 4-6〉 부산창조경제혁신센터 Living Lab 실증기업 지원사업 ····· 99

〈그림 5-1〉 전라북도 농생명 SW 리빙랩 도입을 위한 비전, 전략, 정책화 방안 104

1 장

서 론

Jeonbuk Institute

제1절 연구의 배경 및 목적
제2절 연구의 범위 및 방법

제1장 서 론

제1절 연구의 배경 및 목적

1. 연구의 배경

❑ 사회문제해결을 위한 ICT, SW융합 기술의 사회적 요구 증대

○ 자체 산업으로 발달되어 온 ICT, SW가 기존 산업과 결합되면서 새로운 제품, 서비스를 창출하는 융합산업으로 진화됨

○ 가령 한국표준산업분류에서 ICT, SW를 정보통신업(58~63), 소프트웨어 개발 및 공급업(582) 등으로 구분하였으나, 최근에는 자동차(자율주행), 농업(스마트팜), 공공분야(공공빅데이터, 스마트시티 등) 등 전 산업분야, 전 공공분야에서 ICT, SW가 융합되어 활용되고 있음

○ ICT, SW가 기존산업과 결합되면서 새로운 제품과 서비스를 창출해 내고는 있으나, 사용자 수요를 제대로 반영하지 못해 출시된 제품과 서비스가 시장에서 단시간 내에 사장되는 사례가 다수 발생함

○ 또한 도시에 첨단기술을 접목하는 U-city 정책이 추진되었고 스마트시티가 추진되고 있으나, 이 같은 기술이 실제 도시의 삶이 변화시키거나, 도시민이 체감 할 수 있는 서비스의 부족 문제도 야기되고 있어 이에 대한 해결방안으로 사용자의 참여, 그리고 기술 중심에서 사회문제와 이에 대한 해결이 중심으로 정책의 패러다임 변화가 요구되고 있음

○ 실제 선진국, 선진기업들은 모방을 넘어 새로운 혁신을 스스로 만들어 나가기 위한 목적으로 혁신의 과정에 사용자(고객)를 혁신과정에 직접 참여시킴으로 사용자(고객)의 니즈를 파악하고자 함

❑ 전북차원에서의 리빙랩 도입 필요성

○ 그간 전북 역시 취약한 산업 경쟁력을 끌어올리기 위해 출연연구소의 유치, 국가R&D 사업기획하고 유치 등을 통하여 과학기술기반 혁신생태계 조성에 많은 노력을 기울려 왔고 연구개발특구 지정 등 가시적 성과도 거두었음

○ 조성된 지역의 혁신생태계를 지역 차원에서 적극 활용하기 위해 지역 문제를 적극 발굴하고, 혁신생태계 내 다양한 혁신주체 간 참여와 협력을 이루어낼 필요가 있음

○ 리빙랩은 1)사용자 주도형, 2)지역 또는 사회문제 해결형 연구개발을 효과적으로 수행할 수 있는 추진체제로 인식되면서 유럽뿐 아니라, 최근 들어 우리나라에서도 빠르게 확산되어감

○ 즉 리빙랩은 전북 혁신생태계에 참여와 협력을 이끌어 낼 개방형 혁신을 위한 실제적 수단으로, 지역 문제를 지역 스스로 해결하고 성장하는 내발적 성장을 위한 실질적 방법론으로 중요한 의미를 지님

- 참여와 협력을 기반 하에 지역혁신이 외부조직이 아닌 지역조직이 주도

○ 특히 전북은 도 단위 유일의 연구개발특구로 지정되어 있는 만큼 도 단위에서의 다양한 사회문제를 발굴하고, 4차 산업혁명의 시대에 걸맞게 ICT·SW 기반의 사회문제를 해결해 가는 진화된 지역혁신모델의 정착이 필요

○ 전북은 ICT/SW산업 환경이 매우 열악한 가운데 그간 농생명을 중심으로 산업성장정책을 추진해 왔고, 이를 기반으로 지역사회문제, 즉 농생명 SW가 농촌지역의 현안을 해결하는 서비스로 진화가 요구됨

- 정부 정책이 지역의 SW산업 경쟁력 강화 중심에서 삶속의 ICT, SW로 무게중심이 이동함에 따라, 이에 대한 대응 필요
- 즉 기존 정책지원을 통해 개발된 SW를 지역 주민이 체감 할 수 있도록 주민참여, 주민 실생활 적용, 지역문제 해결 등과 연계시켜 나가야 함

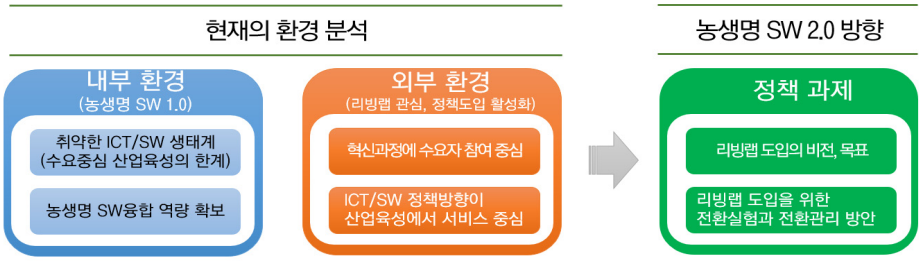
2. 연구의 목적

○ 이에 본 연구에서는 그간 전북이 역점을 두고 추진한 농생명 SW 생태계를 기반삼아, 리빙랩을 어떻게 도입, 확산시킬 것인지 대안을 마련하고자 함

- 지역 ICT, 특히 SW 생태계가 매우 취약한 가운데 전북이 국가 공모사업 유치를 통해 그간 추진한 농생명 SW융합클러스터는 지역 SW, 나아가 ICT 생태계에 있어 상당한 비중을 차지하고 있음
- 이에 ICT와 리빙랩이 결합되는 가운데, 전북도 차원에서 농생명 SW를 기반으로 리빙랩 도입, 즉 기존 산업중심 SW에서 지역문제해결 및 사용자의 혁신과정 참여 기반을 확대하기 위한 전환실험과 전환관리 방안에 대한 모색 필요

○ 따라서 농생명 SW의 실질적 수요자는 농민, 그리고 실제 현장은 농촌이라는 점을 고려하여 농촌 체감형 SW융합 서비스를 발굴하고, 발굴된 SW융합 서비스가 실제 생활현장에서 시험과 실증에 소비자가 손쉽게 참여 할 수 있는 사업을 기획하고 나아가 이를 지속 할 수 있는 플랫폼 조성방안을 제시하는 것을 연구의 목적으로 둠

○ 이를 위해 본 연구에서 다루고 있는 리빙랩 플랫폼의 개념을 정립하고, 우리 지역의 조성여건을 분석하고, 농촌 현안문제를 토대로 전북 리빙랩 사업 과 플랫폼의 기본구상을 제시하고자 함



〈그림 1-1〉 농생명 SW 2.0 모색을 위한 정책연구의 목적

제2절 연구의 범위 및 방법

1. 연구의 범위

❑ 리빙랩, 리빙랩 플랫폼 등에 대한 개념과 동향

○ 기존 선행연구, 전문가 자문 등을 통해 본 연구에서 다루고자 하는 리빙랩, 리빙랩 플랫폼 개념을 명확히 제시

○ 개념 정립 후 실질적으로 어떤 정책이 이루어지며, 어떠한 사례가 있는지 등에 대해 제시

- 과학기술정책, 스마트시티 등의 분야에서 리빙랩에 대한 논의가 상당 부분 이루어지고 있으나, 아직까지 지자체 정책 도입 과정에서 리빙랩에 대한 개념을 손쉽게 전달하기에는 어려움이 존재
- 따라서 정부정책 추진동향, 타 지자체 정책 동향을 조사하여 제시함으로써 정책연구과제의 실효성, 정책과제 활용 확장성 측면에서 절대적 필요

❑ (공간적 범위) 전북 리빙랩, 리빙랩 플랫폼 조성여건과 방향

○ 전북 리빙랩 플랫폼을 조성하기 위한 기본 구성요소를 선행연구 등을 통해 도출하고, 구성요소별 전북의 여건, 현황을 점검

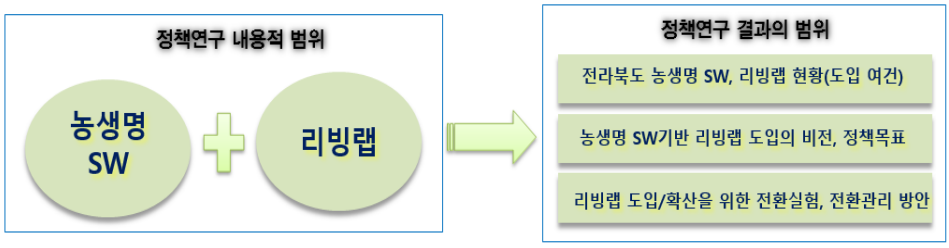
- 리빙랩 정책의 후발주자인 전라북도가 현 시점에서 리빙랩 정책 도입이 가능한지, 또 어떠한 요소에서 장점, 약점 등이 있어 장점을 활용한 강점전략, 약점을 이겨내는 극복전략 등에 대한 고민 필요
- 그럼에도 불구 아직까지 리빙랩 여건을 분석하기 위한 명확한 연구의 틀이 선행연구에서 제시되지 못하고 있는 실정임에도 불구, 기존 선행연구를 토대로 분석의 기본 틀과 분석지표를 제시하고, 지표별 획득 가능한 데이터를 활용하여 여건분석을 실시

❑ (내용적 범위) 농생명 SW융합 기반의 리빙랩

○ 농생명 SW융합 혁신과정에 있어 최종 수요자 참여모델

○ 농생명 SW융합 혁신과정에 있어 지역문제해결모델

○ 리빙랩 도입·확산을 위한 전환실험, 전환관리 방안



〈그림 1-2〉 연구의 범위

2. 연구의 방법

○ 문헌조사

- 리빙랩, 플랫폼 등에 대한 기존문헌 검토
- 전북의 여건분석(통계자료, 현황자료 등)

○ 사례조사

- 농생명 SW기반의 리빙랩 사례조사
- 과학기술/ICT 기반의 리빙랩 사례조사

○ 전문가 세미나, 수요자 인터뷰

- 리빙랩, 농촌문제, SW 등 관계 전문가 참여 세미나
- SW융합 서비스의 최종수요자 인터뷰(발굴 서비스의 수요자 의견 반영)

2 장

리빙랩 플랫폼의 개념 및 동향

Jeonbuk Institute

제1절 리빙랩 플랫폼의 개념
제2절 리빙랩 플랫폼의 정책동향
제3절 소결

제 2 장 리빙랩 플랫폼의 개념 및 동향

제 1 절 리빙랩 플랫폼의 개념

1. 리빙랩의 이론적 논의

❑ 리빙랩 개념

❍ ECISM(2009)에 따르면 “리빙랩(Living Lab)은 제품 또는 서비스의 연구, 개발 및 혁신의 과정에서 사용자 및 최종 소비자가 적극 참여하고 이들의 관점이 충실히 반영되기 위해 구축된 생태계”를 의미함

- 리빙랩은 사용자가 소속된 생활현장(지역, 공간)에서 사용자와 공급자가 공동으로 혁신을 창출해가는 실험실을 의미하며 우리나라에서는 ‘살아있는 실험실’, ‘일상생활 실험실’, ‘우리마을 실험실’ 등 다양한 용어로 알려짐
- 이 같은 리빙랩은 전통적으로 대학 및 연구소 중심의 연구 실험실이나 테스트베드가 아닌 실사용자, 정책결정자, 연구자 및 기업 등 다양한 이해관계자가 함께 모여 혁신을 만들어가는 혁신 플랫폼임((Pallot, 2006)
- 최근에는 리빙랩이 갖고 있는 다의적 개념에 기반을 두어 다양한 형태로 사업이 진화되고 있으며, 거버넌스, 지속가능성 제고를 위한 수단으로 그 의미가 확장되고 있음(성지은, 2017)

❍ 사용자 주도형 혁신 생태계 관점에서 팹랩(fab-lab)이나 아이디어 공모 등이 있으나, 리빙랩은 다루어지는 기술의 성숙도 및 개방도 모두가 많은 차이점이 있음(김규남 외, 2014)

- 현장 문제를 해결하기 위해 성숙된 기술기반의 솔루션을 공동으로 기획하고, 현장에서 실험 및 평가가 이루어짐
- Fab-lab의 경우 개인의 아이디어를 시험구현하기 때문에 기술적 성숙도가 크지 않고, 개인 및 소수 집단의 아이디어 구현이라는 측면에서 개방성도 낮음

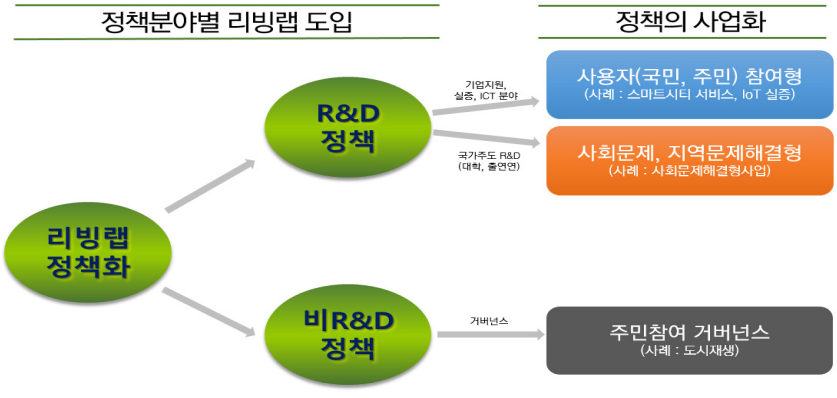
기술의 성숙도 \ 기술의 개방도	낮음	높음
낮음	▪ 민간 Fab Lab ▪ 공공 Fab Lab	▪ 아이디어 공모 ▪ 창조경제타운
높음	▪ 시제품 제작터 ▪ 창조경제 혁신센터	▪ Living Lab

〈그림 2-1〉 기술 속성에 따른 사용자 주도형 혁신 플랫폼 구분

출처 : 김규남 외(2014). ICT부문의 사용자 주도형 혁신 플랫폼 구축 방안연구, 미래창조과학부

○ 정책적 관점에서 리빙랩은 기존 혁신과정에 사용자 주도성을 반영하기 위해 기업지원 사업 등에 대해서는 사용자 기반의 서비스 R&D로 전환을 촉진시키고 있으며, 대학과 출연연 등에 지원되는 R&D 과제에 대해서는 국민이 체감 할 수 있는 사회문제해결형 R&D로 전환을 촉진시키고 있음

- 정책화 단위에서 리빙랩은 R&D 분야에서는 크게 사용자 참여형, 사회/지역문제 해결형으로 나누어 볼 수 있음



〈그림 2-2〉 정책적 관점에서의 리빙랩 개념

❑ 리빙랩 관련 3가지 이론적 이슈

○ (사용자 참여의 필요성) 선진국을 모방하여 추격하던 시대를 넘어 새로운 혁신의 길을 스스로 만들어 나가기 위해서는 사회적 필요성과 사용자 니즈를 정확하게 파악하는 것이 중요해짐에 따라 혁신과정에서 사용자 참여가 확대되는 추세(성지은 외, 2013)

- 최근 생산자와 소비자가 결합되는 프로슈머의 등장, 3D프린팅 보급으로 취미형 메이커 기반의 셀프생산 확산 등 제품과 서비스 개발 과정에서 사용자 참여 기회가 늘어나고 있음
- 기존 기술혁신 네트워크는 산(기업)-학/연(대학 및 연구소)-관(정부)의 삼중 나선모델이 중요시되었으나, 최근에는 시민 참여가 강조되는 사중 나선모델이 주목 받음(Curley 외, 2013)
- 리빙랩은 기존 제품개발 과정에서 고객의 의견을 수렴하는 단계를 넘어, 개발을 위한 혁신주체로 직접 참여시킴으로써 사용자의 참여 범위를 확대시킴

○ (사회적 경제의 지속과 질적 성장) 사회 문제 해결에 있어 사회적 기업과 경제에 대한 관심과 지원이 증대되는 가운데, 질적으로 성장하고 지속 가능한 모델로 나아가기 위해 사회적 경제의 역량을 증진시키기 위한 전통적 기술혁신 모델과의 결합 중요성이 중요한 이슈로 부각됨(최조순 외, 2015)

- 양극화, 중소 자영업자 경영악화 등 한국사회의 다양한 문제를 해결하기 위한 대안으로 협동조합, 사회적 기업, 마을기업, 자활기업 등 사회적 경제가 빠르게 성장하고 있음
- 리빙랩 구성요소에는 사회문제를 해결하기 위한 사회적 경제 모델, 네트워크 기반의 개방형 혁신, 지속성 담보를 위한 적정기술 도입 등 과 같은 기술혁신 등의 요소가 복합적으로 내재되어 있음
- 특히 이윤을 추구하기 보다는 사회 및 지역 문제 해결에 초점을 두고 있다는 점에서 사회적 경제 조직과 지향점이 일치하고 있으며, 기술 및 ICT 등을 기반하고 있다는 점에서 사회적 경제 조직이 사회문제를 해결하기 위한 수단으로 기술 및 ICT가 필요

○ (내생적 혁신의 실천성) 지역이 발전하기 위해서는 지역 자원, 지역의 혁신가를 근간으로 스스로 성장해 가는 내생적 혁신이 갈수록 중요해짐

- 리빙랩은 지역내 활동가, 조직 등을 중축으로 내생적 혁신을 추진하기 위해 지역에 착근된 혁신 모델로 지역혁신의 새로운 수단임(성지은, 2016)
- 지역발전을 위해 전통적으로 이루어진 국립연구기관 유치 및 분원설립, 국가 대형 R&D과제 기획 및 유치 등 기존방식과는 다르게 지역의 혁신자원, 혁신가가 중심이 되어 혁신을 촉진하는 진정한 내생적 혁신의 수단으로 부각됨

❑ 기존 정책과의 차별성

○ (참여의 범위) 리빙랩은 사용자(주민) 참여가 문제(니즈) 발굴, 대안 탐색, 그리고 실험과 평가에 이르는 전 과정에서 가능한 점이 특징임

- 과거에도 주민참여예산제도, 조례 개편 청구제도, 아이디어 공모전 등의 의견수렴(예산편성 과정에서 의견제시 등)이나 아이디어 발굴 등이 있었으나 일부 과정에서의 참여라는 한계를 지님
- 한편 리빙랩은 탐색, 실험, 평가의 전 과정에서 사용자(주민)의 참여가 가능한 개방형 플랫폼임

〈표 2-1〉 리빙랩 진행별 사용자 역할

구분	탐색과정	실험과정	평가과정
특징	사용자 행태분석, 개념설계	프로토타입 설계, 구현, 실험	제품, 서비스 개발 및 실증
사용자 역할	문제 탐색, 문제해결 대안 기본 개념 설계	문제해결의 프로토타입 개발	실증을 통한 사용자 피드백

출처 : ENoLL(2015: 14), 송위진(2016), 성지은 외(2016) 일부 수정

○ (실증의 목적과 방법) 테스트베드 혹은 실증단지와 다른 점은 기초와 시장의 중간 정도 기술을 실제 사용자가 삶의 현장에서 설계, 실험하는 것이 특징임(Ballon 외, 2005)

- 기존 테스트베드(혹은 실증단지)의 경우 기술자/연구자가 주된 주체였으며, 기술적

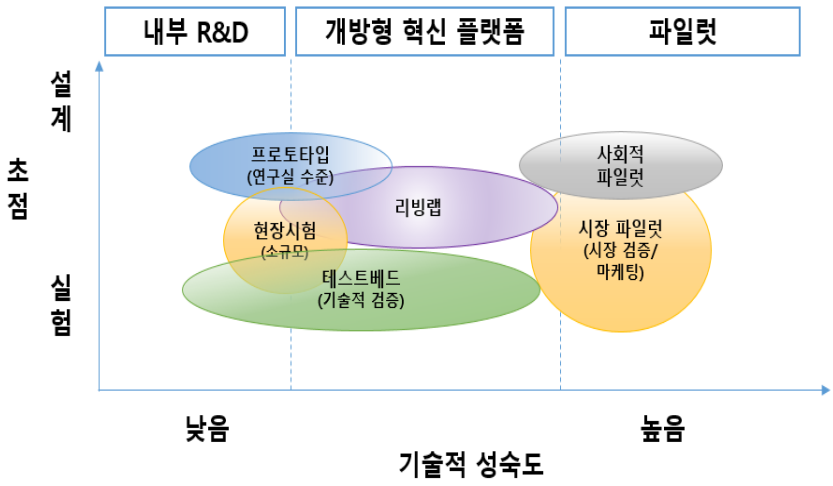
성공 여부를 테스트하기 위한 시험 환경 조성이 목적이었음

- 하지만 국내 다수의 리빙랩은 기존 테스트베드(실증단지)와 큰 차이 없이 기술개발 성과 평가 목적으로 운영되고 있음(성지은 외, 2016)

〈표 2-2〉 리빙랩 목적에 따른 유형 분류

구분	다양한 주체와 상호소통	기술 실증 및 테스트베드	사용자 수요파악 및 행태 이해
특징	시민사회와 소통 채널, 시민의식 개선 및 역량강화 유도	기술개발 이후 성과평가, 프로토타입 테스트	최종 사용자 니즈 파악에 따른 기술개발
해당 사업	녹조발생	미세먼지, 환경호르몬, 층간소음, 주거습도 등	소방/재난안전, 치매, 야간작업사고 등

출처 : 멘토링을 통해 본 사회문제 해결형 기술개발사업(성지은 외, 2016)



〈그림 2-3〉 리빙랩 개념 프레임

출처 : Ballon 외(2005) 재구성

❑ 리빙랩 프로세스 방법론

○ (방법론) 리빙랩 방법론은 리빙랩을 정책적으로 활발하게 활용하고 있는 해외에서 지향 목적과 성격에 따라 다양하게 제시되고 있으나 국내 환경을 고려한 한국형 리빙랩 방법론은 아직까지 제시되지 못한 실정임(성지은, 2017)

- IT 제품과 서비스에 특화해 만들어진 스웨덴 최초의 리빙랩인 Botnia 리빙랩의 경우 변화하는 사용자 수요 및 반복적 상호작용에 중점을 두고 리빙랩 활동을 지원하기 위한 방법론을 개발하였고, IT 제품 및 서비스 실증(체험, 피드백, 실패 및 성공 사례 등)에 초점을 두고 있는 대만의 경우 서비스 체험공학 방법론을 개발하여 제시함
- 농촌에 특화된 Collaboration@Rural(C@R) 리빙랩의 경우 농촌 주민의 지식활동에 적극 참여하는 기회 제공에 초점을 두어 공동체 구축, 사용자 참여, 새로운 제품과 서비스의 개발, 네트워크 및 시너지 창출, 실행연구 등 5단계로 구분함

○ 성지은(2017)에 따르면 해외에서 제시된 다양한 리빙랩 방법론을 분석한 결과 공통적으로 포함되는 활동으로 혁신활동 전의 기획단계, 본격적 혁신활동으로 공동창조, 공동창조 이후 실행(적용, 실행, 피드백) 등으로 제시함

- 혁신활동 전의 기획 단계에서는 주로 새로운 제품·서비스의 기회를 탐색하는 것이 주된 목적으로 다양한 정보의 수집, 사용자의 요구 등을 파악 등이 이루어짐
- 본격 혁신활동으로 공동창조 단계에서는 기획단계의 개념을 구체화하거나, 개념설계를 토대로 시제품 등을 형성함
- 마지막 공동창조 이후 실행 단계에서는 혁신활동에서 형성화 시제품을 실증하고, 실증의 반복 과정을 통해 수요자 요구를 정교하게 파악하여 이를 최종적으로 제품·서비스에 환류시킴

〈표 2-3〉 리빙랩 방법론의 단계 구분

방법론	단계/프로세스
Katzy(2012)의 리빙랩 비즈니스 모델	① 아이디어 단계(ideation phase) ② 공동 창조 단계(Co-creation phase) ③ 벤처사업화 단계(Venturing phase)
Service Experience Engineering(SEE)	① FIND ② InnovationNet ③ Design Lab: PoC, PoS, PoB
Helsinki LL	① 기반형성단계(grounding phase) ② 상호적·반복적 공동설계 단계(co-creation phase) ③ 적용 및 실행 단계(appropriation and implementation)
Catalan LL	① 집단선택(group selection) ② 혁신장(innovation arena) ③ 맥락 개발(context development)
iLab.o	① 맥락화(contextualisation) ② 구체화(concretization) ③ 실행(implementation) ④ 피드백(feedback)
Rural Inclusion Methodology(RIM)	① 공동체 기획 ② 의사소통 전략 설정 ③ 공동체 관리 과정 ④ 이해관계자 동기 유지
FormIT	① 기획(planning) ② 개념 설계 주기(concept design cycle) ③ 프로토타입 설계 주기(prototype design cycle) ④ 혁신설계주기(innovation design cycle) ⑤ 사업화(commercialization)
Collaboration@Rural (C@R)	① 지역사용자 공동체 구축 ② 사용자 참여 ③ 새로운제품/서비스 개발 ④ 네트워크 및 시너지 창출 ⑤ 실행 연구

출처 : 성지은 외(STEPI Insight 208호, 2017)

❑ 리빙랩 사업의 기획 요소

○ 리빙랩에 대한 관심이 높아지면서 다양한 기관에서 관련 사업을 기획하고 있음에도 불구하고, 리빙랩 사업을 기획하기 위한 기본요소에 대한 명확한 방법론은 아직까지 제시되지 못하였음

○ 다만 앞서 기획되고 알려진 연구보고서를 통해 공통적으로 논의되는 기본요소로는 문제점을 도출하기 위한 1)배경 및 환경분석, 리빙랩을 통해 달성하고자 하는 비전과 구체적 사업내용으로 2)비전 및 사업개요, 지속운영을 위한 추진체계, 평가방안 등의 3)추진방향 등으로 나누어 볼 수 있음

○ 이 같은 요소는 기존 정부사업 기획 등에서 사용된 기획방법과는 크게 다르지 않다고 볼 수 있으나, 사업을 기획하는 과정에서 수요자가 능동적으로 참여한다는 점, 사업과정에 사용자를 참여를 고려하는 기획이 이루어지는 점이 기존 사업기획가 다르다고 볼 수 있음

〈표 2-4〉 리빙랩 사업의 기획 요소

구분	리빙랩 사업의 기획요소
성지은 외 (2015)	1. 시스템 분석 : 배경 및 필요성, 환경분석(문제점, 이해관계자 등) 2. 비전 설정 : 리빙랩 운영을 통한 달성 비전 3. 리빙랩 운영 : 목적, 시스템 개요, 구현 방향 4. 평가를 통한 지속적 개발 : 평가지표 등
황혜란 외 (2015)	1. 목적 및 필요성 2. 사업개요 : 기간, 주체, 세부내용 3. 추진방향 : 1단계(아이디어 워크숍), 2단계(구체화), 3단계(구현) 4. 추진체계
이영성 외 (2016)	1. 문제점 2. 기회요인 3. 목적 4. 주요 R&D 5. 지자체 지원계획 및 소요예산

출처 : 각 연구보고서 참조

2. 리빙랩 플랫폼 개념

❑ 리빙랩 플랫폼의 개념

○ 조성호(2013)에 따르면 “플랫폼이란 핵심 가치를 담을 틈을 제공하고 내부와 외부, 외부간 상호 연결을 가능케 해주는 그 무엇”이라고 정의하고 있음

- 플랫폼이란 최종의 제품, 서비스 등이 만들어 놓지 않고 연결을 통해 가치를 창출할 수 있도록 누구나 쉽게 이용 할 수 있어야 하며, 서로 다른 이해관계자 집단을 연결 해주어야 함
- 플랫폼을 통해 서로 다른 집단, 그룹이 네트워크를 통해 다양한 가치를 창출하는 긍정적 효과가 지속, 반복적으로 일어남으로써 네트워크 효과(Network Effect) 또는 눈덩이 효과(Snowball Effect) 등을 통해 상당한 부가가치 발생 효과가 있음

○ 리빙랩은 다양한 이해관계자가 참여하여 공동기획, 공동창조, 공동실행 등을 통해 혁신이라는 새로운 가치를 창출한다는 점에서 플랫폼과 유사성을 지님

○ 다만 리빙랩이 플랫폼으로 발전하기 위해서는 개별 목적에 따라 실행되는 일회성 실험을 극복하고, 다양한 참여자가 그룹으로 형성되는 사용자 집단이 필요

○ 성지은(2017)은 리빙랩 플랫폼의 일반적 정의로 “다양한 기술의 시작품이 제작되고, 이를 사용자가 피드백 및 실증 제품이 개발되며, 규모의 실증이 가능한 기반을 의미”한다고 밝힘

- 즉 단발적으로 리빙랩이 운영되는 것이 아니라, 여러 가지 제품과 서비스의 개발, 실증, 수요자 참여와 이에 대한 피드백의 과정이 지속 가능한 기초 인프라를 의미한다고 할 수 있음
- 리빙랩 플랫폼이 지속 가능성을 추구하기 때문에 리빙랩을 경험하지 못한 조직, 지역에서 의도적으로 만들어 질 수 없고, 리빙랩을 경험한 조직, 지역이 이에 대한 효과를 경험하고 이를 지속, 확대하기 위한 인프라임

○ 리빙랩 플랫폼은 기술분야, 문제분야별로 특화하여 조성 가능하고, 본 연구에서는 시민체감형 SW융합 서비스를 중점적으로 다루고자 함

- 즉 리빙랩 플랫폼은 문화, 관광, 도시 등에서 발생되는 다양한 문제를 리빙랩 방식으로 풀어가면서 이를 지속확대하며 문화분야의 리빙랩 플랫폼, 관광분야의 리빙랩 플랫폼, 도시분야의 리빙랩 플랫폼 등으로 조성 할 수 있음

○ 본 연구에서는 SW융합 서비스 분야의 리빙랩 플랫폼을 특화하여 관련사례, 관련 정책동향, 전라북도가 조성 필요한 기본방향을 제시하고자 함

○ 이에 SW융합 서비스 분야의 리빙랩 플랫폼에 대한 개념을 "ICT/SW 관련 제품과 서비스를 조직화된 사용자가 실제 생활현장에서 개발, 시험, 실증, 피드백 등이 이루어 질 수 있는 기반"으로 정의하고자 함

- 일부에서는 ICT 분야에 SW가 포함되어 내재되어 있거나 SW분야를 특화해야 한다는 의견도 존재하나, 최근 정책적 기술적 트렌드가 ICT와 SW를 분리하기 보다는 ICT·SW로 통합되어 사용됨에 따라 본 연구에서는 ICT·SW를 사용함

❑ 리빙랩 플랫폼의 실질적 형태

○ 본 연구에서 정의내린 리빙랩 플랫폼이 형상화되어 나타나는 실질적 모습으로는 시민체감형 스마트시티, 도시문제 해결을 위한 IoT 실증단지 등이 있음

○ 첨단기술의 도시 접목으로 시작된 U-city가 점차적으로 발전되면서 사업의 무게 중심이 기술에서 서비스로 이동되었고, 최근에는 시민의 수용성 제고를 위한 체감형 서비스의 중요성이 부각되며 리빙랩과 스마트시티가 상호 결합된 리빙랩 플랫폼으로 발전되고 있음

- 공급자 중심의 기술과 서비스 제공만으로는 투자된 기술과 서비스의 활용에 있어 한계를 직면함에 따라 자연적으로 이를 사용하는 최종소비자의 실질 수요를 파악하고, 함께 실증해 나가는 프로세스가 중요해짐
- 이는 도시인구의 급증한 증가로 인해 에너지, 교통, 환경오염, 인프라 노후 등 다양

한 도시문제가 발생하고 있고, 이 같은 다양한 문제를 해결하기 위해서는 시민들이 실질적으로 어떤 것이 필요한지에 대한 근본적 이해가 필요

- 실질적으로 최근 정부주도의 스마트시티 사업의 경우 반드시 시민이 사업에 참여하는 거버넌스 구축을 요구하고 있음
- 스마트시티는 시민이 실제 거주하는 도시라는 기반을 토대로, 도시 내 다양한 문제에 대해 시민이 함께 시험, 실증하고, 끊임없이 새로운 문제가 도출되고 다시 이를 해결해 간다는 측면에서 지속성이 담보된 리빙랩 플랫폼이라 할 수 있음

○ 스마트시티와 유사하나 도시개발, 도시현안문제 보다는 IoT(사물인터넷)이나 SW융합과 관련된 제품과 서비스를 적용, 실증하면서 최종소비자의 참여를 유도하는 각종 실증단지 조성사업도 대표적 리빙랩 플랫폼으로 볼 수 있음

- 기술 특화 분야별 실증을 추진하고, 실증의 수용성, 수요연계, 활용가치를 높이기 위하여 특화분야별 실증단지 조성사업에 최종소비자 참여를 포함시킴
- 정부사업을 통해 조성된 실증단지는 스마트시티와 같이 끊임없는 새로운 제품, 서비스를 실증 할 수 있는 조직화된 사용자 그룹과 리빙랩 경험을 확보함으로써 지속가능한 리빙랩 플랫폼이 될 수 있음
- 실질적으로 고양시 IoT 실증단지의 경우 시민 참여형 거버넌스 체계를 구축하고, 지자체의 지속 투자 의지도 높은 것으로 알려져 향후 지속가능한 리빙랩 플랫폼을 확보했다고 할 수 있음

○ 스마트시티, 실증단지처럼 특정지역은 아니나 특정센터처럼 기존 인프라에 리빙랩 도입을 통해 리빙랩 플랫폼으로 발전해 가는 사례도 존재함

- 리빙랩 사례로 많이 알려진 고령친화종합체험관의 경우 시니어그룹의 실수요자에게 체험 기회를 제공하고, 이들의 의견을 제품개발에 반영하는 등의 소비자 참여 리빙랩을 운영
- 리빙랩에 대한 실질적 효과를 체험하고 조직화된 시니어 그룹의 자원을 지속 관리, 활용하기 위해 단편적 시도를 넘어 지속가능한 사업으로 확대시킴으로써 리빙랩 플랫폼으로 발전시켜 나감

○ 최근에는 도시의 자급자족률을 끌어올리려는 글로벌 프로젝트로 팹타운(Fab-town) 또는 팹시티(Fab-city) 등도 사용자 주도형 혁신 플랫폼으로 다루어지고 있음

3. 리빙랩 플랫폼 사례

❑ 성남 고령친화종합체험관 한국시니어리빙랩[1)]

○ (배경) 고령친화기술 고도화를 통한 고령자의 삶의 질 향상을 목적으로 산업통상자원부, 성남시의 지원으로 2012년 고령친화종합체험관 개소함

- 체험관은 R&BD지원센터, 교육지원센터, 전시/생애/치매 체험센터, 건강증신센터 등으로 구성

○ 체험관에서 리빙랩을 도입한 배경으로는 첫째, 고령자를 위한 특화된 연구기관이 존재하지 않으며, 둘째, 그간 Top-down 방식으로 연구개발로 인해 사업화 실패율이 증가하는 가운데 수요자 관점의 연구개발 필요성을 인지하였기 때문임

- 수요자 참여를 위해 시니어 대상 연구개발자, 생산자, 소비자를 하나의 플랫폼에 모으고, 고령자에 밀착하여 수요를 파악하고, 이를 연구개발에 반영시키는 체계를 마련함

○ (플랫폼화 가능성) 사용성 평가를 거쳐 사업화에 성공한 '자동기립 비데' 사례가 알려지고, 리빙랩에 참여한 생산자, 소비자, 연구개발자 등이 자발적으로 향후 사업을 추진하기 시작함으로써 체험관이 리빙랩 플랫폼으로 진화됨

- 시니어제품 실수요자의 체험 기회를 제공하고, 제품 개발에 반영하는 실수요자 중심의 혁신모델을 제시
- 이 같이 플랫폼으로 발전하는데 있어 고령자 중심의 시니어평가단 구성이 중요한 역할을 하였음(200여명 참여)
- 또한 고령식품 기업, 고령친화 연구대학 등에서도 시니어평가단을 연구개발 과정에 활용하기 위해 체험관과 MoU 등을 실시함으로써 플랫폼의 규모, 서비스가 점차 확대하는 형태를 보임

○ 전환실험을 통해 확대, 확장되어 리빙랩 플랫폼으로 정착된 사례로 평가됨

---

1) 성지은·한규영·김준한(2017). 국내외 보건의료 리빙랩 사례분석과 정책적 시사점. 「동향과 이슈 제36호」. 과학기술정책연구원

❑ 서울 IoT 실증단지

○ (배경) 사물인터넷(IoT) 시대 도래와 함께 안전, 복지, 교통, 관광, 환경 등 도시내 다양한 현안문제에 사물인터넷을 활용하여 해결형 서비스를 개발·보급하기 위한 환경을 조성하고자 서울 사물인터넷 도시조성 실증사업을 추진

- 서울시는 2014년 서울시 사물인터넷 기본계획을 수립하고, 기본계획 내 대표 사업으로 2015년 사물인터넷 실증사업을 추진하고자 북촌을 실증공간으로 선정
- 북촌 한옥마을은 서울의 대표적 관광지로, 찾아오고자 하는 관광객, 마을 내 조용히 살고 싶은 주민, 많은 관광객이 찾아오기를 희망하는 상인 등 다양한 이해관계자가 포함되어 있고, 이로 인한 주차, 쓰레기 등 다양한 민원이 발생하는 지역이었음

○ (플랫폼화 가능성) 서울시 주도의 북촌 사물인터넷 도시조성 1단계 사업이 성공적으로 마무리 되고, 여러 이해관계자의 이해관계를 풀어내기 위해 리빙랩 방식이 성공적으로 운영될 수 있다는 것을 자체적으로 체득함에 따라 서울시는 서울 전역으로 사물인터넷 실증지역을 확산 예정

○ 따라서 서울시는 도시 전체를 사물인터넷이 서비스 발굴과 실증의 장소를 제공하고, 시민체감형 서비스가 될 수 있도록 민관협력 리빙랩 방식을 적극 도입함으로써 도시를 하나의 IoT 리빙랩 플랫폼으로 만들어 나가고 있음

- 서울시는 '서울 디지털 기본계획 2020'을 수립하였고 계획의 대표사업으로 서울시 전역에 사물인터넷 시험지역을 100곳으로 늘린다는 계획을 포함시킴
- 참고로 서울 디지털 기본계획 2020은 서울시 정보화기본조례에 의해 5년마다 수립되는 기본계획으로, 2016년 디지털사회혁신(도시문제 해결), 소셜특별시, 디지노믹스(디지털 소통), 글로벌 디지털리더 등 4대 전략 54개 실행과제를 제시함

○ 이 같은 정책을 추진하기 위한 전담조직으로 서울시 IoT 센터를 설립하여 운영함에 따라 지자체 주도 정책의 한계를 벗어나, 전문성 기반의 정책 지속화 기반을 다짐

- 중간조직 뿐 아니라, 중간조직 운영을 위한 물리적 공간까지 확보함에 따라 전문교육 실시, 기업지원 등 다양한 정책추진 시스템을 갖춤

[IoT서비스 실증지역(리빙랩) 조성] [서울사물인터넷 도시]

출처 : 2017년 서울 사물인터넷 도시조성 추진계획(2017, 서울시 홈페이지)

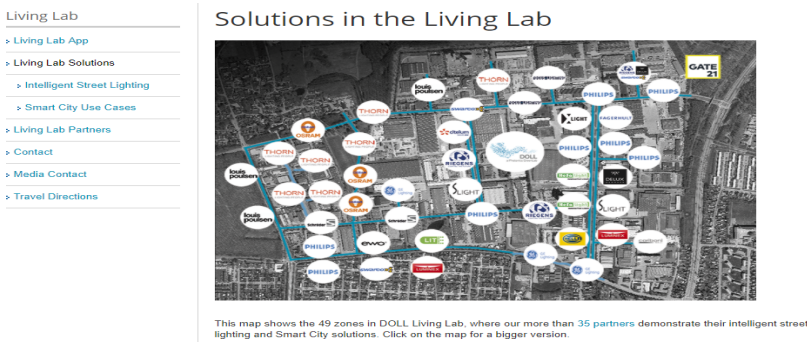
〈그림 2-4〉 서울시 IoT 실증지역 확대 계획

❑ 덴마크 DOLL(Danish Outdoor Lighting Lab)

○ (배경) 코펜하겐 근교 공원에 조명 및 스마트시티 솔루션을 위한 유럽 최대 쇼룸 및 실외 실험실 2014년 개장(성지은, 2017)

- 14Km에 이르는 도로에 최첨단 조명 인프라, 다양한 관리·제어 시스템을 구성
- 스마트 야외, 실내조명, 스마트 도시 서비스, 빛의 생물학적 효과에 중점을 두고 있으며, 에너지 효율, 사회적 문제(우울, 자살 등)와 연계된 조명 기술 및 제품을 개발하고 실증

○ (플랫폼화 가능성) 다국적 기업이 포함된 35개의 파트너가 49개의 리빙랩을 운영함으로 리빙랩 플랫폼으로 정착함



출처 : DOLL 홈페이지(http://www.lightinglab.dk)

〈그림 2-5〉 덴마크 DOLL 리빙랩 솔루션

❑ 이탈리아 Frascati 리빙랩[2)]

○ (배경) 이탈리아 로마 남동부에 위치한 Frascati의 지속가능한 농촌을 구현하기 위해 EU차원에서 실시한 C@R프로젝트 참여

- 포도주가 지역의 주된 수입원인 상태에서 로마 도시부의 성장으로 농경지 감소의 문제가 직면하기 시작하면서 Frascati 지역의 농촌 지속성 문제가 부각됨

○ EU의 C@R프로젝트는 유럽 농촌의 구조적 문제점을 해결하기 위해 2006년부터 약 200억 원의 사업비를 투입하여 유럽 7개 지역(이탈리아, 헝가리, 스페인, 체코 등)을 대상으로 리빙랩 프로젝트를 동시 진행함

- 7개 지역은 농업 인큐베이터, 커뮤니티, 거버넌스, 어업 등 4개의 형태로 리빙랩 프로젝트를 추진함
- Frascati는 이 중 협업적 기술을 실험하는 목적을 지닌 농업 인큐베이터 유형에 참여함

〈표 2-5〉 Frascati 리빙랩의 세 가지 핵심영역

구분	내용
정밀농업	농업공동체를 지원하기 위한 기술·서비스 탐색 농업·환경·관광에 파생시켜 주민, 연구기관, 산업의 가치 창출
e-Professional	사용자주도 혁신을 위한 사용자의 적극적 참여, 지식의 상호교환, 네트워크 구축을 통한 전문커뮤니티 형성
기업 인큐베이션	지속적으로 혁신활동 성과를 활용하는 것이 주목적 공간정보기술 활용을 통한 IT기업 육성

출처 : 성지은 외(2014). 과학기술과 농촌의 새로운 만남 : 농촌 리빙랩. 과학기술정책연구원.

○ Frascati 리빙랩은 농어촌 지역에 리빙랩 개념을 접목시킨 대표적인 사례

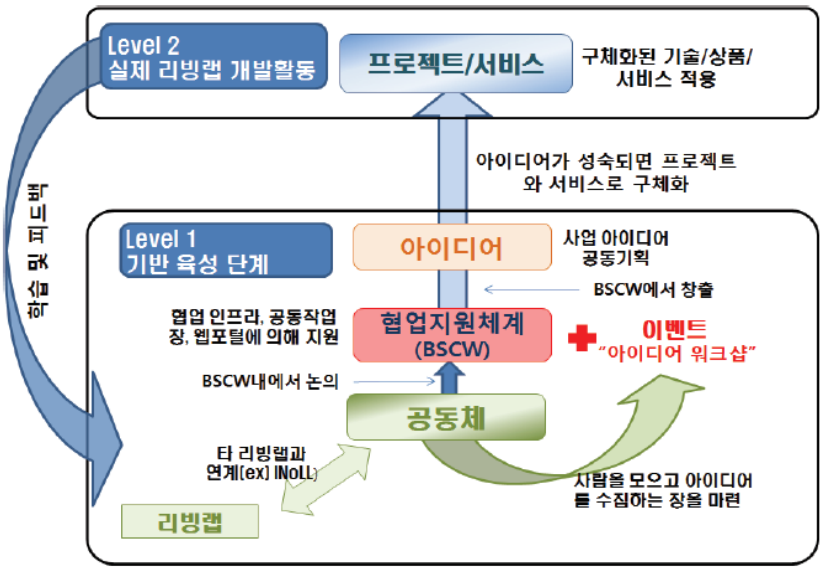
- 지역조건을 반영하여 정밀농업, e-Professional(사용자 참여 플랫폼), 기업 인큐베이션(항공기술 활용 IT 기업 육성)의 세 가지 핵심영역을 설정하고, 협업플랫폼을 구축하여 지역을 실험의 장으로 활용

2) 성지은·송위진·박인용(2014). 과학기술과 농촌의 새로운 만남 : 농촌 리빙랩, 과학기술정책연구원

- 특히, ESA(유럽항공우주국) 연구기관이 참여하여 항공기술, 공간정보기술 등을 Frascati 리빙랩에서 농업관련 기술개발에 활용하여 그리드, 지리네트워크 등의 성과를 창출함
- Frascati 리빙랩은 ESA의 전문연구역량을 활용하고, ESA는 연구 활용의 폭을 농촌에까지 넓히는 윈-윈 관계 형성

○ (플랫폼화 가능성) 지역개발의 효과는 주민의 생활여건 뿐만 아니라 농촌혁신시스템, 농촌정책, 농업관련 기업에도 파급되어 지속가능한 지역의 가능성을 확보하였고, 새로운 비즈니스 모델로 리빙랩의 지속성 역시 확보함

- 참여 구성원 중 중소기업은 리빙랩 플랫폼을 활용하여 기술력과 외부 자금지원을 확충하고 이를 기반으로 성장하는 새로운 비즈니스 모델을 구축
- 참여조직의 네트워크를 강화시켜 기술재정·서비스의 상호교환과 파트너십을 견고하게 구축
- 무엇보다 리빙랩 성과를 학습 및 피드백시킴으로 새로운 활동의 원동력을 확보



출처 : 성지은 외(2014). 과학기술과 농촌의 새로운 만남 : 농촌 리빙랩. 과학기술정책연구원.

〈그림 2-6〉 Frascati 리빙랩 시스템 연속성

제 2 절 리빙랩 플랫폼의 정책동향

❑ 국민생활연구 진흥 추진으로 리빙랩 플랫폼의 사회적 가치 제고

○ 과학기술정통부는 국민 참여 기반의 연구개발 활동을 추진하기 우해 국민생활연구 진흥방안을 현재 수립 중임(출처 : 국민생활연구 진흥방안 공청회)

- 이는 연구자 수요가 아닌 국민의 수요에 맞춤 연구개발 과제를 기획하고, 국민이 기획과 평가 등의 과정에 실질적으로 참여하며, 기술적 경제적 성과를 넘어 생활 속의 문제를 해결하는데 과제의 목표를 둔다는 점에서 기존의 연구개발 활동과 차별성을 지님
- 즉 혁신플랫폼 기반의 사회적 가치를 실현하기 위한 사회혁신시스템으로서 국민생활연구를 진흥 할 계획임

○ 이에 정부는 국민의 삶을 책임지는 과학기술 비전하에 수요자 중심의 국민생활연구 프로세스 구축, 국민생활연구의 전략적 투자 확대, 국민생활연구 기반 구축 등의 세부 추진전략을 수립하여 범부처 차원에서 추진 할 계획임 정부는 국민 참여 기반의 연구개발 활동을 추진하기 위해 국민생활연구 진흥방안을 현재 수립 중에 있음

- 수요자 중심 국민생활연구 프로세스 : 문제해결 R&D 시스템 고도화(한국형 리빙랩 운영 모델 개발, 리빙랩 DB 구축, 리빙랩 실증지원사업 확충 등), 재난 등 긴급 상황 대응 R&D 시스템 구축 등
- 국민생활연구의 전략적 투자 : 중점 투자방향 설정, 문제해결형 국민생활연구사업 신설 및 확대 등
- 국민생활연구 기반 구축 : 혁신주체 역할 및 전문성 강화, 전담조직 설치, 법제도 및 교육 기반 구축 등

❑ 디지털 사회혁신의 강조

○ 행정안전부는 문재인 정부의 핵심 아젠다인 사회혁신을 추진하는 방안 중 하나로 디지털 기술을 활용한 사회문제 해결을 강조(행정안전부, 2017.9.7.)

- 사회혁신추진단 내 5개 팀(기반조성팀, 시민소통팀, 정책협업팀, 디지털 사회혁신팀, 시민해결팀) 중 하나로 디지털 사회혁신팀 구성

○ 현재까지 알려진 내용에 따르면 지역의 사회혁신 생태계 조성을 위한 소통과 협력의 공간을 조성하여 리빙랩 프로젝트 추진, 국민참여 기반 사회문제 프로젝트 추진, 기초지자체 중심의 디지털 사회혁신 과제 공모, 나아가 디지털 사회혁신 도시 공모 등을 추진하는 것으로 알려짐

- 디지털 사회혁신 과제의 경우 기초지자체 지역 현안 문제 해결을 목적으로 디지털 기술의 활용 등이 사업의 주된 내용

○ 정부정책으로 디지털 사회혁신이 강조됨에 따라 정책을 추진하는 과정에서 조직화된 그룹이 형성 및 확대되고, 지역시민의 직접 참여를 통해 지역의 문제를 해결 하는 노하우를 점차 확보함으로써 우리 사회 전반에 리빙랩 플랫폼이 정착될 가능성이 높음

- EU(2015)는 디지털 사회혁신을 "사회문제와 전지구적 문제해결을 위해 시민참여를 모으고, 집단혁신을 촉진하는데 디지털 기술을 사용하는 것"으로 정의함

❑ 시민체감형 생활서비스 확대를 위한 스마트도시법 마련

○ 국토교통부 신산업 육성 홈페이지(2017)에 따르면 기존 첨단기술의 도시 적용 중심으로 이루어진 유비쿼터스도시법이 스마트도시법으로 확대·개편되면서 "기존 도시에도 스마트도시를 확산시키고 시민체감형 생활서비스 발굴, 해외진출 기반"을 구축하여 리빙랩 플랫폼의 제도적 기반을 마련함

- 기존 유비쿼터스법은 신도시에 국한되었으나, 스마트도시법은 신도시뿐 아니라 기존 도시에도 적용이 가능한 점이 차이
- 국토부는 스마트시티 중장기 발전전략을 수립하고 특화단지 조성 등을 통해 리빙랩 플랫폼을 확산 시킬 예정임

○ 또한 국토교통부는 혁신도시 시즌2를 준비하면서 지자체 스스로 혁신도시 발전계획 수립을 하도록 가이드라인을 제시하였고, 가이드라인에 의하면 리빙랩 기반의 스마트시티 모델을 제시하도록 함(혁신도시 발전을 위한 지자체

워크숍 자료집, 2017.12, 국토교통부)

❑ 지역사회 문제해결 ICT·SW융합 서비스 강화

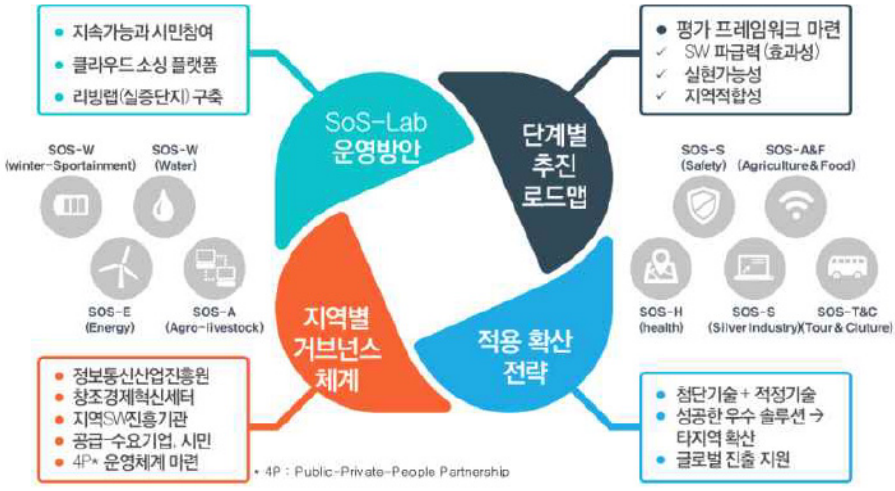
❍ 과학기술정통부가 매년 지원해 오고 있는 지역SW산업 정책이 기존 산업경쟁력 강화 중심에서 지역문제, 지역시민 참여 중심으로 재편할 것을 검토 중에 있음

- 과학기술정통부는 이 같은 정책을 추진하기 위해 서울대학교, 지역SW산업발전협의회에 의뢰하여 ICT·SW융합 지역사회 문제해결(이영성 외, 2016) 연구용역을 실시하였음
- 공개된 보고서에 따르면 SW를 지역사회문제해결과 신시장 창출이라는 비전하에, 지역문제해결을 위한 리빙랩을 구성하고, SW중심사회 촉진 등의 내용이 담겨짐
- 구체적으로는 지역별 사회문제를 SW융합 서비스를 통하여 해결해 가는 구심점으로 SOS-Lab(Software Oriented Society Lab)를 구성하고, 지역 SOS-Lab를 통해 지역현안 발굴, 이해관계자 참여 디자인적 사고와 SW융합 서비스 관점의 해결방안을 도출하여 기술개발, 실증을 추진 할 것을 제안하고 있음

출처 : ICT·SW융합 지역사회 문제해결(이영성 외, 2016)

〈그림 2-7〉 지역사회문제 SW융합 서비스의 비전

○ 과학기술정통부 역시 기존 가상적 SW융합클러스터 사업을 탈피하고, 시민이 참여하고 지속 가능한 지역의 인프라, 즉 리빙랩 플랫폼인 SOS-Lab 조성에 관심을 가지고 있음



출처 : ICT·SW융합 지역사회 문제해결(이영성 외, 2016)

〈그림 2-8〉 지역 SOS-Lab 거버넌스

제 3 절 소 결

〈그림 2-9〉 정책동향 시사점 및 전북의 정책방향 도출

○ 국내·외에서 진행되고 있는 리빙랩 활동과 이슈, 국가 및 지자체가 추진하고 있는 정책에 대해 지속적인 모니터링이 필요하고 이 같은 모니터링 속에서 전북의 지향 목표에 대한 설정 필요

- 개방형 혁신, 사용자 주도의 구체화된 방법론으로 리빙랩이 도입·확대되고 있으나 추진되는 국가, 프로젝트별 내용을 살펴보면 추구하는 목적, 방법론 등이 상이
- 따라서 특정 프로젝트를 벤치마킹하여 전북에 그대로 도입하기 보다는 전북이 추구하고자 하는 목적을 먼저 명확히 하고 이에 맞는 지향 목적, 방법론 설계 등이 요구됨

○ 국내·외 동향, 국내 정부정책 및 지자체 정책에서 살펴보면 주로 ICT/SW 분야와 리빙랩에 대한 논의가 활발하게 이루어지고 있음에 따라, 전북의 리빙랩 정책대상을 1차적으로 ICT/SW로 한정 짓고 이후 확대하는 방향은 매우 적절함

- ICT/SW 융합 중심의 과학기술 기반 리빙랩을 지자체 시범사업으로 추진 필요
- 가령 지역문제 해결형, 수요자 참여형에 대한 모델을 발굴, 기획하여 추진 필요

○ 전통적 산업경쟁력 강화에 초점을 두고 있던 ICT·SW정책이 지역과 사회문제 해결을 통해 시민의 삶 속에서 체감되는 ICT·SW정책으로 전환에 대한 요구가 꾸준히 증가하고 있음

- 전북은 ICT/SW산업 환경이 매우 열악한 가운데 그간 농생명을 중심으로 SW융합 정책을 추진하여 관련 생태계, 관련 분야 경험을 쌓아 옴
- 외부적으로 ICT/SW 정책이 서비스, 사회 및 지역문제 해결 중심으로 전환 요구, 전환의 압박이 강화되는 경향 속 지역의 ICT/SW 정책의 방향도 일부를 중심으로 전환이 필요
- 따라서 농생명 SW분야에 있어 지역의 문제해결, 수요자 참여형 모델 등을 우선 기획하여 정책화 필요

○ 네트워크 효과(Network Effect) 또는 눈덩이 효과(Snowball Effect) 등이 작동되는 리빙랩 플랫폼으로의 발전도 정책적 설계 과정에서 반드시 다루어져야함

○ 최근 트렌드에 따라 일시적 사업 전환이 아니라 리빙랩 효과에 대해 지자체와 시민이 체감하고, 반복적인 교류와 피드백, 또한 사업의 확장, 확대가 이루어질 수 있는 플랫폼 구축 필요

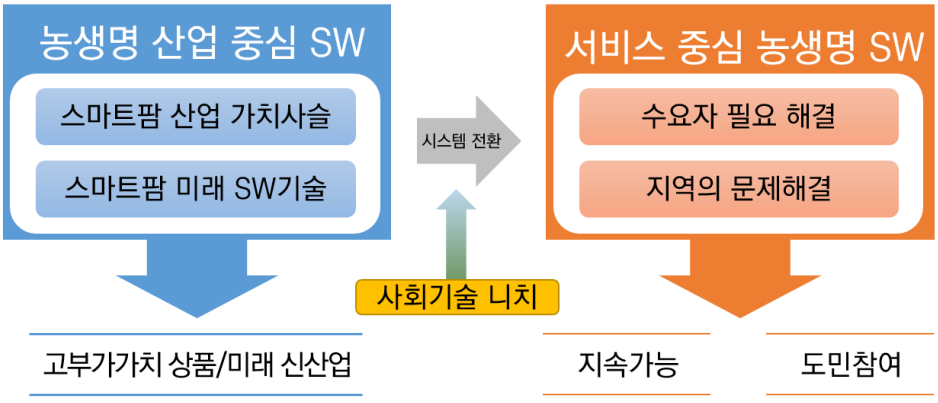
- 국가 공모사업 확대 추세로 인해 리빙랩이 국가예산 확보를 위한 도구가 아닌, 지역이 지속가능한 내생적 발전 생태계를 구축하기 위한 시도로 접근 필요
- 단 국가 공모사업 참여는 지자체가 리빙랩을 경험하고, 조직화된 사용자 그룹을 확보할 수 있다는 점에서 매우 유용한 수단
- 따라서 단기적으로 지역의 역량과 경험, 리빙랩 도입 필요성을 인지하고 농생명 SW분야에 대해 국가 사업화를 우선 추진하면서, 장기적으로 리빙랩을 지역 시스템에 안착, 확장, 확대 시킬 수 있는 방안 마련도 필요

○ 정리하면 지역 과학기술 분야, 특히 ICT/SW 분야에 있어 전북이 강점을 지니고 있는 농생명 SW에 대해 리빙랩 도입을 위한 전환적 실험, 플랫폼으로 지속화 화기 위한 전환적 관리 방안에 대한 모색, 제시 필요

- 지속가능한 농생명 SW가 되기 위해서는 산업과 기술에 치우쳐져 있는 방향성을 수요자 필요, 지역의 문제해결 등 전환하기 위한 비즈니스 모델이나 서비스 혁신 모델

기획, 추진 필요

- 이 같은 전환실험을 어떻게 관리 할 것인지, 과연 누가 이를 전담으로 운영, 관리 할 것이며, 다양한 이해관계자는 어떻게 조정 할 것인지 등에 대한 검토가 요구됨



〈그림 2-10〉 농생명 SW융합 정책의 시스템 전환 방향성

3 장

전북 리빙랩 플랫폼 조성여건 분석

Jeonbuk Institute

제1절 분석방법
제2절 시스템적 여건
제3절 주체 및 행동적 여건
제4절 소결

제 3 장 전북 리빙랩 플랫폼 조성여건 분석

제 1 절 분석방법

○ 아직까지 선행연구에서 리빙랩 플랫폼 조성에 필요한 여건분석의 방법론은 명확하게 제시되지 못하였으나, 이영성 외(2016)에 따르면 리빙랩의 구성요소를 시스템 차원, 주체 및 행동 차원으로 구분하고 있음

○ 시스템 차원에서는 리빙랩이 운영될 수 있도록 하는 기술과 인프라 그리고 관리체계 등이 필요하다고 제시되었고, 주체 및 행동 차원으로 리빙랩을 직접 운영하는 사용자와 파트너, 혁신을 위한 연구활동을 제시하였음

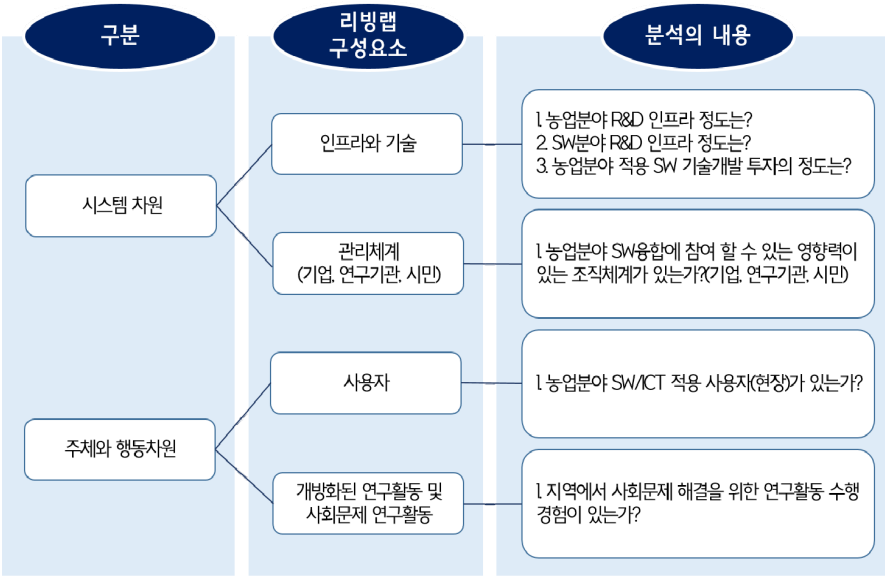
시스템 차원	주체 및 행동 차원
• 기술과 인프라 - 기획 및 운영을 위한 필수 요소 - 본 요소를 바탕으로 협력과 개발을 촉진함	• 사용자와 파트너 - 시민단체, 미디어, 중소기업 등 다양한 주체가 참여
• 관리체계 - 구성원, 조직체계 등에 따라 변하는 요소 - 가장 영향력이 큰 참여자가 누구(기업, 시민, 연구기관)냐에 따라 좌우됨.	• 연구활동 - 높은 개방성의 연구 환경을 기반으로, 기존의 공동 연구와 구분되는 사회문제 해결형의 혁신 수행

출처 : ICT·SW융합 지역사회 문제해결(이영성 외, 2016)

〈그림 3-1〉 리빙랩의 구성요소

○ 앞서 리빙랩 플랫폼을 리빙랩이 지속적으로 운영되기 위한 기반으로 정의한 바 있기 때문에, 본 연구에서는 우리지역의 리빙랩 구성요소 현황을 살펴봄으로써 리빙랩 플랫폼 조성 여건을 가름하고자 함

○ 본 연구가 SW융합 서비스에 초점을 두고 있음에 따라 시스템 차원에서는 SW융합 기술과 인프라, 관리체계 등을 살펴보고, 주체와 행동차원에서는 SW융합의 사용자, 개방화된 연구활동 현황 등을 살펴보고자 함



〈그림 3-2〉 리빙랩 플랫폼 분석의 틀

제 2 절 시스템적 여건

1. 농촌체감형 SW융합 인프라&기술

❑ 농업분야 R&D 인프라

○ 전북의 경우 혁신도시 조성으로 농촌진흥청, 한국식품연구원, 농업실용화재단 등이 소재하고 있으며, 또한 국가식품클러스터, 미생물클러스터, 생명분야의 R&D 인프라를 확보하고 있으며, 새만금 농생명용지 조성으로 관련 기반이 보다 확대될 전망임

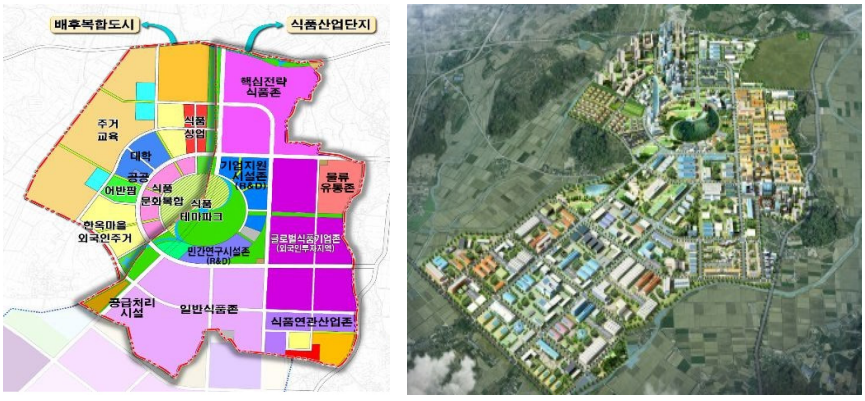
○ 대표적으로 국가균형발전 정책에 의해 혁신도시 조성이 시작되면서 농촌진흥청 본청, 그리고 산하 과학원(농업과학원, 식량과학원, 원예특작과학원, 축산과학원), 한국식품연구원과 농업기술실용화재단, 한국농수산대학이 전북으로 이전하여 하나의 클러스터를 형성함

출처 : 전북혁신도시 홈페이지(2017.10.27.)

〈그림 3-3〉 전북혁신도시 소재 주요기관

○ 또한 식품분야의 혁신기반, 수출지원 등을 목적으로 전북 익산에 국가식품클러스터가 조성되고 있으며, 클러스터를 종합적으로 지원하기 위해 지원센터, 식품기능성평가지원센터, 식품패키징센터(포장 설계, 상품기획, 포장재료 성능 및 안전성 평가 등), 식품벤처센터의 R&D를 직·간접 지원하기 위한 인프라가 조성될 예정임

- 현재까지 18개 업체가 분양계약을 체결한 상태이며, 이 중 일부기업은 공사를 착공한 상태임



자료 : 국가식품클러스터 종합계획

〈그림 3-4〉 국가식품클러스터 조감도

○ 아울러 순창, 정읍 등을 중심으로 미생물 클러스터, 김제를 중심으로 종자·농기계 클러스터 등의 인프라를 보유함

- 미생물 클러스터의 경우 미생물가치평가센터, 농축산용미생물산업화센터 등 주요 인프라가 소재하고 있으며, 특히 연구개발특구로 지정된 정읍에는 한국생명공학연구원 전북분원, 방사선육종 등을 연구하는 첨단방사선연구소 등이 소재함
- 종자·농기계 클러스터에는 민간육종연구단지와 첨단농기계종합지원센터 등의 혁신 인프라를 확보하고 있음

❑ SW분야 R&D 인프라

○ 오래전부터 소프트웨어(SW)의 중요성이 부각되면서 국가주도로 지역SW진흥 정책이 추진되어 왔고, 이 같은 정책 속에서 열악한 지역SW R&D 기반이 조금씩 조성되었음

○ 정부는 전국 19개의 SW진흥기관을 지정·지원하고 있으며, 4대 광역권 SW 품질역량센터, 6개의 SW융합클러스터를 조성한 것이 대표적인 사업임

○ 이 중 전북은 전북 SW진흥기관으로 전주정보문화산업진흥원을 지정·지원하고 있으며, 농생명 SW융합클러스터를 지정하여 관련 R&D사업이 추진되고 있음

- 지역 SW진흥기관을 통해 지역의 SW기업 창업, 마케팅, 제품 국산화 등을 지원하고 있으며, SW융합클러스터를 통해 전북지역에 특화된 농생명 SW융합 생태계를 조성하고 있음
- 반면 호남권 SW품질역량센터는 광주 광주정보문화산업진흥원에 호남권 거점을 두고 있으며, 전주정보문화산업진흥원에 전주 센터를 운영함

○ 이 외에도 혁신도시 조성, 지역 R&D 기관 유치, 지자체 출연 공공기관 설립 등을 통해 SW와 직·간접 관련 있는 혁신 인프라가 조성되었음

- 국가균형발전 정책에 따라 전북으로 이전한 기관 중 한국국토정보공사 공간정보연구원, 농업기술실용화재단(농생명ICT사업팀) 등이 전북의 SW분야 주요 인프라로 포함됨
- 또한 농촌진흥청 산하 과학원 중 일부 부서(농업과학원 스마트팜개발과 등)를 중심으로 미래기술에 대응하기 위한 ICT/SW관련 연구를 수행됨에 따라 전북지역의 SW분야 R&D 인프라가 점차 확대되어 가고 있음
- 아울러 전북 자체적으로 전북문화콘텐츠산업진흥원을 출범시켜 게임, 콘텐츠 등을 중심으로 소프트웨어(SW) 분야의 기업지원을 하고 있음

〈표 3-1〉 전북지역 SW 주요 인프라

기관명	주요내용
전주정보문화산업진흥원	지역SW진흥기관, 전북 농생명SW융합클러스터 사업 참여기관
전자부품연구원 전북지역본부	전북 농생명SW융합클러스터 사업 주관기관
전북문화콘텐츠산업진흥원	전북 ICT/SW 주력산업 육성지원 등
전북테크노파크	전북 농생명SW융합클러스터 사업 참여기관
농촌진흥청 산하 과학원	농생명 ICT/SW 융합 연구수행
농업기술실용화재단	농생명ICT사업팀 운영, 전북 농생명SW융합클러스터 사업 참여기관
한국국토정보공사 공간정보연구원	공간정보연구원 운영(공간정보 오픈플랫폼 등)

❑ 농업&SW융합 기술개발 투자 현황

○ 상기 기술과 같이 전북지역에는 농생명 관련 풍부한 연구활동 인프라가 소재하고 있으며, 반면 SW분야에서는 관련 기반이 취약한 가운데, 이 두 영역이 얼마나 융합하여 시너지를 내고 있는지를 농업&SW융합 기술개발 투자 현황을 통해 살펴보고자 함

○ NTIS(국가과학기술지식정보)를 통해 정보처리 시스템 및 S/W 관련 국가연구개발비 중 농업, 임업 및 어업에 적용하기 위한 현황을 지역별로 살펴봄

○ 시도별로 농임어업과 SW의 융합 기술개발과 관련된 정부연구비의 지원현황은 2016년 기준 총 196억 원이 지원되었으며 그 중 강원도가 82억 원으로 가장 많은 지원비를 받고 있었으며, 전라북도는 18억 원으로 강원도, 경기도에 이어 전국에서 3번째로 많은 지원비를 받고 있음

〈표 3-2〉 시도별 농업&SW융합 정부연구비 현황(2016년)

지 역	정보처리 시스템 및 SW IT(정보기술)개발비(억원)	비중(%)
서 울	17	8.7
부 산	3	1.7
대 구	8	4.0
인 천	2	1.0
광 주	3	1.3
대 전	6	3.0
세 종	4	2.3
경 기	31	15.7
강 원	82	41.8
충 북	4	2.2
전 북	18	9.0
전 남	7	3.4
경 북	1	0.5
경 남	2	0.9
제 주	6	3.3
기 타	2	1.1
계	196	100.0

출처 : NTIS(국가과학기술지식정보)

2. 관리체계

❑ SW 기업 현황

○ 농촌체감형 SW융합 서비스가 확대되기 위해서는 공공 연구기관 중심의 개발, 실증뿐 아니라 이를 자체개발, 또는 공공기관 기술의 이전 등을 통해 사업화를 추진하기 위한 기업의 존재 유무도 매우 중요한 요소임

○ 즉 공공의 투자로 인해 관련시장이 민간에서 창출 할 수 있는 원동력을 지역에서 지니고 있는지를 알아보기 위해, 지역에 SW기업이 얼마나 존재, 활동하고 있는지를 파악하고자 함

○ 전국의 SW기업은 2015년 기준 총 7,366개가 있으며 이중 서울이 3,926개(53.3%)로 가장 많은 기업이 소재하고 있는 지역으로 나타남

- 전북은 138개의 기업이 소재하고 있으며 전국대비 1.9%로 17개 광역지자체 중 9번째로 SW기업이 많은 지역으로 나타남

〈표 3-3〉 시도별 SW기업 현황(2015년)

지 역	업체 수(개)	비중(%)
서 울	3,926	53.3%
부 산	282	3.8%
대 구	217	2.9%
인 천	154	2.1%
광 주	160	2.2%
대 전	415	5.6%
울 산	53	0.7%
세 종	9	0.1%
경 기	1,211	16.4%
강 원	110	1.5%
충 북	104	1.4%
충 남	107	1.5%
전 북	138	1.9%
전 남	130	1.8%
경 북	110	1.5%
경 남	174	2.4%
제 주	66	0.9%
계	7,366	100.0%

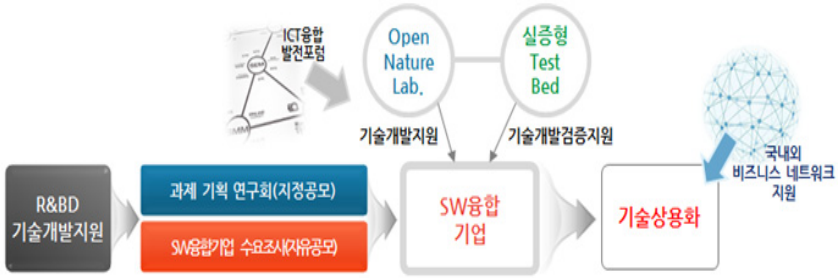
출처 : 과학기술정보통신부. ICT실태조사(2015년 기준)

❑ 농업&SW융합 개방형 플랫폼

○ 주민, 기업, 연구기관, 지자체 등이 종합적으로 공동의 문제를 함께 발굴, 해결하기 위한 공동 기획, 창조, 그리고 피드백을 통한 보완개선을 해나가기 위해서는 기술기반에 이들이 함께 모일 수 있는 개방형 플랫폼 조성이 필요

- 성남 고령친화종합체험관의 사례에서도 체험관이라는 물리적 기반이 관련 이해관계자를 모으고, 리빙랩 시범사업을 통해 리빙랩 사업의 효과를 확인하고, 이를 지속 발전시킬 수 있는 원동력으로 작동함

○ 전북지역에는 농업과 소프트웨어(SW) 융합을 지원하고, 융합제품의 사업화 기회를 제공하기 위한 거점 플랫폼으로 open nature lab, 실증형 SW융합 Test-bed 등이 갖추고 있음

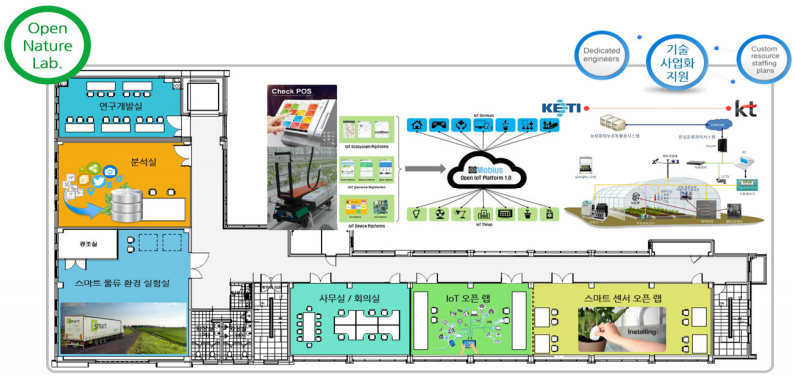


출처 : SW융합클러스터 사업계획서(전자부품연구원 전북분원 협조자료)

〈그림 3-5〉 농생명 SW융합 개방형 플랫폼

○ open nature lab의 경우 SW융합 기업이 농생명 분야 진출에 있어 다양한 개발 환경을 제공하고, 기업의 기술개발 과정을 지도하는 플랫폼임

- 전자부품연구원 내 공간이 확보되어 있으며, 공간 내 스마트센터 활용지원실, 스마트 물류 환경 실험실, 생육 및 내·외부 에너지 정보 분석 모니터링 개발 활용 지원실 등을 갖추고 있음
- 이 같은 시설을 중심으로 기업의 참여를 독려하고 있으며, 농생명 분야 진출을 위한 기술개발을 집중 지원하고 있으며, 개발된 기술에 대해서는 실증형 SW융합 Test-bed와 연계하여 기술검증 연계 지원을 함



출처 : SW융합클러스터 사업계획서(전자부품연구원 전북분원 협조자료)

〈그림 3-6〉 open nature lab

○ 실증형 SW융합 Test-bed는 창업기업의 ICT/SW 시제품을 검증보완 할 수 있는 다양한 실증환경을 제공함으로써 상품화 성공률을 제고시켜주는 역할을 하고 있음

- 기술개발 실증은 KT 개방형 IoT 플랫폼을 통해 각종 데이터의 센싱, 분석, 제어를 통해 이루어짐
- 실증환경 제공뿐 아니라, 발명진흥회 등과 연계하여 기술의 사업화까지 지원

출처 : SW융합클러스터 사업계획서(전자부품연구원 전북분원 협조자료)

〈그림 3-7〉 실증형 SW융합 Test-bed

❑ 사회적 경제 현황

○ 리빙랩 사업을 추진하기 위해서는 관련 사업을 누가 지속적으로 이끌어 나갈 것인가에 대한 논의가 있음

○ 이 같은 논의 가운데 사회적 경제 조직은 리빙랩 사업 추진에 가장 적합한 것으로 알려짐. 이는 사회적 경제조직이 사회의 문제, 지역의 문제를 풀어 나가고자 하는 의지성이 높은 가운데, 정부사업에 의존성을 탈피하고 지속 가능한 조직으로 성장하기 위해 과학기술과 결합된 사회적 혁신의 필요성도 높기 때문임

○ 이에 본 연구에서는 사회적 경제 조직으로 대표적인 사회적 기업, 협동조합, 마을기업의 현황을 구체적으로 살펴 봄

- 사회적 기업은 사회적 문제해결을 기업 활동에 있어 최우선으로 삼고 있으며, 협동조합은 공유의 가치 속에서 민주적으로 조직을 운영한다는 것이 특징이며, 마을기업은 지역의 필요, 문제를 마을 주민이 주체가 되어 문제를 해결하는 것이 특징
- 즉 영리목적의 기존 경제조직과는 달리 사회, 지역의 문제를 위한 조직의 운영 목적을 두고 있으며, 독단적 의사결정이 아닌 민주주의적 의사결정과 주민의 참여, 공유의 가치를 높게 사고 있다는 점에서 리빙랩이 추구하는 가치와 상통함
- 실례로 제주사회적경제네트워크, 한국사회적기업진흥원 등에서는 사회적 경제와 리빙랩과 관련된 포럼, 세미나를 개최하여 관련된 이슈를 부각시키기거나, 관계자 학습역량 강화에 노력하고 있음

○ 전국적으로 사회적 경제와 관련된 인프라는 총 14,674개소이며, 사회적기업 1,813개소, 협동조합 11,415개소, 마을기업 1,446개소가 있음

- 전라북도는 서울, 경기에 이어 세 번째로 사회적경제 인프라가 많이 구축되어 있으며, 사회적기업 116개소, 협동조합 785개소, 마을기업 105개소 등이 있음

〈표 3-4〉 전국 사회적 경제 인프라 유형별 현황

지 역	소 계	사회적 기업 (2017.9월)	협동조합 (2017.11월)	마을기업 (2016년 말)
서 울	3,185	315	2,767	103
부 산	784	97	606	81
대 구	667	65	515	87
인 천	473	103	308	62
광 주	792	88	645	59
대 전	562	48	461	53
울 산	310	68	209	33
세 종	87	10	62	15
경 기	2,390	303	1,912	175
강 원	838	104	628	106
충 북	533	81	373	79
충 남	613	88	416	109
전 북	1,006	116	785	105
전 남	825	88	602	135
경 북	736	114	517	105
경 남	615	84	420	111
제 주	258	41	189	28
계	14,674	1,813	11,415	1,446

출처 : 사회적 기업 홈페이지(www.socialenterprise.or.kr)
협동조합 홈페이지(www.coop.go.kr)
마을기업 홈페이지(www.cbhub.or.kr)

○ 사회적경제 인프라 중 마을기업을 유형별로 살펴보면 전체적으로 식품관련 유형이 809개소로 가장 많고, 이어서 관광체험유형이 180개소로 많음

- 전라북도의 경우 마을기업이 총 105개소가 있으며 그중 식품관련기업이 79개소로 가장 많고, 주요사업내용으로 일반식품의 가공판매, 농촌(농장)체험 등의 사업을 시행하고 있음

〈표 3-5〉 전국 마을기업 유형별 현황

지역	소계	의류 신발 공예품	재활용	관광 체험	교육	문화 예술	물류 유통	식품 먹거리	기타
서울	103	13	19	3	18	6	1	34	9
부산	81	7	7	9	2	5	1	37	13
대구	87	8	2	4	13	6	3	42	9
인천	62	6	3	6	8	6	2	25	6
광주	59	6	5	3	3	5	8	23	6
대전	53	4	3	5	3	7	0	16	15
울산	33	6	4	2	0	2	0	14	5
세종	15	1	0	1	0	1	0	12	0
경기	175	10	13	31	11	5	6	83	16
강원	106	2	0	19	1	0	1	78	5
충북	79	4	1	7	0	1	2	55	9
충남	109	4	0	29	3	1	3	62	7
전북	105	5	1	13	0	1	2	79	4
전남	135	6	1	9	1	2	7	102	7
경북	105	8	2	18	2	2	3	64	6
경남	111	6	1	15	2	3	6	67	11
제주	28	0	2	6	0	0	0	16	4
계	1,446	96	64	180	67	53	45	809	132

* 기타 : 에너지, 사회복지, 기타
* 식품먹거리 : 일반식품, 전통식품, 식품(먹거리)사업
* 물류유통 : 물류배송, 유통기업

출처 : 마을기업 홈페이지(www.cbhub.or.kr)

제 3 절 주체 및 행동적 여건

1. 사용자

❑ SW융합 잠재 사용자

○ 전북지역에서 농촌체감형 SW융합 서비스를 추진하기 위해서는 이에 대한 사용자의 준비태세, 즉 사용자 기술수용성도 매우 중요한 요소임에 따라서 이에 대해 현황을 간접적으로 살펴보기 위해 전북 농촌지역의 정보화 현황을 살펴봄

○ 또한 SW융합 서비스의 효과를 높이기 위해서는 귀농 인구, 농촌 청년 인구와 같은 첨단기술에 익숙하고 주도적인 추진 주체 확보 필요함에 따라, 본 연구에서는 지역의 귀농, 특히 연령별 귀농 현황도 살펴봄

- 귀농인의 연령이 일반적 농가 보다 젊은 층이 많다는 점은 ICT/SW 융합 서비스를 일상생활이나 생산환경에 접목하기에 보다 유리한 요소임
- 이는 기술수용성이 높은 집단이 있어야지 첨단기술을 잘 이해하고, 이를 잘 사용하며, 사용 후 피드백이 원활하기 때문에 리빙랩 사업을 추진하고 플랫폼으로 발전시켜 나가기 위해 영향력이 큰 잠재 사용자적 요소임

○ 농림어업조사(2014)에 따르면 전라북도의 104,036농가 중 정보화기기를 활용하는 농가는 13,727가구

- 정보화기기의 활용 분야로는 정보수집이 12,173개 가구가 가장 많은 비중을 차지
- 다음으로는 농업경영(시설자동화, 경영관리 등), 농산물 판매를 위한 전자상거래 등의 순임
- 관광 분야에 활용하는 가구는 87개 가구에 불과

〈표 3-6〉 정보화 기기 보유 및 활용도

지역	농가수	정보화기기 보유구분		정보화기기 활용구분		정보화기기 활용분야			
		미보유	보유	미활용	활용	정보 수집	전자 상거래	관광 사업	농업 경영
서울	2,751	1,188	1,563	1,070	493	385	61	-	47
부산	7,070	2,473	4,597	3,222	1,376	1,220	112	10	33
대구	17,290	5,864	11,426	8,431	2,995	2,757	73	20	145
인천	12,928	6,333	6,594	4,073	2,521	2,241	80	195	6
광주	11,869	5,847	6,022	3,868	2,155	2,088	-	-	67
대전	9,357	3,609	5,748	3,728	2,020	1,772	-	10	238
울산	11,559	5,176	6,383	4,889	1,494	1,404	15	8	68
세종	6,072	3,650	2,422	1,625	797	616	-	-	181
경기	129,904	51,748	78,157	53,507	24,650	21,900	326	284	2,141
강원	69,887	35,415	34,472	20,637	13,835	11,722	669	306	1,138
충북	76,436	41,357	35,079	22,910	12,169	10,654	596	131	787
충남	135,335	79,654	55,681	36,150	19,530	17,610	568	210	1,142
전북	104,036	61,595	42,441	28,714	13,727	12,173	467	87	1,001
전남	160,142	108,892	51,250	31,352	19,898	17,759	628	306	1,205
경북	192,583	115,252	77,331	47,258	30,073	26,924	1,305	120	1,724
경남	135,112	82,722	52,391	34,422	17,968	15,781	754	156	1,277
제주	38,444	13,804	24,640	15,187	9,453	8,427	678	56	291
계	1,120,775	624,579	496,197	321,043	175,154	155,433	6,332	1,899	11,491

출처 : 통계청, 농림어업조사(2014)

〈표 3-7〉 연령별 농가인수 및 귀농인수 현황

구분		계	30대 이하	40대	50대	60대	70대 이상
귀농인수	명	13,019	1,353	2,386	5,202	3,306	772
	비율(%)	100%	10%	18%	40%	25%	6%
농가인수	명	2,496,406	355,351	121,717	487,370	616,781	707,929
	비율(%)	100%	14%	5%	20%	25%	28%

출처 : 통계청, 귀농어·귀촌인통계(2016)

○ 전국의 연령별 농가인수는 50대와 60대가 전체의 45%를 차지하며 가장 많으나 귀농인의 연령대는 40대와 50대의 비중이 전체의 58%로 농가인수의 연령대에 비해 귀농인의 연령대가 낮게 나타남

○ 전국 시도별 귀농인수는 2016년 기준 전국적으로 13,019명이고 연령대별로는 50대의 귀농인이 5,202명으로 가장 많았으며 이어서 60대, 40대 등의 순으로 귀농인구가 많았음

- 전라북도의 귀농인은 총 1,273명으로 전국대비 9.8%로 경북, 전남 등에 이어 6번째로 많은 비중을 차지하고 있음
- 한편, 40대의 경우 전북의 귀농인 비중은 전국대비 11.7%로 경북 18.0%, 전남 11.7%에 이어 세 번째로 높은 비중을 차지하고 있어 전북으로 유입되는 40대의 귀농인이 비교적 많은 것으로 나타남

〈표 3-8〉 광역 시도별 연령별 귀농인 현황

구분	계		30대 이하		40대		50대		60대		70대 이상	
	수	비중	수	비중	수	비중	수	비중	수	비중	수	비중
전국	13,019	100.0	1,353	100.0	2,386	100.0	5,202	100.0	3,306	100.0	772	100.0
부산	27	0.2	4	0.3	5	0.2	6	0.1	11	0.3	1	0.1
대구	92	0.7	18	1.3	18	0.8	32	0.6	19	0.6	5	0.6
인천	125	1.0	10	0.7	12	0.5	51	1.0	38	1.1	14	1.8
울산	88	0.7	12	0.9	13	0.5	33	0.6	24	0.7	6	0.8
세종	84	0.6	16	1.2	11	0.5	25	0.5	18	0.5	14	1.8
경기	1,298	10.0	147	10.9	224	9.4	500	9.6	333	10.1	94	12.2
강원	1,070	8.2	72	5.3	159	6.7	502	9.7	286	8.7	51	6.6
충북	1,063	8.2	78	5.8	169	7.1	460	8.8	297	9.0	59	7.6
충남	1,438	11.0	133	9.8	246	10.3	575	11.1	392	11.9	92	11.9
전북	1,273	9.8	162	12.0	280	11.7	465	8.9	295	8.9	71	9.2
전남	1,937	14.9	252	18.6	411	17.2	734	14.1	433	13.1	107	13.9
경북	2,352	18.1	215	15.9	430	18.0	964	18.5	607	18.4	136	17.6
경남	1,661	12.8	163	12.0	268	11.2	680	13.1	450	13.6	100	13.0
제주	511	3.9	71	5.2	140	5.9	175	3.4	103	3.1	22	2.8

출처 : 통계청, 귀농어·귀촌인통계(2016)

〈표 3-9〉 전라북도 시군별 연령별 귀농인 현황

구분	계	30대 이하	40대	50대	60대	70대 이상
전북	1,273	162	280	465	295	71
군산	47	3	14	17	8	5
익산	88	17	20	28	18	5
정읍	115	18	31	37	21	8
남원	103	8	26	46	21	2
김제	89	19	15	28	22	5
완주	142	16	29	49	41	7
진안	107	9	28	49	14	7
무주	77	7	17	35	17	1
장수	76	6	18	30	19	3
임실	76	8	16	30	18	4
순창	86	5	15	30	31	5
고창	164	27	38	59	33	7
부안	103	19	13	27	32	12

출처 : 통계청, 귀농어·귀촌인통계(2016)

❑ SW융합 적용 잠재 지역현장

○ 그간 전북지역에서도 국가예산사업과 연계하여 정보통신기술(ICT)을 활용한 농업·농촌의 문제를 해결하고, 새로운 성장동력을 창출하기 위한 시도가 이루어져 왔음

○ 농림부의 ICT 창조마을 조성사업과 농촌진흥청 품목별 스마트팜 시범사업 등이 대표적임

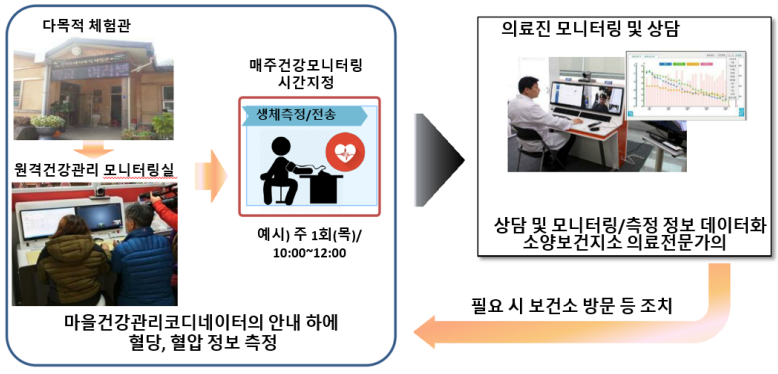
- 농림부의 ICT 창조마을 조성사업의 경우 ICT를 활용하여 농업농촌의 문제와 융합을 촉진시키기 위한 거점마을 조성사업으로 전북에서는 2015년 완주 인덕 두레마을, 2016년 무주 기곡마을, 2017년 남원 금지면과 부안 선사문화권역이 선정되어 사업을 추진함
- 농촌진흥청 품목별 스마트팜 시범사업의 경우 ICT을 활용하여 스마트팜 기본 플랫폼을 구성하고, 분야별 신기술 시범센터로 기능을 수행하기 위한 목적을 지녔으며, 전북에서는 남원이 딸기 품목으로 진행됨

○ 농촌진흥청 품목별 스마트팜 시범사업의 경우 스마트팜의 효율적 보급과 농업 경쟁력 강화에 주된 목적을 지니고 있는 반면, ICT 창조마을 조성사업은 지역의 문제에 ICT를 융합하고 있다는 점이 다른 점이라 할 수 있음

○ 실제 전북지역에서 가장 먼저 추진된 완주 인덕두레 마을 사례를 살펴보면, ICT 융합을 통해 농업의 생산성을 올리기 위한 생육환경 관리뿐 아니라, 마을 방송, 원격의료 등의 농촌 복지와 결합되어 사업이 추진됨

- 완주 인덕두레 마을의 경우 다목적 체험관에 원격건강관리 모니터링을 설치하고, 매주 건강모니터링 시간을 지정하여 생체측정(혈당, 혈압 등) 및 의료진에 데이터 전송이 이루어지며, 전송 받은 의료진은 측정 정보 데이터를 기반으로 주민의 건강 상태를 확인하고, 필요 시 보건소 방문 조치를 취하도록 함으로써 농촌지역에 고령화 문제, 또한 농촌지역의 낮은 의료 접근성 문제를 ICT로 해결하도록 사업내용을 기획, 추진함

○ 2017년 농림축산식품부 보도자료에 따르면 완주 인덕두레 마을의 경우 서비스 도입으로 생활만족도가 평균 15% 향상되었고, 의료 접근성도 크게 향상(월 1.5회에서 2.5회 증가)되었다고 밝힘



출처 : ICT기술 도입과 농촌지역개발(농림축산식품부, 2017)

〈그림 3-8〉 완주군 인덕두레마을 원격의료 모니터링 사례

○ 하지만 본 연구에서 마을주민을 직접 인터뷰 할 결과, 원격건강관리 서비스의 경우 혈당과 혈압만을 체크 할 뿐이고, 주민이 지속적으로 참여 할 동인이 부족하여 관련 서비스의 만족도, 활용도가 크지 않음을 확인

○ 특히 마을에서 운영되는 3가지 서비스 중 사업단이 기획하여 추진된 원격의료, 생육환경 관리의 경우 실제 현장에서 활용되지 못하고 있거나 만족도가 낮은 반면, 주민 스스로가 필요에 의해 기획단에 제안한 마을방송 서비스의 경우 지금도 활용되고 있고, 방송을 진행하는 마을리더, 방송을 듣는 마을주민 양측 모두 만족도가 높은 것으로 확인됨

○ ICT 창조마을 사업의 경우 국비 2억 원 가량을 1년이라는 짧은 사업기간동안 서비스를 도출, 인프라를 구축함에 따라 실질적 현장의 소리를 듣고 기획·개발하거나, 설치 후 피드백을 통한 개선 발전이 이루어지지 못하는 문제점을 지니고 있음

○ 그럼에도 불구 ICT 창조마을 사업을 통해 주민 생활 속 ICT를 경험하였다는 점과, 주민이 서비스 발굴 기획과 피드백 과정에 직접 참여하지 못한 아쉬움을 알고 있어 이에 대한 필요성을 인지하고 있다는 점에서 향후 SW융합 서비스 플랫폼으로 적지로 판단됨

○ 이와 같은 맥락에서 전북지역에서 추진된 ICT 창조마을 5곳은 농촌체감형 SW융합 서비스 구현을 위한 리빙랩 플랫폼 사업 추진에 있어 적합함

- ICT 창조마을의 경우 지역문제를 ICT로 해결하고자 하는 사업을 기획, 추진한 경험이 있어 리빙랩 목적 이해도가 높은 지역이며, 현장 인터뷰 결과 관련 사업의 확대 수요도 확인 할 수 있었음(1년 단위 사업이 아닌 중장기 사업 필요, 주민의 직접참여 필요성 인지 등)
- 또한 리빙랩 플랫폼으로 확대·발전시킬 수 있는 체험관 등 물리적 기반도 확보해 놓고 있음(완주 인덕두레마을 사례)

〈표 3-10〉 전북지역 ICT 창조마을 현황

전북 소재지	주요 사업
완주 인덕 두레마을	생육환경 관리, 원격진료, 마을방송 등
무주 기곡마을	스마트 팜(과수), 온라인판매지원, 저온창고모니터링 등
남원 금지면	모바일 위치기반 서비스, 지능형 영상보완, 일상생활 연계 IoT 융합 서비스 등
부안 선사문화권역	ICT 연계 주민재산 및 안전보호, 독거노인 응급관리, CCTV 환재경보 등

2. 사회문제 연구활동

❑ SW융합 개방화 연구활동 생태계

○ SW융합 개방성 환경을 살펴보기 위해 전북지역에서 농촌, 농민의 의견을 들을 수 있는 창구가 있는지 여부에 대해 살펴본 결과, 직접적으로는 SW융합 클러스터 사업을 통해 산-농-학-연-관 교류회가 운영되고 있으며, 간접적으로는 삼락농정위원회를 통해 지역 농민, 농촌의 다양한 의견이 정책의사결정 과정에서 수렴되고 있음

○ 산-농-학-연-관 교류회의 경우 농생명 SW융합클러스터 사업의 일환으로 분기별 교류회를 개최하고 있으며, 교류회를 통해 현장 필요 기술에 대한 의견을 경청하고, 이에 대한 전문가 피드백, 향후 계획에 반영으로 운영됨

- 2017년 9월에 개최된 교류회에서는 농장 대표가 ICT 농가 접목에 있어서 애로사항과 시설구축을 위한 모델, 지원의 필요성 등에 대해 발표를 하고, 전문가 집단이 이에 대한 해결 방안을 공동으로 모색하는 장을 마련함
- 또한 6월에 개최된 교류회에서는 전북 익산 현장에서 개최하여 농업인, 기업, 연구소 등 다양한 기관이 참여하기도 함

○ 삼락농정위원회는 농업정책에 있어 농업인이 주체적으로 참여하기 목적으로 농업인, 농민단체, 대학 및 연구소, 공무원 등을 위원으로 위촉되어 있으며, 농촌 활력, 친환경, 축산, 농업기술 등 10개 세주 분과를 구성함

- 위원회 산하에 삼락농정 포럼을 두어 다양한 이해관계자가 참여한 세미나, 워크숍, 심포지엄 등을 정기적으로 개최하여 농촌문제의 실천적 대안을 만들어 감
- 실제 삼락농정포럼 등을 통해 농촌지역의 ICT 융복합 사업 확대, 스마트팜 등에 대한 논의가 이루어짐

○ 정리하면 전북지역은 농촌의 문제, 농민의 문제에 있어 ICT/SW를 활용하여 문제에 대한 공론화, 해결방안 모색 등에 있어 개방적 생태계가 조성되어 있음

❑ 사회문제 연구활동

○ 전북지역에서 이루어지고 있는 사회문제 해결형 연구활동 현황을 살펴보기 위해, 국가사업으로 추진되고 있는 사회문제 해결형 기술개발사업에 우리 지역 혁신기관의 참여 정도를 살펴봄

○ 사회문제 해결형 기술개발사업은 과학기술정보통신부, 한국연구재단이 지원하고 있고, 과학기술을 통해 국민생활에 밀접한 사회문제를 해결함으로 국민의 삶의 잘 향상 및 국민 체감형 제품 및 서비스 창출하기 위해 2013년부터 시작된 사업임

- 사회문제 해결이 최우선 목표이며, 서비스 구현과 실증(서비스 생산, 전달, 인식변화, 제도개선 등) 지향하고 있음

○ 한국연구재단 사업 선정 공고문을 통해 현황을 살펴본 결과, 도내 관련 기관은 전무한 것으로 나타남

- 2013부터 사업이 시작하여 암 동반진단, 청소년 비만, 환경호르몬, 야간 작업자 안전 키트 등 다양한 연구과제가 선정되어 추진

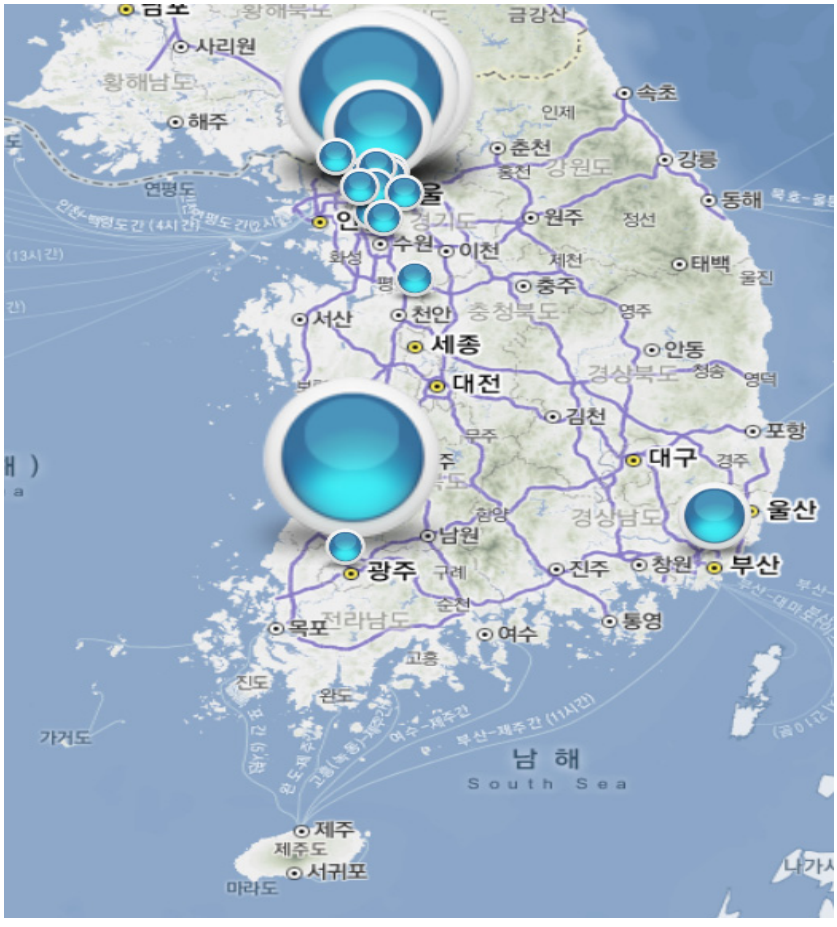
〈표 3-11〉 사회문제 해결형 기술개발사업 주요 추진과제

주관기관	과제명
국민대 (2015)	현장요원 안전 확보를 위한 이동형 재난정보통신망 구축 기술개발
한국건설기술 연구원 (2015)	공동주택 층간소음 방지용 건축 내장재 개발
㈜네오엑세스 (2015)	시각장애인을 위한 보급형 점자기기 개발
KIST (2014)	녹조로부터 안전하고 깨끗한 먹는 물 공급체계 구축
GIST (2014)	초미세먼지 통합형 인체유해성 실시간 진단, 예보모델 개선 및 저감 기술 개발
서울대 (2013)	항암제 동반진단기술 개발

출처 : 한국연구재단 공지사항

○ 보다 상세한 분석을 위해 국가과학기술지식정보서비스(NTIS)의 국가R&D사업 관리 통계에 따르면, 2013~2016년 동안 사회문제 해결형 기술개발사업으로 총 169건의 과제(검색 조건: 사업명-사회문제, 지역-전체, 과제분류-주관과제, 사회문제해결형 R&D다부처공동기획 시범사업 3건 제외)가 진행되었으나, 이에 대한 지역별 현황을 살펴보면 전북은 0건으로 파악됨

- 또한 NTIS에서 제공되는 연구생태계맵 서비스를 통해 사회문제해결형 기술개발 과제를 검색한 결과 총 164건의 과제가 검색 되었으며, 검색된 과제 수행기관의 소재지를 분석한 결과 수도권, 광주, 부산 등에 집중화되어 있음



출처 : NTIS 연구생태계 맵(검색조건 : 사회문제해결형기술개발)

〈그림 3-9〉 사회문제해결형기술개발 과제 연구생태계 맵

제4절 소 결

❑ 양호한 농생명 ICT 혁신자원 활용 사회혁신 전환 니치 연계 필요

○ 전라북도는 농생명 R&D 기관이 집적화되어 있고, 농생명 SW융합클러스터 사업을 통해 농생명 분야 ICT 관련 기반과 기술 잠재력이 우수한 편임

○ 농업에 ICT/SW가 접목된 한국형 스마트팜에 대한 기술개발에도 불구 농가 보급은 여전히 낮은 상태이고, 도내 관련 기업 성장도 여전히 낮음

○ 국회예산정책처(2016)에 따르면 "수용자 의견이 반영되지 못하고, 현장 환경을 고려하지 못한 일방적 기술개발"이 낮은 보급률의 주된 원인으로 밝히고 있음

○ 따라서 농생명 ICT R&D를 수요자가 참여하고, 현장 환경을 고려하는 방식으로 시스템 전환이 절대적으로 필요함에 따라 시스템 전환을 위한 사회기술 니치 대상을 파악하고 실제적 사업 추진이 필요

❑ 지역문제해결 중심으로 개방형 실증 플랫폼 참여 대상자 확대

○ 도내 조성된 다양한 주체가 참여 가능한 플랫폼으로 Open nature lab과 실증형 SW융합 Test-bed 등이 있으나, 이는 아직까지 기술 상용화를 목적으로 기술을 검증에 주된 목적이 있음

○ 즉 리빙랩 플랫폼으로 지역 내 공동의 문제를 발굴하여 R&D를 공동으로 기획하거나 수요자 기반의 피드백 등은 이루어지지 못하고 있음

○ 또한 농업 중심의 기술혁신이 치우쳐져 있음에 따라 농업의 이해관계자인 농민과 농촌은 혁신의 대상에 포함되지 못하고 있음

○ 하지만 첨단기술을 통해 농업이 발전하기 위해서는 기술적 진보와 더불어, 이를 수용하기 위한 농민의 수용성, 농촌의 환경 등도 뒷받침 되어야 함

○ 따라서 농민, 농촌이 당면하고 있는 문제에 대해 해결 가능한 ICT/SW가 될 수 있도록 관련 사업을 기획·추진이 필요

❑ 우수한 지역내 사회혁신 자원과 과학기술 자원의 연계 강화

○ 전북은 사회적 경제 생태계가 매우 우수한 편이나 농생명 ICT와 이들과의 협력은 아직까지 활발하게 이루어지지 못하고 있음

○ 이는 아직까지 전북 ICT가 지역문제해결 보다는 기술개발 자체에 초점을 둠에 따라 지역내 사회혁신과 연계, 네트워크 필요성이 없었기 때문으로 보임

○ 이로 인해 지역 내 사회혁신 분야에서 ICT, R&D 등을 내부자원으로 여기지 못하고 외부자원으로 인식하는 문제도 발생함

○ 지역의 문제를 해결하기 위한 ICT/SW가 되기 위해서는 사회혁신과 기술혁신의 협치적 거버넌스 정착이 절대적으로 필요

❑ 과학기술기반 지역문제해결의 경험과 역량 강화의 기회 부여

○ R&D 역량이 우수한 연구기관, 대학 중심의 사회문제해결형 사업이 추진되면서 지역 차원에서 지역문제 발굴, 이를 과학기술기반 문제해결 등에 경험과 역량이 확보되지 못하고 있음

○ 따라서 지자체 차원에서 진입장벽이 높은 사회문제해결형사업 외에 지역차원의 문제를 스스로 발굴, 기획하고, 그룹화된 사용자 모임이 운영 될 수 있는 지자체 수준에서의 시스템 마련이 필요

- 즉 광역, 기초지자체 단위에서의 지역문제해결 과제를 발굴, 기획, 수행 할 수 있는 사업을 국가 차원에서 제공하여 리빙랩에 대한 지역의 경험, 역량 향상이 필요

4 장

전북 SW융합 리빙랩 추진 방안

Jeonbuk Institute

제1절 추진방안 도출 개념들
제2절 농생명 SW의 전환실험 구상
제3절 농생명 SW의 전환관리를 위한 정책과제

제4장 전북 SW융합 리빙랩 추진 방안

제1절 추진방안 도출 개념들

1. 정책대상

❍ 도내 리빙랩을 성공적으로 안착시켜 활성화 하는 정책의 경우 기존 제조업 중심의 산업육성 정책, 사회적 경제조직 활성화 정책과는 차이가 있음으로 리빙랩 사업 초기에 집중해야 할 정책대상과 비전을 설정하고, 비전 달성을 위해 백캐스팅 방식으로 향후 무엇을 정책적으로 추진해야 하는지에 대해 제시 필요

❍ 과학기술, ICT/SW 분야의 리빙랩 정책대상은 도민 모두를 대상으로 도내에 산적해 있는 각종 문제해결을 정책요소로 삼고 있으나, 그간 지자체 정책 경로가 이를 완전히 받아드리기에는 리빙랩에 대한 정책적 수용성이 낮은 수준에 머물고 있어 이에 대한 성숙의 시간이 요구됨

❍ 즉 지역문제해결이라는 공동의 목표 속에서 기존 사회적 경제조직 중심에서 적정기술, 외부의 기술을 활용하여 문제를 해결하고자 하는 논의와 지역산업 육성 차원에서 확보한 과학기술과 ICT 자원을 시스템적으로 전환시켜 지역 문제를 해결하고자 하는 움직임이 존재하지만 아직까지 두 개의 방향이 상호 융합되지는 못하고 있는 단계임

〈표 4-1〉 지역문제해결을 위한 다양한 리빙랩 추진 방향

구분		과학기술, ICT 중심	
		강화	약화
사회적 경제 중심	강화	① 상호 융합시, 사회기술시스템적 리빙랩	② 사회경제 중심 리빙랩 (적정기술 활용/과학기술 미활용 등)
	약화	③ 기술 중심 리빙랩 (과학기술 실증 중시)	-

○ 가장 좋은 정책의 추진 방향은 사회적 경제, 과학기술/ICT 중심의 지역문제 해결의 공동목표를 상호 융합시켜 나가는 것이라 할 수 있으나, 아직까지 논의가 충분히 이루어지지 못한 시점에서 정책을 무리하게 추진 할 경우 정책성과 달성에 있어 상당한 시간이 소요되거나, 융합되어 있지 못한 두 집단간에 이해관계 충돌이 발생 할 수도 있음

○ 가령 사회적 경제 중심에서의 리빙랩은 '적정기술, 또는 기술을 사용하지 않고도 지역문제를 해결하였는가?'로 정책을 평가 할 수 있지만, 과학기술/ICT 중심의 리빙랩은 "과학기술/ICT를 활용하여 지역문제를 해결하였는가?' 즉 문제해결에 있어 전제조건이 분명하게 구분됨에 따라 지역문제 해결을 위해 어떠한 기술, 어느 수준의 기술이 필요한가에 대한 보다 성숙된 논의가 이루어질 필요가 있음

- 지역문제해결에 있어 고도의 선진화된 기술이 필요한가에 대한 반문으로 적정기술 활용이 강조되는 점도 존재하며
- 반면 4차 산업혁명, 지능화의 시대 등을 진입하면서 고도로 발달되어 있는 과학기술과 ICT를 왜면 할 필요가 있는가에 대한 반론도 존재 할 수 있음
- 실제 과학기술기반 농생명 분야에서는 대규모, 효율성이 강조되어 첨단기술 도입 필요성에 대한 주장되고 있는 반면, 또 다른 영역에서는 지역의 자생적 노력의 일환으로 로컬푸드 중심의 적정기술 활용에 대한 상호 논쟁도 존재

○ 이에 본 연구에서는 궁극적으로는 ①에 대한 정책을 지향해야 하지만, 현실적으로 ②, ③에 대한 선택이 필요한 가운데, 본 연구의 출발점이 농생명 SW융합 클러스터 사업의 도약을 위한 전환적 관점을 다루고 있다는 점에서 기술 중심 리빙랩(③)에 초점을 두어 정책을 설계 할 필요가 있음

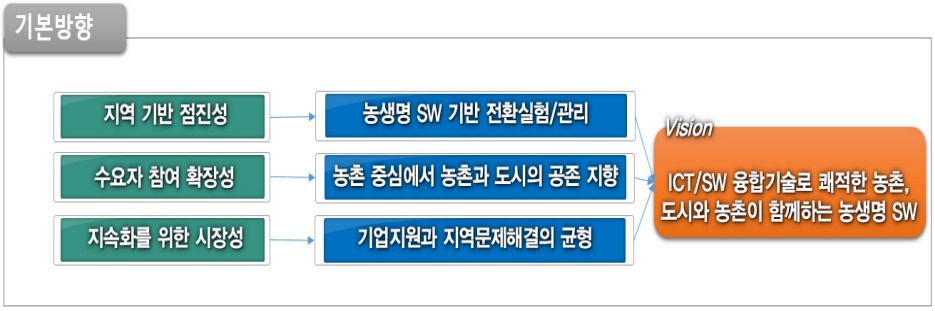
○ 즉 그간 SW융합 클러스터 사업을 통해 창출한 다양한 기술을 활용하거나, 향후 연구개발을 통해 지역문제를 해결하거나, 문제해결에 도움이 되었는지를 정책추진의 성과로 설계가 필요

○ 이 같은 정책을 추진하기 위해서는 그간 농생명 SW융합 클러스터 사업을 한 번이 완전히 전화시키기 보다는 전환실험을 통해 경험과 학습이 이루어지면서 하나의 시스템으로 만들어 가는 작업이 필요함

○ 또한 농생명 SW융합 클러스터 사업 중심으로 정책설계가 초점을 두고 있으나, 지역에서 SW 기반 리빙랩이 안착되기 위해서는 다양한 정책과제에 대해서도 제안하고자 함

2. 정책비전과 전략

❑ 기본방향



〈그림4-1〉 전북 SW융합 리빙랩 기본방향

○ 전라북도가 ICT/SW 분야에 있어 리빙랩을 도입하여 사회·기술적 시스템의 전환이 이루어지기 위한 과정에서 지역기반 점진성과 수요자 참여 확장성, 지속화를 위한 시장성 등 3가지 기본 방향 하에 논의가 이루어 질 필요가 있음

○ (지역기반 점진성) 농생명 SW 중심의 혁신조직과 기업이라는 생태계, 그리고 지자체 정책방향이 설정되어 있는 가운데 이를 단 번에 시스템 전환이 이루어지기에 상당한 어려움과 자원투입이 수반되어야 함

○ 따라서 단번에 모든 시스템을 전환시키기 보다는 과도기적 전환실험이 가능한 니치를 발굴하고, 이에 대한 적절한 관리 필요

- 수도권을 제외한 지자체의 경우 ICT/SW 생태계가 매우 열악한 상태에서 기존의 정책 경로를 무시하고 완전히 다른 분야를 전환하기에는 상당한 자원(예산, 노력, 시간 등)이 소요될 것으로 보임에 따라 그간 정부와 지자체가 각 지역별 특성화에 맞춰 육성한 SW분야를 중심으로 리빙랩 연계 발전시키고, 분야별 지자체간 확보 역량을 중심으로 상호 협력을 추진하는 것이 보다 적절한 정책방향임

- 여기서 니치란 농생명 SW분야에서 비록 작지만 가치 있는 시도로써 전환실험의 과정에서 확대, 확장될 경우 하나의 시스템으로 안착 할 수 있는 획기적 혁신이라 할 수 있음

〈다층적 모델과 니치〉

시스템 전환을 위한 방법론으로 잘 알려진 Geels(2004)의 다층적 모델은 새로운 시스템의 등장과 확산을 위한 거시적 환경, 사회기술 체제, 니치라는 3가지 차원의 상호작용이 필요하다고 제시

송위진 외(2014)에 따르면 거시환경은 "새로운 시스템 전환을 위한 변화 압력"으로 작동되며, 사회기술체제는 "특성 사회적 기능이 수행되는 사회기술적 조건, 관행, 제도, 규범으로 구성"된다고 함

또한 니치(niches)는 "새로운 것이 널리 확산되고 채택될 수 있는 있는 영역 또는 공간"으로 정의하고 있음

○ (수요자 참여 확장성) 농생명 SW 기반 리빙랩을 추진하기 위해서는 기존 제조관점에서 벗어나 서비스 관점 도입이 필요하며, 특히 리빙랩이 추구하는 수요자가 혁신의 과정에 직접적 참여가 필요

- 수요자 중심의 서비스 수요 발굴·정의 → 해결방안 모색(활용 SW융합 기술 탐색) → SW서비스 개발·실증 → SW서비스 결과 확인 등에 참여시키고, 특히 각 과정별 수요자의 지속적인 피드백도 요구됨

○ 또한 서비스 관점으로 전환됨에 따라 기존 설정된 수요자 대상에 대해서도 변화의 필요성이 존재하는데, 특히 니치를 통한 전환실험의 과정에서 수요자 대상은 기존의 대상과는 완전히 다를 수 있음

- 산업중심 사업추진에서는 기업이 사업지원의 주된 대상인 반면, 지역문제 해결의 관점에서는 농생명 SW를 통해 해결 필요한 문제의 당사자(도민)가 참여함

○ 아울러 ICT/SW 분야의 주요 수요자가 농촌보다는 도시를 선호하고 있고, 절대적 인구구조, 그리고 리빙랩에 참여하기 위한 수월성 측면에서 도시라는 공간을 무시 할 수 없다는 점에서 농생명 SW의 현장, 수요자를 농촌으로

한정 짓기보다는 농촌과 도시의 공존 모델을 만들어 수요자 참여의 확장성을 담보 할 필요가 있음

- 또한 농생명 SW 적용 현장이 농촌이라는 전통적 관점에서 벗어나 최근 도시농부 등 새로운 시도에 대해서도 전환실험의 대상으로 삼을 경우 도시민, 도시도 농생명 SW의 수요자로 새롭게 진입 할 수 있음

○ (지속화를 위한 시장성) 과학기술/ICT 중심의 리빙랩이 지속화를 담보하기 위해서는 지역문제에 대한 직접적 해결뿐 아니라, 전통적으로 산업육성 측면에서 고려되어온 시장성에 대한 고려도 최소단위에서는 검토가 되어야함

- 농생명 SW를 통해 지역의 문제해결이 가능하다고 할 수 있으나, 현재 거시적 측면에서 한국 농촌의 고령화, 도시화로 인해 농촌의 소멸 등이 예상되어지는 가운데 지속가능한 농생명 SW가 되기 위해서는 미래 시장에 대한 고려도 필요함
- 따라서 정책 사업화에 있어 무조건적으로 기존의 틀을 없애기 보다는 일부 영역을 중심으로 정책을 추진하거나, 지역문제해결, 수요자 참여형 모델을 기업지원 프로그램과 연계시켜 지역기업의 성장 기반도 반드시 제공해야 함

❑ 정책비전

○ 상기에서 제시된 기본방향을 고려하여 농생명 SW의 전환실험에 있어 정책비전으로 'ICT/SW 융합기술로 쾌적한 농촌, 도시와 농촌이 함께하는 농생명 SW'로 설정함

- 이는 농생명 ICT/SW가 농촌과 농민과 거리를 둔 기술적 진화로만 둘 것이 아니라 농촌의 열악한 삶과 농촌이 직면한 문제에 도움이 되어 농민의 삶의 질을 향상 시킬 수 있는 전환실험의 비전이 담겨져 있으며
- 동시에 농생명 SW 역시 하나의 산업, 기술로써 지속 진화하기 위해 시장의 확대, 수요자가 확대가 필요한 가운데 농촌에서 도시로 확장하며, 더불어 도시와 농촌이 상생하는 서비스 융합 모델이 만들어 질 수 있기를 기대함

❑ 비전 달성을 위한 백캐스팅

○ 비전이 이루어지기 위해서는 다양한 활동이 필요 할 것으로 보이는 가운데, 산업중심의 농생명 SW를 농업·농촌의 삶의 질 향상에 어떻게 기여 할 것인가? 개발된 기술을 농촌현장 실증과 기업의 기술이전 중심의 농생명 SW를 새로운 농업세대를 혁신과정에서 어떻게 참여 시킬 것인가? 그리고 현장 농업 노하우 지닌 농촌현장의 농민에 대해서는 혁신의 과정에 있어 어떠한 역할이 필요한가? 에 대한 구체적 대안이 마련되어 사업화 필요

○ 구체적 대안을 마련하여 사업화를 추진하기 위한 전략으로는 1) 과도기적 전환실험 전략, 2) 전환실험에 대한 관리전략으로 나누어 볼 필요가 있음

○ 과도적기 전환실험 전략은 농생명 SW분야의 니치를 지속 발굴하고, 실험시킴으로써 확대, 확장의 발판을 만드는 정책으로 특정사업에 니치가 실행 될 수 있는 영역을 만들거나, 신규사업을 기획·추진하여 실행 가능

○ 반면 관리전략은 전환실험이 확대, 확장되어 시스템으로 안정하게 안착 될 수 있도록 전환실험을 이루는 다양한 시스템적 관점의 정책을 마련하여 지원이 필요하다는 의미로써, 전한실험 참여자의 교육, 사회혁신과 기술혁신의 아우르고 지역문제 중심의 과제 균형을 이끌 수 있는 리빙랩 코디네이터의 양성 등이 전략달성을 위한 정책실행이라 할 수 있음

<그림4-2> 비전달성을 위한 백캐스팅 구조

제 2 절 농생명 SW의 전환실험 구상

○ 본 연구에서는 농생명 SW의 전환실험의 구체적 예시로 2가지 모델을 모델 기획 방법론에 준용하여 제시함

- 성지은 외(2015)에 따르면 ICT접목 리빙랩 사업을 기획하기 위해서는 단계적으로 1)조사, 2)문제정의 및 사업기획으로 제시하고 있음
- 기존사업과 달리 지역농민, 과학기술 조직, 대학 및 연구기관 등 다양한 조직을 활용하여 공동 기획이 이루어지도록 방법론을 제시하고 있음

○ 이에 본 연구에서는 농촌지역이 당면하고 있는 주요 문제에 대해 조사하고, 이에 대한 문제정의 사업기획을 추진하며, 사업기획의 과정에서 농촌현장의 목소리, SW융합클러스터 사업을 참여한 주요 기관의 목소리, 전문가 목소리, SW/ICT 관련 기업의 목소리를 종합적으로 고려하여 제안함

○ 본 연구에서 ICT/SW를 활용하여 농촌의 생활안전과 수요자 확대를 위한 스마트팜을 선정하여 방법론에 따라 제시함

- 이 같은 2가지 이슈를 선정에 있어 관련분야 전문가(교수, 연구자), 및 관련사업 기업 담당자(창조마을 참여 통신기업) 등의 의견을 수렴하여 최종 선정함
- 농촌 생활편의·안전 문제는 기존 농촌 환경을 보다 쾌적케 하는 사업은 이미 존재하나 농촌의 안전문제를 집중적으로 다루는 사업은 존재하지 않고, 농촌진흥청, 한국전기안전공사 등 지역 혁신기관과 협업 가능성이 높은 분야임에 선정함
- 수요자 확대형 스마트팜의 경우 기존 농생명 SW융합클러스터와 연계·발전시킬 수 있는 가능성이 매우 큰 분야로 기존 기술주도적 사업 중심에서 수요자 참여형 사업으로 재편의 필요성이 높은 것에 따라 선정함

○ 본 연구에서 제시하는 모델 외에도 농촌의 신재생에너지(자원순환), 농촌지역 신교통 체계, 농촌지역 스마트교육, 전북지역 특화 스마트 로컬푸드 등이 후보 분야로 제시되기도 함

❑ 서비스 기획모델1 : 농촌 생활편의·안전 SW융합 서비스

1) 1단계 : 문제정의

○ (현황 및 문제점 도출) 농촌인구의 고령화, 인구감소로 인한 농촌의 과소화, 농촌경제 침체 등으로 농촌 환경에서 발생 가능한 여러 문제가 존재하고, 또한 웰빙 문화와 귀농·귀촌 인구가 증가하면서 농촌 생활편의·안전에 대한 개선 수요가 증대되고 있음

- 일부 ICT 기술을 통해 교육, 문화, 안전 등 다양한 분야에서 농촌 생활환경 개선 사업이 이루어지고 있으나 사업비가 소규모로 이루어지거나, 공공주도의 일방적 기획 및 사업추진으로 인해 사후 활용이 되지 않는 문제점이 있음
- 특히 기존사업은 개발된 ICT를 농촌의 삶의 질 개선이라는 목적으로 일방적으로 설치되는 문제점과 더불어, 농촌의 삶의 질을 개선이라는 사회적 문제해결을 위한 ICT/SW 개발 지원은 상대적 미약한 실정임
- 즉 기존 사업은 농촌과 농민을 혁신의 참여주체로 보기보다는 혁신의 수혜자로만 여기는 문제점이 있음

○ 「제3차 농어업인 삶의 질 향상 및 농어촌 지역개발 5개년 기본계획(2015~2019)」에 따르면, 도-농간 소득격차로 인해 복지수요가 증가하고 있으며, 귀농·귀촌 확산으로 정책 수요가 다변화되면서 정주여건 개선의 수요도 큰 것으로 평가되고 있음

- 정주여건 개선을 위해 범부처 지속 투자에도 불구하여 농촌지역이 넓고, 적은 인구 특성으로 의료, 교육, 문화 등 인프라는 여전히 부족한 것으로 평가됨
- 농촌의 활력을 증진시키기 위해서는 귀농·귀농, 청년인구 유입이 필요한 실정이며 이를 위해서는 스마트 생활공간 조성 등의 ICT/SW융합 서비스 보급화가 필요
- 과소화 마을이 증가함에 따라 개별 마을별로 해결이 어려운 문제를 마을공동으로 해결해 가는 네트워크 기반 스마트 농촌마을 조성 등도 필요한 실정임

○ 농촌이라는 공간적 거주공간을 대상으로 발생하는 다양한 문제가 존재하고, 이를 해결하기 위해 ICT/SW 접목 필요성이 존재함에도 불구, 기존사업은 도시 중심이라는 정책 불균형의 문제도 존재

- 최근 들어 안전, 교통 등 도시의 다양한 문제를 ICT/SW융합을 통해 해결하고자 하는 스마트시티 조성의 다양한 논의가 이루어지는 반면, 농촌지역 대상으로 이에 대한 논의는 상대적으로 이루어지지 못하는 실정임
- 가령 농촌지역은 도시에 비해 지역이 넓고 주거지가 산재되어 있어 범죄발생 대체가 어려움이 있고, 농업인 산재율이 전체 근로자보다 높은 특징을 보이는 반면 이에 대응 할 수 있는 시스템은 마련되지 못함

○ (전북과 적합성) 전북은 농업인의 비중이 높을 뿐 아니라, 농촌문제해결을 위한 국가연구기관이 집적화되어 있고 농생명 SW융합클러스터 사업을 통해 기존 농업 생산성 중심의 SW융합 기술개발 중심에서 농촌문제 해결형 중심의 SW융합 서비스로 전환의 기반을 갖춤

- 전북혁신도시를 중심으로 농촌진흥청 및 산하 과학원(농업인건강안전정보센터 등), 축사 화재 등에 대응하기 위한 전기안전공사 등이 전북에 소재하고 있어 과학기술 기반 농촌 생활편의·안전 문제를 주도적으로 이끌어 갈 혁신 생태계의 요건 갖춤
- 농촌진흥청 주도로 다부처 사회문제 해결형 R&D 과제로 선정되어 추진 될 예정임에 따라, 추진되는 사업과 연계하여 전북 지역 일부 마을을 시범마을로 지정하고 개발된 기술에 대한 서비스 실증 및 확산의 창구 마련 필요

○ (이해관계자 의견) 본 연구를 통해 이해관계자 인터뷰 결과, 농촌 생활편의·안전 관련 연구자의 필요성은 높은 편이며, 농촌 현장에서도 실제적 체감 가능한 서비스 중심으로 필요성은 높게 인지하고 있음

- 농촌 현장에서는 농촌 생환편의·안전 분야에 있어 첨단기술의 접목을 농촌의 주거환경 개선 등을 목적으로 필요성을 높이 인지하고 있으나, 기존 유사사업 참여에 있어 주민의견이 반영되지 않는 서비스의 일방적 보급, 관련 장치 설치 후 사업이 지속되지 않는 점 등이 향후 사업에 있어 개선사항으로 제시함
- 한편 농촌 생활편의·안전 분야의 연구자, 기업가 등은 농촌현장에 보급하기 위한 기술적 성숙도가 높은 분야이며, 융합서비스 개발 및 제공을 위해 관계기관의 규제 해소 등이 이루어질 필요성을 제기함

○ (해결방안 모색) 도시중심의 문제해결형 SW융합 서비스를 탈피하고 농촌의 다각적인 문제를 해결하기 위한 SW융합 서비스 추진이 무엇보다 필요하며,

기존 사업에서 문제점을 개선하기 위해 농촌문제에 중점을 두고 이를 위해 농촌 주민의 의견을 기획단계에서 수렴, 실증 단계에서 피드백 하는 체계 마련이 필요

- 사업의 주된 목적이 그간 ICT 기반 인프라 보급이 아니라, 고령화 및 과소화 등으로 인해 발생 가능한 다양한 농촌문제 해결을 위한 사업으로 지향 필요
- 기획단계에서 주민의 의견을 여러 차례 수렴하여 주민이 필요한 서비스를 개발 할 수 있도록 정책적 유도가 필요하며, 실증의 과정에서도 주민의 피드백이 반영되어 최종적으로 농촌마을이 자체적으로 지속 운영될 수 있는 공공서비스의 보급 필요

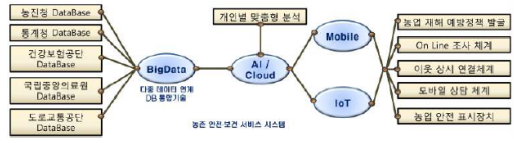
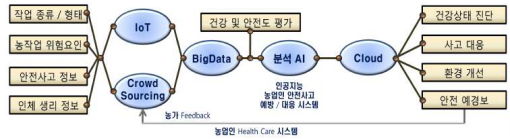
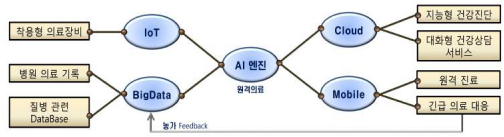
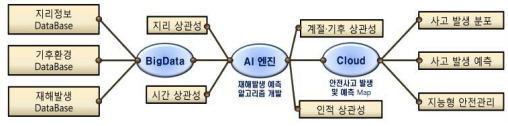
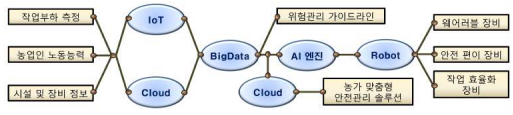
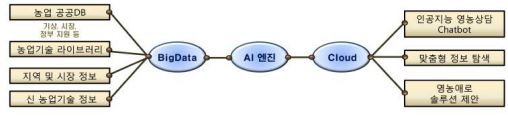
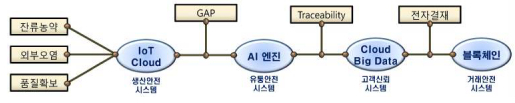
〈표 4-2〉 농촌생활 편의·안전 SW 융합서비스 개선(안)

구분	기존	개선(안)
목적	ICT 기반 인프라 구축 (정보화마을, ICT 창조마을 등)	농촌 생활 관련 ICT 공공서비스 개발 및 보급
기획	R&D, ICT 기업 중심	농촌의 문제, 농촌주민 수요 중심 서비스 기획-R&D-현장 연계 강화
실증	실증 과정 없음	현장문제해결 중심 실증, 최종사용자 실증 참여
참여 인센티브	없음	일부 필요 (비R&D 중심 마을개선사업 등)

○ (SW융합 기술 탐색) 농업진흥청이 발간한 '농업 R&D와 4차 산업혁명기술의 융합' 보고서에서도 IoT 센서를 통한 빅데이터의 수집, AI기반 빅데이터 분석 등이 농촌현장에서 다양한 목적으로 활용될 것으로 예상하고 있음

- 농업 안전·보건 정보 빅데이터, IoT기반 농촌 원격 의료지원 시스템, 농산물 디지털 안전망 체계 구축 등의 목적을 실현하기 위한 기술의 수단으로 ICT/SW가 중요하게 다루어짐

〈표 4-3〉 농촌 생활편의·안전 관련 SW융합 기술

연구명	기술구현 방법
농업 안전·보건 정보 빅데이터화	
IoT기반 농업인 및 농작업장 안전 모니터링 체계	
IoT기반 농촌 원격 의료지원 시스템	
Big Data 기반 안전사고 발생지도 작성 및 예측 서비스	
농작업 편이 장비 및 안전 관리시스템	
귀농인 정착지원 농업경영 지원시스템	
농산물 디지털 안전망 체계 구축	

출처 : 농촌진흥청 4차산업혁명대응단(2017)

2) 2단계 : 리빙랩 운영 사업기획

○ (운영 목적) 농촌의 다양한 생환편의와 안전 개선 등에 있어 현장의 환경과 최종 소비자의 의견을 고려하여, 지속 운영 가능한 농촌 체감형 SW융합 생활편의·안전 서비스를 개발·제공

- 농촌문제 해결을 통한 농촌의 삶의 질 향상과 지속 가능한 미래 농촌 구현에 있어 농촌의 사회혁신과 ICT/SW 활용
- 농촌문제를 해결하기 위하여 지역주민이 주체적으로 사업을 기획하고, 문제해결을 위한 수단으로 농촌지역에서 부족한 혁신역량, 즉 과학기술과 ICT/SW를 전북 내 혁신기관과 연계를 통해 개발하고 실증해 가는 플랫폼을 구현

○ (리빙랩 참여자) 본 리빙랩은 농촌 생활편의·안전 분야의 최종사용자인 농촌 현장의 주민이 참여하고, 이외 기존 농촌 접목 SW융합 제품·서비스를 개발을 주된한 SW융합클러스터 사업단, 그리고 전북도내 소재한 농생명 ICT 관련 기관 및 기업 등으로 구성 가능

○ (신규 참여자의 역할) 리빙랩 운영을 통해 최종 수요자인 농촌 주민의 경우 기존 농촌 대상 ICT사업에서 일상적으로 이루어진 일방적 서비스 보급의 대상에서 벗어나, 서비스를 기획하고 적합한 제품을 개발·실행의 과정에서 리빙랩의 주도적 참여자로 활동 가능

- 본격 혁신활동 전의 기획단계에서는 오랫동안 농촌생활을 통해 겪고 있는 현장의 어려움 등을 제시하고, 특히 도시에서의 생활과 비교 가능한 귀농·귀촌인 대상으로 SW융합을 통해 개선 가능한 문제도출 및 기회탐색 등의 역할 수행
- 개념 구체화를 통해 시제품을 만들어 가는 공동창조 과정에서는 기술적인 전문적 지식 부족으로 인해 연구개발 활동의 실질적 참여에 한계 존재
- 연구개발을 통해 시제품을 실증하는 공동창조 후 실행의 단계에서는 농촌현장에서 최종소비자가 직접참여하고 농촌 생활편의·안전 관련 제품과 서비스를 반복 실증 과정을 통해 수요자 요구의 정교화, 제품·서비스의 고도화 등에 실질적 참여 가능

〈표 4-4〉 농촌 생활편의안전 리빙랩 운영단계별 최종소비자 참여 정도

기획단계 (사용자 요구파악, 아이디어 개념화)	공동창조 (시제품 제작 등)	공동창조 후 실행 (적용, 실행, 피드백)
◎	△	◎

○ (기존 참여자의 역할) 지금까지 농촌지역 생활편의·안전 관련 ICT/SW 융합 서비스에 있어 별도 연구생태계가 존재하지 않고, 도시문제해결 과정에서 개발된 제품·서비스 등을 농촌에 접목하는 형태가 일반적으로 이루어짐

○ 따라서 기존 농촌 SW융합 제품·서비스를 제공한 연구기관, 기업 등에 있어서도 농촌현장에서 주민의 의견을 듣고 연구방향을 설정하거나, 최종제품의 설치 및 보급이 아니라 시제품을 현장에서 실증하고 피드백 등 새로운 역할 정립이 필요

- 연구기관의 경우 농촌지역에 적합한 ICT 인프라 개발·실증하기 보다는 기존 제품과 서비스를 농촌에 보급하는 총괄업무에서 벗어나, 농촌의 문제, 농촌의 환경을 고려한 서비스를 총괄 기획하는 역할 강화 필요
- 또한 다양한 기관에서 제공 가능한 서비스를 농촌 환경에 적합하게 개선될 수 있도록 다양한 기관과의 협력과 농촌지역을 이어주는 연결자의 역할도 필요
- 기업의 경우 연구기관 주도의 농촌지역 ICT 제품공급, 제품·서비스 설명기관에서 벗어나 보유한 제품과 서비스를 농촌지역에 적합하게 개선되어 경쟁력을 가질 수 있도록 다양한 아이디어를 주민을 통해 얻고, 실증 과정에서도 소비자 평가정보 획득 및 이를 피드백 하여 제품·서비스의 공급자가 아닌 혁신가로 변환 필요

〈표 4-5〉 농촌 생활편의·안전 리빙랩 참여자별 역할 변경 방향

구분	기존	개선(안)
주민	사업설명회 참여 (제품과 서비스 설명 대상)	현장수요 및 사용자 평가 (리빙랩 참여 → 니즈제공 → 사용성평가 등)
연구 기관 (연구자)	농촌 ICT 인프라 보급 총괄 (별도의 연구개발, 기업지원, 실증사업 없음)	문제해결사 및 리빙랩 플랫폼 (현장적용 문제도출 → 문제해결 SW융합기술 탐색 → 해결방안 제시 등)
기업 (생산자)	농촌 ICT 인프라 보급사업 참여 (제품공급, 제품·서비스 설명)	제품/서비스 개선·사업화 (소비자 니즈반영 → 시제품 사용자 평가의견 반영 → 상용화)

○ (리빙랩 지속화 방안) 농촌 생활편의·안전 리빙랩 사업이 지속화되기 위해서 서비스가 얼마나 지속가능한지, 즉 SW융합 서비스가 농촌 주민이 얼마나 지속적으로 활용 할 것인지가 관건임에 따라, 무엇보다 기획과정에서 주민의 의견을 최대한 수렴하고, 이를 최대한 반영하는 프로세스 마련이 필요

- 농촌 생활편의·안전의 경우 농촌현장에서 농촌 주민이 실제적으로 사용하는 서비스로 사업 참여를 통해 수혜 인센티브가 제공됨
- 따라서 별도의 재정적 인센티브를 고려하기 보다는 실질적으로 얼마나 도움이 되는지는 인지시키는 작업이 최우선적으로 고려되어야함
- 또한 서비스의 활용도를 높이기 위하여 서비스 제공기기 주변에 농촌주민의 빈번하게 활용 가능한 별도의 제반환경(예: SW융합 헬스케어 서비스 - 운동기구 설치 등) 조성도 마련되어야 함

❑ 서비스 기획모델 2 : 미래수요 맞춤 도시농업 스마트팜 서비스

1) 1단계 : 문제정의

○ (현황 및 문제점 도출) 최근 몇 년간 농업에 ICT/SW가 접목된 한국형 스마트팜에 대한 기술개발 확대, 그리고 농가 보급 확대가 정책적으로 추진되었으나 농촌 현장에서의 보급률은 아직까지 저조한 수준에 머물고 있음

- 2015년 농가 보급률은 정부 목표(2017년 기준) 대비 22.4%, 시설원예는 19.2%, 축산의 경우 25.2% 수준에 그침(국회예산정책처, 2016)

○ 국회예산정책처(2016) 사업평가에 의하면 정책추진에도 불구 낮은 보급률의 주된 원인으로 '정책-R&D-현장'의 연계 미흡에 대해 지목하고 있음

- 이 같은 문제에 대해 국회예산정책처(2016)는 "한국형 스마트 팜 기술개발과 보급에 있어 수요자의 의견 수렴, 현장 환경 고려가 무시되고 정부 주도의 일방적 사업 추진" 있다고 지적함
- 또한 "ICT/SW를 접목한 첨단기술을 농촌에 접목하기 위한 농업기술 보급체계의 전문성과 전문인력이 부족하고, 이로 인해 농업 현장에서의 관심 역시 높지 못한 것"이 낮은 보급률의 주된 원인으로 평가됨

〈표 4-6〉 농축산 ICT 융복합 지원사업 평가

◆ 평가개요 : 한국형 스마트 팜 정책지원에도 불구 저조한 예산 집행, 낮은 보급률에 대한 원인분석과 개선방안 제시

◆ 평가결과
- 현장수요 연계 R&D 기회 미흡
- 사업화 지원기능 미약(표준, 규격 등)
- 농가 활성화를 위한 교육시기, 교육시간 부적절(낮은 편의성, 교육 강사 부족 등)

◆ 개선방안
- 농업경영체, 농산업체 포함 스마트 팜 혁신플랫폼 조성
- 로컬푸드, 귀농귀촌, 농촌관광 등 농촌문제해결을 위한 연계 방안 검토
- 한국형 스마트 팜 표준화 기구 설립
- 농가 교육과정 의무 이수 검토

출처 : 농축산 ICT 융복합 지원사업 평가(국회예산정책처, 2016)

○ (전북과 적합성) 전북은 2015년도부터 스마트 축사, 스마트팜 등에 특화된 농생명 SW융합클러스터 사업을 추진함으로써 스마트팜 관련 기술을 축적하였을 뿐 아니라 관련 혁신 생태계 조성에도 많은 기여가 있었음

- 본 사업을 통해 스마트팜 기반의 농생명 SW 테스트베드를 구축하고, 지원 SW융합 기술에 대한 제품검증, 제품연동 테스트 등을 지원함
- 또한 스마트팜 내 생장데이터를 수집(온실 내·외부 환경센서 구축)하여 데이터베이스(DB)로 구축·활용함
- 새만금 5공구 농생명용지의 경우 대규모 시설원예단지가 조성될 예정으로 향후 스마트팜 시장, 기술을 선도 할 것으로 전망됨

○ 하지만 지금까지 추진된 사업의 내용을 살펴보면 (창업)기업을 대상으로 R&D, 기술상용화를 위한 인프라 조성(Open lab, 테스트베드 등), 창업지원(교육, SW융합 페어 등) 등이 주로 이루어지고 있으나, 농촌의 현장지식을 반영한 아이디어 발굴, 개발과정에 직접 참여, 그리고 확산·보급 사업으로 이어지는 프로세스 구축은 마련되지 못함

- 이는 그간 농생명 SW융합클러스터 사업의 경우 클러스터 발전단계에 있어 주로 인프라 조성이라는 단계별 초기 단계에 있었기 때문
- 그간 조성된 인프라를 중심으로 소통과 협력, 시너지 창출이라는 진정한 클러스터로 발전하기 위한 정책진화, 정책적 전략 변화가 필요한 시점을 맞이함
- 즉 인프라를 중심으로 농생명 노하우를 가지고 있는 농민의 참여, 농생명 SW기술을 습득하고 현장에 적용하기 위한 기술 친화적 사용자의 참여, 개발된 기술의 현장 테스트와 테스트에 따른 데이터 축적, 보다 현장 친화적인 기술의 개선 등이 농생명 SW융합 클러스터 발전의 과제라 할 수 있음

○ 전북의 경우 지난 3년간 축적된 스마트팜 SW융합 기술과 인프라를 보유해 있으며, 전통적 농도로 주변에 많은 농촌과 농민과의 접촉이 가능함에 따라 ICT/SW 활용 미래 융복합 신서비스 개발과 실증의 최적지라 할 수 있음

○ (이해관계자 의견) 본 연구를 통해 이해관계자 인터뷰 결과, 스마트팜 제품·서비스의 수요자, 개발자 모두 상호신뢰감 형성, 수요·현장기반의 연구생태계 조성을 지향하고 있음

- 농촌 현장의 농민의 경우 스마트팜에 대한 필요성은 인지하고 있으나 시설 장비를 조성하기 위해서는 많은 투자재원이 소요되고, 필요성의 인지에도 불구 과거 습관적으로 이어진 전통방식의 익숙해져 있음
- 또한 한국 농가환경(평지 중심의 기자재 개발 등)을 고려하지 않는 제품과 서비스 등이 스마트팜 보급의 장애 요소로 꼽고 있음
- 한편 스마트팜 연구자의 경우 농촌현장에서 관련 기술제품서비스의 니즈를 구하거나 설명회 등을 개최 할 시, 일회성 행사로 상호 신뢰감 형성이 부족하고, 참여 인센티브가 부족한 가운데 영농기 시절에는 농촌 일손마저 부족한 상태에서 상호 만남의 많은 어려움도 존재함
- 아울러 농생명 SW 적용의 공간적 범위를 전통적 농촌으로 한정 짓고 있어, 상대적 기술수용성이 낮은 농촌, 농민에 대한 기술전수, 상호 소통의 많은 어려움도 존재하며, 농촌의 쇠퇴, 농민의 영세성으로 인해 스마트팜 보급의 많은 어려움에 직면하고 있음

○ (해결방안 모색) 상기 이해관계자 의견을 정리하여 보면 소비자 관점의 기술개발 촉진을 위한 상호 소통의 장 마련이 필요하며, 또한 공간적 범위를 전통적 농촌에서 보다 신기술에 인숙하며 향후 시장 확장이 가능한 도시까지 영역확장 서비스 모델 개발이 필요

○ 국회예산정책처(2016) 사업평가에서 제시된 개선방안으로 “연구자 중심의 기술개발을 지향하고, 현장과 연계된 기획주체의 구성, 현장과 함께하는 상호 연계형 현장실증 체계의 필요성”을 강조하고 있음

- 사업의 주된 목적을 농업 생산성 중심이 아니라, 농촌문제 해결을 위한 스마트팜 사업을 지향하도록 권고하고 있음(귀농귀촌, 로컬푸드, 농촌관광 등 연계)
- 기획단계에서는 그간 형식적으로 운영된 협의회를 탈피하고, 문제해결 대상별 과제 발굴연구회를 구성하여 실제적 과제 도출이 되도록 운영하기를 권고하고 있음

○ 농림축산식품부(2018) 제2차 도시농업 육성 5개년(2018~2022) 종합계획에 따르면 도시농업에 있어서도 도시와 농촌의 상생이 강조되며, 기존 도시 중심의 도시농업에서 농업인과 함께하는 도시농업을 강조하며 아울러 ICT를 활용한 미래형 융복합 서비스 개발과 보급이 강조됨

〈표 4-7〉 도시농업 스마트팜 변경 방안

구분	기존	개선(안)
목적	농업 생산성 향상	농촌과 기술의 융합과 소통, 스마트팜 시장 확장
기획	R&D 연구자 중심, 형식적 협의체 운영	정책-R&D-현장 연계 강화, 실질적 과제발굴 중심 협의체 구성
실증	최종사용자 참여 없음	협업기반 현장실증 및 현장문제해결 중심 실증, 최종사용자 실증 참여
참여 인센티브	없음	필요 (마을발전기금 재원 등)

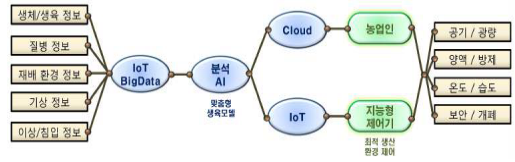
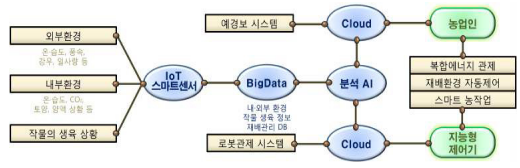
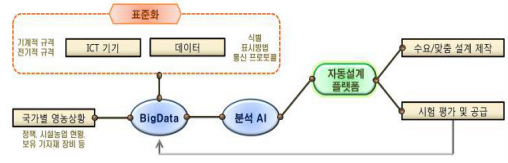
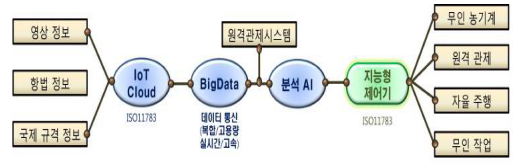
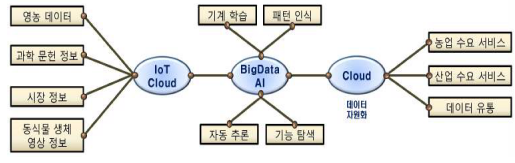
○ (SW융합 기술 탐색) 첨단 농업기술을 선도하고 있는 네덜란드의 와게닝겐 대학 & 연구소(WUR)의 경우 사물인터넷, 빅데이터, 인공지능 등 ICT/SW를 활용한 스마트팜 연구가 매우 활발하게 진행되고 있음

- 농작물 수확과 제초 등에 로봇을 활용하기 위한 수확 로봇(harvesting robots) 개발에 있어 다양한 수확환경을 이미지로 조성하고, 개별 수확환경별 로봇의 움직임 등을 DB로 구축하기 위해 빅데이터와 딥러닝(Deep learning) SW가 활용됨(출처 : 서현권, 2017)

○ 농업진흥청이 발간한 '농업 R&D와 4차 산업혁명기술의 융합' 보고서에서도 IoT 센서를 통한 빅데이터의 수집, AI기반 빅데이터 분석 등이 농촌현장에서 다양한 목적으로 활용될 것으로 예상하고 있음

- 고효율 농작물 재배 시스템, 지능형 농작업 시스템, 한국형 스마트 온실, AI기반 푸드 어드바이저 등 다양한 목적을 실현하기 위한 기술의 수단으로 ICT/SW가 중요하게 다루어짐

〈표 4-8〉 스마트팜 관련 SW융합 기술

연구명	기술구현 방법
데이터와 인공지능 기반 고효율 농작물 재배 시스템	
저비용 고효율 복합에너지 관제 및 지능형 농작업 시스템	
세계로 수출하는 한국형 스마트 온실 K-Farm 모델	
자율주행 및 무인작업이 가능한 농업기계 플랫폼	
농업 데이터 자동수집 및 유효 데이터 추출 시스템	
농가 맞춤형 의사결정 기계학습 시스템	

출처 : 농촌진흥청 4차산업혁명대응단(2017)

2) 2단계 : 리빙랩 운영 사업기획

○ (운영 목적) 스마트팜 상용화 선도를 위해 농촌 현장에서 농업인에게 체화된 노하우를 기술개발에 접목하여 보다 수요자 친화적인 스마트팜 기술과 서비스를 공동으로 창출하고, 스마트팜 시장영역을 기존 농촌에서 도시로 영역을 확장하기 위한 목적 지향성으로 리빙랩 운영

○ (리빙랩 현장) 기존 스마트팜 사업의 경우 농생명 SW융합클러스터 사업단이 운영하는 open-lab, 농촌현장의 스마트팜 등에서 기술개발 실증이 이루어졌으나, 스마트팜 시장영역을 도시로 확장시킴으로써 도시 텃밭, 도시의 문제로 여겨지고 있는 빈집 등을 리모델링하여 리빙랩 현장으로 활용

- 도시의 빈집 등을 리모델링하여 도시농부 스마트팜의 현장으로 활용하며, 빈집 활용과 도시농업의 융합을 통해 다원적 기능을 확장
- 단순이 빈집 활용을 통해 도시농업 스마트팜 기술 실증의 현장의 기능뿐 아니라, 빈집활용을 통해 방문객(교육 수강자, 실증 참여자, 농업 노하우 전수를 위한 농민 등)이 늘어나 노후도시에 활력을 제고함
- 단순 실증의 장소가 아니라 교육을 받기 위해 청년이 모이고, 청년과 농업 노하우를 지닌 농촌 농민이 만남을 통해 세대융합의 현장으로 기능도 수행

○ (리빙랩 참여자) 본 리빙랩은 스마트팜 관련 여러 가지 아이디어를 줄 수 있는 실제 농민이 스마트팜 개발에 참여하고, 스마트팜 최종소비자로는 도시농부를 타켓으로 하며, 이외 기존 SW융합클러스터 사업단의 연구자와 관련 기업 등으로 구성

○ (신규 참여자의 역할) 리빙랩 운영을 통해 최종 수요자인 농민의 경우 기존 일방적으로 스마트팜 보급의 대상에서 벗어나, 스마트팜 기획과 실행의 과정에서 리빙랩의 주도적 참여자로 활동 가능

- 본격 혁신활동 전의 기획단계에서는 오랫동안 농촌 현장에서 체화된 다양한 암묵적 지식을 바탕으로 새로운 연구개발의 방향 설장, 최종 소비자 또는 미래 농업이 원하는 수요제시를 위한 기회탐색 등의 역할 가능

- 개념 구체화를 통해 시제품을 만들어 가는 공동창조 과정에서는 기술적인 전문적 지식 부족으로 인해 연구개발 활동의 실질적 참여에는 한계 존재

○ 기술에 보다 친화적이며, 상대적으로 연령층이 농촌보다 낮은 도시 중심의 도시농부(도시농부 예정자)의 경우 스마트팜 기술, 현장 접목을 위해 농촌 현장까지 가야하는 시간적, 경제적 불편을 해소하고, 도시현장에서 기술을 습득하며 농민의 노하우를 컨설팅 받아 스마트팜 관련 서비스 창출의 실질적 수요자로 참여 가능

- 기존 농생명 SW융합클러스터에서는 도시농부에 대한 참여 기회가 제한적이었음

〈표 4-9〉 스마트팜 리빙랩 운영단계별 최종소비자 참여 정도

기획단계 (사용자 요구파악, 아이디어 개념화)	공동창조 (시제품 제작 등)	공동창조 후 실행 (적용, 실행, 피드백)
◎	△	◎

○ (기존 참여자의 역할) 지금까지 SW융합 스마트팜 사업의 경우 스마트팜 기술을 개발하거나, 기업지원, 개발된 기술의 실증 등이 주된 목적으로 이를 수행함이 혁신 참여자의 주된 역할이었으나 리빙랩 운영을 통해 스마트팜 보급을 가로막는 문제와 소비자 니즈를 파악하고, 이를 해결하기 위한 기술적 수단은 무엇인지 탐색하며, 최종소비자 참여 속에서 반복·개선이 지속 이루어지는 실증사업 수행 등 새로운 역할이 필요

- 연구기관의 경우 기존 스마트팜 공공 R&D 사업 운영의 주된 주체에서 벗어나 농업인, 도시농부, 기업을 연결시켜주고, 현작정용 문제를 도출, 이를 해결하기 위한 SW융합기술 탐색하기 위한 융합 촉진자로 리빙랩 플랫폼으로 역할 강화 필요
- 기업의 경우 연구기관 주도의 공공 R&D사업이라는 틀에 받힌 지원 대상에서 벗어나 수요자 및 현장의 특성을 고려한 스마트팜 제품과 서비스를 개발하는데 다양한 아이디어를 얻고, 실증 과정에서도 소비자 평가정보 획득 및 이를 피드백 하여 제품을 고도화시킴으로 공공 R&D사업의 실질적 수혜 대상으로 도약 필요

〈표 4-10〉 스마트팜 리빙랩 참여자별 역할 변경 방향

구분	기존	개선(안)
농업인	형식적 네트워크 참여	현장수요 및 사용자 평가 (리빙랩 참여→ 니즈제공 → 사용성평가 등)
도시 농부	없음	도시현장에서 스마트팜 기술수용 → 현장접목
연구 기관 (연구자)	스마트팜 공공 R&D사업 책임 (연구개발, 기업지원, 실증 등)	문제해결사 및 리빙랩 플랫폼 (현장적용 문제도출 → 문제해결 SW융합기술 탐색 → 해결방안 제시 등)
기업 (생산자)	스마트팜 공공 R&D사업 참여 (기업지원 사업 공모)	제품/서비스 개선·사업화 (소비자 니즈반영 → 시제품 사용자 평가의견 반영 → 상용화)

○ (리빙랩 지속화 방안) 스마트팜 리빙랩 사업이 지속화되기 위해서는 다양한 의견을 자유롭게 제시 할 수 있는 소비자를 얼마나 모으고, 이를 관리 할 수 있는지가 관건임에 따라 소비자 참여에 대한 인센티브 제공이 필요

- 스마트팜의 경우 전통농업이 체화된 일반 농업인을 대상으로 직접적 사업 참여의 동기부여가 부족함에 따라 보다 강력한 직접적 인센티브 제공이 필요
- 따라서 스마트팜 서비스 단독으로 리빙랩을 운영하기 보다는 참여자가 실질적 도움이 될 수 있는 공공서비스를 부가적으로 개발하고, 이를 마을에 제공하는 형태 등을 통해 인센티브 제공 필요
- 또한 재정적 인센티브로 기업이 리빙랩을 통해 제품 상용화가 성공되었을 경우, 기업이 자발적으로 마을발전기금을 제공하거나, 기술료 재원 등을 마을발전기금으로 기탁하는 방안 마련이 검토 될 필요가 있음

제 3 절 농생명 SW의 전환관리를 위한 정책과제

1. 성공적 전환실험을 위한 기초여건 조성정책

❑ 중간조직으로 SoS-Lab(SW oriented society living lab) 지정

○ 지역차원에서 지역문제 해결 목적의 SW사업을 추진하거나, R&D사업을 추진하기 위해서는 세부과제 기획 및 관리를 전담으로 할 수 있는 중간조직이 절대적으로 필요

○ 특히 기존 R&D 사업기획 및 관리 방식에서 벗어나 지역문제를 지속적 발굴하고, 발굴된 문제를 R&D 과제로 기획하며, R&D수행 과정에서 발생 할 수 있는 오류를 점검하여 원 목적에 맞게 R&D수행 하도록 관리 필요

- 기술적 전문성이 요구되는 R&D 수행 특성상, 아직까지 리빙랩 방식에 익숙하지 못한 지역 내 기관, 기업이 R&D를 수행 할 경우 연구과제 선정을 위해 작성한 과제 기획과 달리 전통 R&D 수행 방식으로 회귀할 가능성 존재
- 이를 방지하기 위해서는 R&D 수행기관에 대한 리빙랩 컨설팅이 필요
- 리빙랩 컨설팅이란 R&D과제 수행이 지역문제해결에 맞게 진행되고 있는지, 성과물이 지역문제해결에 도움이 되는지 등에 대하여 일부단계에서 점검하고, 수행기관이 이를 인지하도록 하는 절차임
- 필요 시 R&D과제 수행 전, 중간 시점에서 리빙랩에 대한 교육 등을 실시하거나, 최종사용자 등과의 교류시간을 의무화하여 지역문제 해결이라는 목적 달성이 될 수 있는 과제 관리가 필요

○ 이를 본 연구의 대상인 SW 분야로 한정 할 경우에는 이영성 외(2016)가 제안한 SoS-Lab(SW oriented society living lab)를 통해 실현 가능

- SoS-Lab에 대해 이영성 외(2016)는 “지역문제에 대해 공감, 정의, 해결책, 개발, 적용 등의 과정을 운영하기 위한 전문기관” 정의하고 있음
- 즉 리빙랩이 추구하고자 하는 지역의 문제를 발굴하고, 과학기술적, 소프트웨어 기

술적 해결방안을 모색하며, 지역문제 해결 성과를 기반으로 조직화된 사용자를 점차 넓혀 나가기 위한 리빙랩의 물리적 공간이며, 사업 추진의 전담기구라 할 수 있음

❍ 이에 전라북도 차원에서 SW융합 리빙랩 사업을 추진하기 위해 SoS-LaB를 지정

- 단기적으로 전라북도 시책사업으로 추진 가능한 사업을 기획하고 시범적으로 추진 전담하여 SW융합 서비스 리빙랩의 경험, 학습 역량 축적
- SW융합 지역문제해결 과제를 조기에 발굴, 농촌체감 SW융합 Co-working 거버넌스 구성하고 네트워크 지원(교육, 포럼, 과제기획 등) 등의 역할 담당

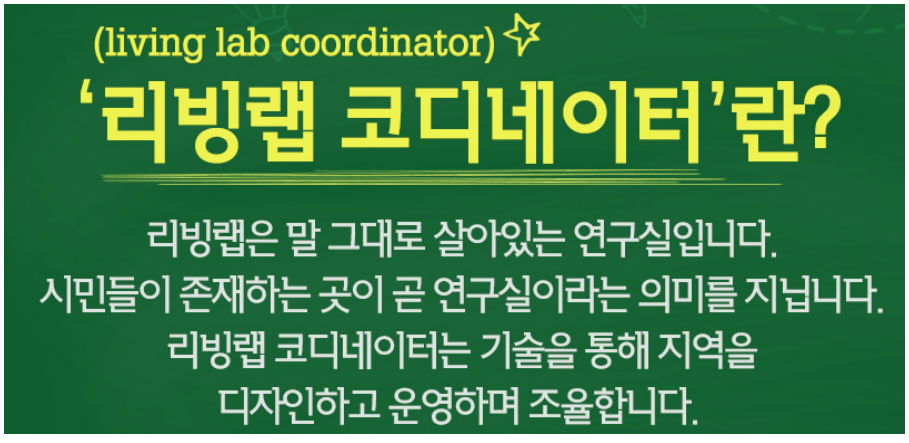
❍ 이를 위한 실행방안으로 전라북도 공모를 통해 SW융합 리빙랩 사업을 가장 잘 이해하고 있고, 향후 계획성이 있는 기관을 평가선장하여 이를 지자체 차원에서 공식 지정함

- 정부차원에서 지역별 SoS-LaB 지정에 대한 동향이 존재하고 있으나 아직까지 구체화되거나, 예산확보가 되어 있지 못한 단계
- 단기적으로 관련 이슈가 지속화되고 있고, 다양한 시책사업 및 향후 다양한 사업 기획 및 지자체 내부의 역량 강화를 위해서는 정부사업을 기다리기 보다는 선제적으로 지정하는 방안에 대해 검토 필요

❑ 농업농촌 SW융합 코디네이터 양성사업

○ 리빙랩이 지역의 문제를 해결하고, 수요자 중심의 SW융합 제품과 서비스를 창출하기 위해서는 다양한 이해관계자를 중간에서 조정 할 수 있는 코디네이터와 이들에 대하여 조직적 양성·관리 할 수 있는 중간조직의 역할이 필요

- SKT Insight(2018)에서는 "기술을 통해 지역문제를 해결하는 과정을 운영, 조율하는 사람"을 리빙랩 코디네이터라고 칭하고 있음
- 리빙랩 코디네이터의 또 다른 정의로는 앞서 제시한 '리빙랩 컨설팅을 주도적으로 하는 사람'으로 할 수도 있음



출처 : SKT Insignt(https://www.sktinsight.com/99399, 2018.2.8.)

<그림4-3> 리빙랩 코디네이터의 정의

○ 최근 리빙랩에 대한 관심이 높아져 가고는 있으나 실제 리빙랩을 운영 경험이 존재하고, 이를 조정·조율 할 수 있는 코디네이터는 많지 않음

○ 특히 지역별 리빙랩 사업이 기획되면서 지역별 산업과 문제별 특화되면서 문화, 도시재생, 청년, 에너지 등 다양한 분야의 리빙랩이 운영되면서 각 분야별 특화된 코디네이터 양성도 이루어질 필요가 있음

○ 과연 전북의 경우 농업농촌 SW융합에 특화 활 경우 농업·농촌에 대한 이해, 그리고 관련 조직과의 네트워크도 필요하면서 SW분야에 대한 기술적 지식과 인적 관계도 필수 요소임

○ 이 같은 배경에서 '농업농촌 SW융합 코디네이터 양성사업'을 정책비전과 목표 달성에 있어 하나의 실행방안으로 제안함

○ 구체적으로는 SW융합 사업을 전담/참여기관, 또는 지역 R&D 전담기구인 연구개발지원단, SoS-Lab(SW oriented society living lab) 지정 기관 등을 코디네이터 양성사업의 전담기관으로 지정하고 기존 사업 중 일부를 재편·재구성하거나, 신규사업을 기획하여 시책사업으로 정책 추진 가능

- 1안 : SW융합 전담/참여기관, 연구개발지원단 등을 농업농촌 SW융합 코디네이터 양성사업 전담기관으로 지정하여 기존 사업 중 일부를 재구성하여 추진
- 2안 : SW융합 코디네이터 양성사업을 신규 시책사업

○ 기존 사업의 재구성, 신규 시책사업 추진 중 어느 것을 하더라도, 이를 운영하는 기관이 리빙랩 중간조직으로 역할 수행 필요

- 단순 과학기술 분야의 단편적 사업이 아니라 리빙랩에 대한 철학을 지니며, 지역 문제를 지역의 기술력, 혹은 외부 기술력을 동원하여 해결하고자 하는 기관의지 및 중간조직원의 적절한 구성(과학기술 전문가, 심리/소통 전문가 등) 필요

〈표 4-11〉 농업농촌 SW융합 코디네이터 양성사업(예시)

구분	사업 내용
코디네이터 양성	◆ 목적 : 농업농촌 SW융합 코디네이터 양성 및 활동 지원 ◆ 참여자 : 도민 누구나(타 지역 거주자 참여 가능) ◆ 지원내용 - 리빙랩 방법론에 대한 전문교육 - 농업·농촌 SW융합 제품 및 서비스 전문교육 - 농업·농촌 SW융합 리빙랩 코디네이터 활동 지원(바우처 등) - 국내·외 우수 코디네이터 벤치마킹, 멘토멘티 활동 지원 등

2. 전환실험 저변확대를 위한 관리정책

❑ SW융합 및 디지털 농업·농촌혁신을 위한 문제은행 사업

○ 리빙랩이 혁신과정에 있어 소비자의 적극적 참여를 기반으로 두면서, 지자체 정책 차원에서는 지역문제해결 과점에 빙점을 둘 필요가 있음

○ 지역문제는 지역 내에서 알려지거나, 아직까지 알려지지 않은 다양한 문제가 존재하며 이 같은 문제는 해결이 정책적 개입을 통해 해결이 필요

○ 일반적으로 지역문제는 지역의 언론, 주민의 민원, 사회과학적 혹은 과학기술적 방법에 의해 밝혀지고 있으나 이에 대한 체계적 관리는 이루어지지 못하고 있음

○ 2018년 과학기술정보통신부가 발표한 'ICT 연구개발 혁신전략'에 따르면 사회문제해결을 ICT R&D 신규투자를 현재 4% 수준에서 2022년까지 45%까지 확대 할 계획으로, 특히 기술개발과 실증, 시범서비스 등이 연계한 방향으로 정책의 흐름이 크게 전환될 예정임

○ 즉 SW/IT 생태계가 수도권에 비해 매우 취약한 지자체에서는 사회문제, 지역의 문제가 국가 ICT 신규투자를 지역으로 유입시킬 수 있는 하나의 자원으로써 관리가 필요

○ 이 같은 배경에서 'SW융합 및 디지털 농업·농촌혁신을 위한 문제은행 사업'을 정책 비전과 목표 달성의 실행방안으로 제안함

○ 구체적으로는 SW융합 사업을 전담/참여기관, 또는 지역 R&D 전담기구인 연구개발지원단 등을 문제은행 지원사업 전담기관으로 지정하고, 기존의 사업 중 일부를 문제은행 사업으로 재편, 재구성하거나, 신규사업을 기획하여 시책사업으로 정책 추진 가능

- 1안 : SW융합 전담/참여기관, 연구개발지원단 등을 문제은행 전담기관 지정하여

기존 사업 중 일부를 문제은행 사업으로 재구성하여 추진

- 2안 : SW융합 및 디지털 농업·농촌혁신을 위한 문제은행 사업 신규 시책사업

○ 단 기존 R&D 수요조사처럼 홈페이지 공고를 통해 일방적으로 지역문제를 수집, 관리하기 보다는 수집된 문제를 보다 심층적으로 분석하고, 이에 대한 해결방안을 컨설팅하거나 피드백 해주는 고도화된 서비스 제공 방식 검토가 필요

〈표 4-12〉 SW융합 및 디지털 농업·농촌혁신을 위한 문제은행 사업(예시)

구분	사업 내용
문제은행	◆ 목적 : SW/IT 활용 해결 가능(가능성 포함)한 전북지역 문제를 발굴하여 관리 ◆ 참여자 : 도민 누구나(타 지역 거주자 참여 가능) ◆ 지원내용 - 우수 제안사업에 대한 시상과 문제해결 기획 비용 지원 등 - 제안 문제에 대해 온라인으로 개방 및 도민 생활연구단(신설) 통해 문제 구체화 및 문제해결 도출/구체화 지원 - 해결방안 도출 과제에 대해서는 과제해결 수행을 위한 타 사업 연계 지원 등 - 제안 및 해결방안에 대해 DB 관리(일부 내용 비공개 관리)

❑ 시민체험형 실증을 위한 Agrotech-Living tomorrow 조성사업

○ 리빙랩이 지속 운영되기 위해서는 조직화된 수요자가 절대적 필요하며, 조직화된 수요자 형성을 위해서는 수요자에게 실질적 도움이 되며 쉽게 찾아와 다양한 사람을 만날 수 있는 물리적 공간이 절대적 필요함

○ 농업·농촌 분야의 SW융합 리빙랩의 경우 분야 특성상 농촌에 물리적 공간 조성이 필요하다는 주장이 나올 가능성이 높으나, 한국 농촌 환경을 고려 할 경우 지리적 근접성이 떨어지며 교통 역시 불편하며 주변에 거주 인구가 상대적으로 적은 한계를 지니고 있음

○ 또한 실증이라는 이유로 연구기관, 대학 등에 물리적 공간을 조성 할 수도 있으나, 캠퍼스 형태의 연구기관과 대학의 경우 일반 시민의 심리적 거리가 존재하는 것도 지리적 공간 선택에 고려 대상임

출처 : 성남고령친화종합체험관 홈페이지(2018.2.8.접속), 네이버 지도(2018.2.8.접속)

<그림4-4> 성남고령친화종합체험관 조직도 및 위치도

○ R&D 기반 리빙랩 사례로 잘 알려진 성남고령친화종합체험관의 경우도 대학에서 운영되고 있으나 시내에 위치하고 있고, 연구기관이라기 보다는 체험관이라는 명칭을 사용하여 친밀감을 형성하고 있음

- 성남고령친화종합체험관은 성남 시내에 위치하여 주변에 빌라, 아파트, 공원(탑골공원) 등이 위치하고 있이 시민 참여가 원활한 환경을 보유함
- 또한 체험관 내 고령친화 R&BD 지원센터를 조직으로 두어 시민의 인지적 거리를 상당부분 해소시키며, 체험을 통해 새로운 기술을 접촉하여 새로운 제품과 서비스에 대해 자연스럽게 실증 참여로도 이어지게 할 수도 있음

○ 농생명 SW, 농업·농촌 SW융합 제품 및 서비스에 대한 기술적 성과는 상당부분 올라간 상태이나 이에 대한 체험의 기회는 매우 희박한 수준임

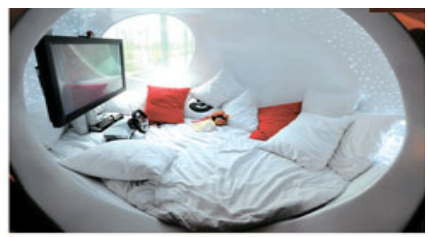
- 연구소, 대학에서 개발된 제품을 연구소 오픈랩, 또는 스마트팜 실증단지 등에서 적용되고 있으나, 일반 시민, 미래 농업인(창농), 농촌 농민 등이 일반적 관심 수준에서 접근 할 수 있는 체험공간은 전무함

○ 이에 전라북도는 농생명, 농업·농촌 SW융합 제품 및 서비스를 체험하고, 체험을 기반으로 실증에 참여 할 수 있는 물리적 공간 조성을 전환관리 차원에서 실행방안으로 제안함

○ 구체적으로는 네덜란드에 5년 후 생활환경을 보여주는 리빙 투모로우(living tomorrow)를 벤치마킹하고, 이를 리빙랩 정책으로 추진 가능함

- 대중에게 혁신을 통해 미래변화를 보여주는 전시관
- 새로운 SW와 APP들이 미래와 집, 사무실에서의 역할, 에너지 절약, 건축 기술 등에 대해 인지할 수 있도록 도움

'미래의 집'의 주방에는 날씨와 에너지 사용량을 알려주는 냉장고와 블라인드와 조명, 실내온도를 조절하는 기능



어린이방은 조도에 따라 자동적으로 조명이 조절되며, 게임을 위한 음향 설비도 마련

출처 : NIPA 이슈리포트 2017-제26호, http://news.joins.com/article/3043930(2008.02.18)

〈그림4-5〉 네덜란드 리빙 투모로우(living tomorrow)

○ 다양한 주체가 손쉽게 참여 할 수 있도록 주변의 여건을 고려한 위치를 선정하고, 지역문제해결이라는 취지를 살려 구도심에서 발생하고 있는 빈집, 공실 상가 등을 공공에서 임대하여 리모델링하는 것도 검토 가능

○ 특히 리빙 투모로우는 5년 후의 생활환경을 보여 줌에 따라 5년 이후 철거되고 있는 점에서, 손쉽게 철거하고 새로운 미래 모습을 조성하는데 있어 비용 절감적인 방식을 고려 할 필요가 있음

〈표 4-13〉 시민체험형 실증을 위한 Agrotech-Living tomorrow 조성

구분	사업 내용
유형	◆ 조성목적 : 미래 5년의 SW융합 농생명 제품과 서비스를 손쉬운 거리에서 체험 가능한 공간 ◆ 주요사업 - 5년 내 실현가능한 농생명/농업·농촌 SW융합 제품/서비스 전시·체험 - 농생명/농업·농촌 SW융합 제품/서비스에 대한 체험형 실증 - 체험형 실증 참여자 패널 관리·지원 - 사용성 평가 지원 - 스마트팜, 리빙랩 등에 대한 일반 교육 등 ◆ 조성에 있어 고려사항 - 손쉽고, 다양한 소비자 참여 가능한 위치 - 5년 단위 철거, 재구성에 있어 용이한 공간, 건물 등 - 지역사회문제해결에 맞는 위치 : 지역공간의 문제(빈집, 슬럼화 등) - 스마트팜 전문 관리사 등 상주하여 전문지식 코칭, 교육 제공

❑ SW/IT융합 지역문제 맞춤형 산학협력 대학 지원 사업

○ SW융합 리빙랩 사업에 있어 지역기업과 산학협력 네트워크 역량을 가지고 있고, 조직 내에서 다학제적 연계·협력이 가능한 대학의 역할은 매우 중요

○ 그간 대학은 연구, 교육, 산학협력에 주된 목적 달성을 위해 지역에서의 활동을 해 왔으나, 지역의 발전, 지역의 문제해결에도 초점을 둔 연구과 교육, 산학협력으로 전환이 필요한 시점을 맞이하고 있음

○ 실제 국내 대학 사회맞춤형 산학협력 선도대학(LINC+), 산업연계 교육활성화 선도대학(PRIME) 사업에 리빙랩 기반 산학협력 사업 추진 사례가 최근 들어 다수 나타나고 있음

- 동국대, 대전대, 제주대, 경남대 등이 리빙랩을 산학협력에 도입함
- 동국대의 경우 대학 내 인프라를 활용하여 실증공간으로 제공하고 있으며 대학 내 대학생, 교직원, 입주기업 및 기업을 리빙랩의 패널로 활용하여 리빙랩을 추진
- 특히 동국대 사례를 보면 IT, CT 등 전라북도가 추구하고자 하는 SW융합 리빙랩 분야로 매우 유사함에 따라 대학 기반의 리빙랩 사업 추진의 롤 모델로 벤치마킹 가능

〈표 4-14〉 동국대 캠퍼스 리빙랩

구분	사업 내용
유형	◆ 사업목적 : 대학과 기업 간에 산학협력 인력양성 성과 창출 및 현장실무형 교육기회 강화, 대학의 인프라를 활용하여 인력양성(멘토링), 기업의 기술개발 결과물의 부가가치를 창출을 위해 기술 및 제품 상용화 테스트 베드 공간 ◆ 사업분야 ① CT분야 : 디지털 미디어를 기반으로 하는 문화예술 산업 등 ② ST분야 : 스마트 미디어 앱, 기타 응용기술 분야 등 ③ IT분야 : 정보화 시스템 구축에 필요한 유무형의 융합기술 분야 ④ CT·ST·IT 융복합 분야 : CT·ST·IT를 융복합 기반기술 분야 등 ◆ 지원예산 : 한 연구과제 당 2000만원의 지원금 지원

출처 : 동국대학교 대학안내 http://www.dongguk.edu/mbs/kr/jsp/board (2018.2.8. 접속)

○ 이에 전라북도는 SW/IT융합 지역문제 맞춤형 산학협력 대학 지원 사업을 본 연구에서 제안하고 있는 정책의 비전과 목표 달성을 위한 실행방안으로 제안하고자 함

○ 구체적으로는 전라북도 지원(지자체 매칭)으로 사업이 추진되고 있는 도내 사회맞춤형 산학협력 선도대학에 대하여 새로운 산학협력의 모델로 각광 받고 있는 리빙랩 접목을 권장하거나, 도 차원에서 새로운 시책사업을 기획함으로써 추진 가능 함

- 1안 : 도내 사회맞춤형 산학협력 선도대학에 리빙랩 과제 도입 권장
- 2안 : 전북도내 캠퍼스-SW융합 living lab 지원사업 신규 시책사업

〈표 4-15〉 SW/IT융합 지역문제 맞춤형 산학협력 대학 지원 사업(예시)

구분	사업 내용
유형	◆ 유형1 : 수요자 맞춤형 연구과제(교수지원) - 수요자 참여 기획, 사용자 평가, 피드백 과정 포함 - 기존 산학연계 과제에 수요자 참여 의무화 ◆ 유형2 : 지역문제 해결형 연구과제(교수지원) - 산학협력의 목적을 지역문제 해결이라는 목적 과제 - 성과지표를 산학협력 중심에서 지역문제 해결과정으로 전환 필요 - 과제 수행 과정에서 교육, 리빙랩 전문가 코칭/코디네이션 의무 ◆ 유형3 : 지역문제 해결형 대학생 지원과제(대학/대학원생 지원) - 지역문제 발굴, 해결을 SW/IT 융합 시제품 제작 지원 ※ 유형별 전북 전략분야(농업·농촌 등)에 대해서는 가점 부여

❑ SW융합 Living Lab 실증기업 지원 사업

○ SW융합 리빙랩 사업이 지역문제해결 중심으로 점차적 전환시킴과 동시에, 지역에 뿌리를 내리고 있는 SW기업에 대한 지원도 함께 고려가 되어야 함

- 지역문제해결과 SW융합 신산업 육성이라는 두 방향성의 균형적 정책관리 필요

○ 특히 스마트시티, IoT 실증단지 사례처럼 SW기반의 리빙랩은 기술 실증과 주민 체감 서비스 제공에 있어 최적화된 분야로 기업이 기술이 지역문제 해결에 기여하고, 기업 역시 새로운 제품과 서비스를 실증 할 수 있는 기회 제공이 필요

◆ 지원대상 : IoT 시작품을 보유한 기업
◆ 사업내용 : Living Lab(의료, 물류, 교통, 에너지, 팩토리, 도시재생)등 도시기반 실증가능공간을 통한 IoT 시작품을 실증하고자 하는 기업 지원
◆ 협업기관 : 물류(부산항만공사), 의료(메디컬ICT융합센터), 팩토리(동아대PRT), 교통(부산교통공사), 도시재생(감천문화마을), 에너지(부산대)

출처 : 부산창조경제혁신센터(2018.02.08. 접속), http://www.busaninnews.co.kr/news/article(2017.12.12.)

<그림4-6> 부산창조경제혁신센터 Living Lab 실증기업 지원사업

○ 이에 전라북도는 SW융합 Living Lab 실증기업 지원 사업을 정책 비전과 목표 달성을 위한 실행방안으로 제안하고자 함

○ 보다 구체적으로는 별도의 사업을 시책사업으로 신설하는 방안이 있을 수 있고, 또 다른 방안으로는 전라북도(미래산업과)가 추진하고 있는 'SW/IT기업 맞춤형 성장지원사업'의 세부단위 사업으로 리빙랩 실증기업 지원 분야를 새롭게 구성하는 것으로 추진 가능 할 것으로 보임

- 1안 : SW융합 living lab 실증기업 지원사업 신규 시책사업
- 2안 : 'SW/IT기업 맞춤형 성장지원사업'의 세부단위 사업으로 SW융합 living lab 실증 분야를 새롭게 구성

〈표 4-16〉 SW/IT기업 맞춤형성장지원사업 기반 리빙랩 실증사업(예시)

구분	사업 내용
유형	• 유형 1 : 기업수요지원(전시회, 시제품 제작 등) • 유형 2 : 근로환경개선 • 유형 3(신설) : 리빙랩 실증지원
신설 유형 세부 내용	- 제품 신뢰, 생산성 향상을 위한 현장실증 지원 - 사용자 편이 확보를 위한 사용성 평가 지원 (※ 세부 지원 사항 : 제품/서비스에 대한 전문가/사용자 평가 → 개선사항 도출 및 제품 개선 → 재평가 및 재개선)

5 장

결론 및 정책적 제언

제5장 결론 및 정책적 제언

○ 전통적 농도로 여겨지고 있는 전북에서도 지역의 산업 강점인 농업과 전북 소재 농생명 관련기관을 토대로 농생명을 지역발전에 있어 중요한 정책수단으로 활용되고 있음

○ 실제 4차 산업혁명의 핵심이라고 할 수 있는 SW분야에 있어서도 전북은 농생명에 특화하여 농생명 SW융합 클러스터 조성사업을 추진하였으나 사업내용이 인프라 구축과 기업지원에 초점이 맞춰져 있어 농생명 SW의 최종 소비자와 현장이라 할 수 있는 농촌, 농민의 참여도, 사업의 이해도는 저조한 실정임

○ 다양한 연구보고서에서 농생명과 첨단기술의 융합이 미래 신시장으로 부각되고 있으나 아직까지 명확한 시장이 형성되지 못하는 이유로는 실제 사용자가 참여하지 못하고, 실제 현장에서 애로를 발굴하지 못하는 점도 기인함

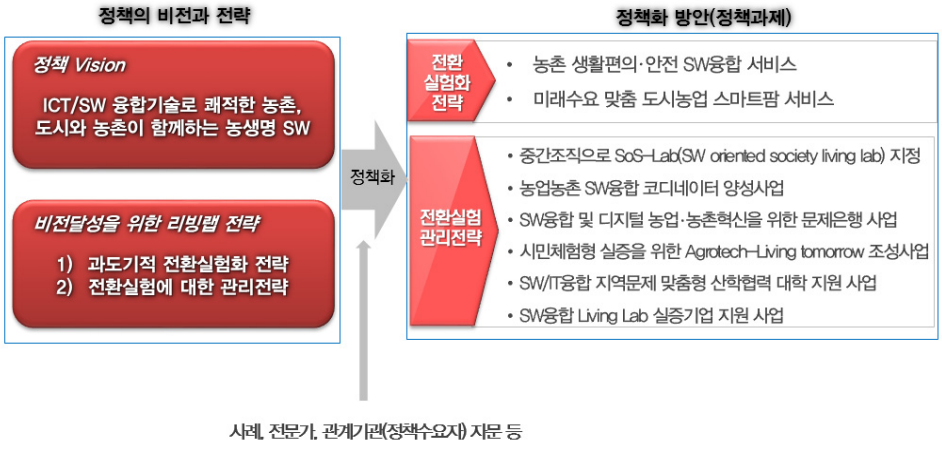
○ 그럼에도 불구하고 전라북도가 그간 의욕적으로 추진한 농생명 SW융합 클러스터 사업의 경우 지역의 열악한 ICT/SW 환경을 고려 할 경우, 미래 다갈 올 4차 산업혁명의 시대에 유일한 희망적 자원이라 볼 수 있음

○ 따라서 향후 미래 신시장으로 여겨지는 농생명과 첨단기술 융합 분야를 조기에 창출하기 위해서는 최종소비자의 농민, 농촌의 문제를 가장 잘 알고 있는 현장에서의 문제를 진단하고 해결책을 강구하는 것이 그간 정책의 한계점을 극복 할 수 있는 방안이 될 수 있음

○ 이를 위한 수단으로 전라북도 농생명 SW 분야에 리빙랩 도입이 필요하며 리빙랩이 성공적으로 도입·확산이 될 경우 발생될 수 있는 정책의 비전으로 'ICT/SW 융합기술로 쾌적한 농촌, 도시와 농촌이 함께하는 농생명 SW'로 정하고, 이를 달성하기 위한 전략으로 1)과도기적 전환실험화 전략, 2)전환

실험에 대한 관리전략 등 2가지의 정책전략을 설정하여 각 전략별 정책화 방안을 모색, 제시함

- 여러 가지 논의의 과정을 걸쳐 농촌 분야 1가지, 농업 분야 1가지 등 농업·농촌에 접목 검토가 필요한 서비스 관점에서의 2개의 전환실험을 정책과제로 제안
- 전환실험에서 제시된 정책과제는 ICT/SW 기반의 국가사업, 전라북도 자체사업 등에 접목시킴으로 사업화 추진이 가능
- 전환실험의 체계적 관리, 이를 확장·확대하기 위한 전화실험 관리전략으로 중간조직 지정, 코디네이터 양성 등 6가지의 정책과제를 제안하였고, 각 과제별 세부 실행 방안에 대해서도 언급하였음



〈그림5-1〉 전라북도 농생명 SW 리빙랩 도입을 위한 비전, 전략, 정책화 방안

1. 사회기술시스템 전환적 전환실험을 위한 정책제언

○ 본 연구에서는 전라북도 ICT 분야의 리빙랩을 구축하기 위해 지역 여건을 검토하고 전북형 ICT 리빙랩 조성을 위한 시범사업을 제안함

○ 전라북도는 수도권을 제외한 타 지자체에서 함께 ICT 생태계가 매우 취약한 수준이나, 다행이도 농생명 SW융합 클러스터 조성사업을 통해 농생명 SW 분야만큼은 타 지자체와 달리 차별적 역량을 지녔고, 나름의 성과도 창출 되었다 할 수 있음

○ 또한 농생명 SW융합 클러스터 조성사업 수행과정을 통해 연구실 중심의 테스트베드가 아닌, 현장 중심의 의견수렴과 실증사업의 중요성도 인지가 된 상태임

○ 따라서 그간의 경험과 조직을 갖추고, 리빙랩 필요성을 체감한 농생명 SW 융합 클러스터 사업을 중심으로 농생명 SW분야의 니치를 발굴하고 전화실험을 추진하면서 산업중심에서 수요자·서비스 중심의 사회·기술시스템 전환이 이루어 나가는 방향 설정이 필요함

○ 이에 본 연구에서는 그간 전문가 토론, 리빙랩 네트워크 포럼, 현장의견 등을 통해 농촌 분야 1가지, 농업 분야 1가지 등 농업·농촌에 접목 검토가 필요한 서비스 관점에서의 2개의 전환실험을 제안하였음

- 전환실험에 대해 농업, 농촌을 별도로 나누어 추진 할 필요가 있는지에 대한 의견도 있을 수 있으나, 아직까지 전통적 방식에 익숙해져 있는 농촌과 기술 지향적이 큰 SW융합 농업 간에 심리적 거리가 상당부분 존재하고 있은 상황에서, 단기적으로 무리하게 두 개의 독립된 영역을 강제로 융합시킬 필요는 낮다고 판단되며, 각각의 전환실험이 특정 시점에서 자연스럽게 만나 융합·심화·확장이 보다 적절하다 판단됨

○ 첫째, 농촌분야의 '생활편의·안전 SW융합 서비스'에 대한 제안임

○ 둘째, 농업분야의 '미래수요 맞춤 도시농업 스마트팜 서비스'에 대한 제안임

○ 제안된 2개의 리빙랩 구축을 위한 전환실험은 전환실험에 대한 방법론으로 잘 알려진 다층적 모델(거시환경, 사회기술 체제, 사회기술 니치)에 따라 〈표 5-1〉과 같이 정리 할 수 있음

〈표5-1〉 농업농촌 SW융합 전환실험 서비스별 다층적 분석

구분	생활편의·안전 SW융합 서비스	미래수요 맞춤 도시농업 스마트팜 서비스
거시환경	고령화, 농촌 과소화, 도시집중화, 악취·오염 유발지 등	전통농업-첨단농업 갈등, 스마트팜 기술사업화 등
사회기술 체제	U-city, 스마트 시티(도시중심)	스마트팜 국산화, 농생명의 ICT 융합화, 농업의 산업화
사회기술 니치	농촌의 삶의 질, IoT 활용 생활안전, 의료, 문화, 자원순환경제 등	도시농업, 치유농업, 문화농업, 청년창농, 지속가능 로컬푸드 등장

2. 사회기술시스템 전환관리 정책제언

○ 이 같은 농업농촌 SW융합 전환실험의 과정에서 리빙랩은 하나의 도구로써 활용될 수 있으며, 이 같은 전환실험과 리빙랩이 적절히 작동되기 위해서는 실행단계에서의 관리적 요소에 대해서도 상당히 중요하게 다루어져야 함

○ 이에 본 연구에서는 전환실험에 대한 전환관리 부분에 대한 정책과제도 몇 가지 제안을 하였음

○ 가장 시급한 부분은 농업·농촌 SW융합 전환실험에 있어 사람과 조직, 기술 등을 연계시키며, 리빙랩 추진 과정 속에서 발생 될 수 있는 다양한 논쟁 가운데 기술적, 사회적 방향으로 회귀하고자 하는 것을 체계적으로 관리하기 위한 중간 조직, 그리고 중간조직에 있어 핵심 코디네이터 육성이 필요함

- 사회적 목적 달성, 적절한 기술 활용을 균형감 있게 관리 할 수 있는 중간조직이 현 상태에서 전무함에 따라 중간조직에 대한 리빙랩 운영 경험과 학습역량 향상이 요구됨에 따라 사업 초기에 중간조직에 대한 과도한 투자는 신중할 필요가 있음

- 또한 지역 내 사회적 경제조직, 과학기술 혁신조직 등과 협업을 진행·조정하기 위한 코디네이터 역시, 일반적 교육 프로그램이나 국가/시책사업 인건비 등을 통해 양적 성장에 치우치는 문제를 조심히 관리 할 필요가 있음
- 리빙랩 도입 초기 단계에서 리빙랩 코디네이터의 역할에 따라 지역전반의 확산, 리빙랩에 대한 지역사회의 관심도가 크게 달라 질 수 있음에 따라 지역문제해결에 대한 열의, 적절한 기술적 이해역량, 그리고 상이한 분야의 다양한 사람을 연결, 조정 능력 등 역할에 초점을 두어 지역 대표 리빙랩 코디네이터 발굴, 양성하는 방향에 정책의 집중도를 높여야 함

○ 또한 미래 농업에 대한 많은 논의는 이루어지고 있으나, 농촌이나 도시민이 미래 농업에 대해 관찰, 체험, 실증에 참여 할 수 있는 물리적 공간은 미비한 상태임에 따라 시민체험형 실증을 위한 Agrotech-living tomorrow 조성사업도 시급이 이루어 질 필요가 있음

○ 그리고 SW/IT 지역문제 맞춤형 산학협력과 SW융합 리빙랩 실증기업 지원사업 등은 본 연구에서 제시된 타 정책과제에 비해 상대적으로 조기에 사업 추진이 가능하다는 점에서 시기적으로 최우선 검토가 필요

○ 농업·농촌 SW융합 전환실험 추진에 있어 국가예산으로 지원받아 사업을 추진할 경우, 예산에 대한 성과평가 부분도 적절한 전환과 고려가 요구됨

- 리빙랩의 특성상 수요자 의견 수렴, 그리고 반복되는 피드백, 현장에서의 실증 등 기존사업과 다른 과정을 요구함에도 전과 동일한 방식의 성과평가, 사업기간 요구는 매우 부적절함
- 전환실험이라는 점에서 기존 사업 전체를 리빙랩으로 변화시키기 보다는 일부의 단위과제에 대해 리빙랩을 도입하며, 이에 대핸 적절 성과지표를 설계하여 평가가 이루어질 필요가 있음
- 논문, 특허, 기술이전, 참여기업의 매출액 증가 등 기존 사업의 성과지표와 더불어 일부 단위과제에 대해서는 현장수요자(참여자 대상)의 만족도, 조직화된 사용자 운영도(조직화 수, 리빙랩 재방문 정도 등), 지역문제해결 정도 등의 성과지표 설계 및 운영이 필요

○ 농업·농촌 SW융합 전환실험에 있어 부처간, 지자체 내 부서간 협업 시스템 역시 리빙랩 운영에 있어 상당한 비중을 가지고 다루어져야 할 정책요소라 할 수 있음

- 중장기적으로 리빙랩은 지자체 모든 부서에 확산 될 필요가 있으나, 리빙랩 도입 초기단계에서는 자원을 효과적으로 투입하여 리빙랩에 대한 인식전환, 핵심 코디네이터와 중간조직 양성에 정책 집중이 필요함
- 이에 단기적으로 모든 부서에 리빙랩을 의무적으로 추진하기 보다는 특정부서에서 정책을 리드하며 지역 내 성공사례를 만들어가데, 다만 성공사례를 만들어 가기 위해 본 연구에서 분야를 한정한 농업·농촌 SW융합 분야에 있어서는 농업·농촌을 주로 다루는 부서와 과학기술적 SW융합 정책을 추진 부서간 협업이 절대적 필요

○ 기타 개별 사업단위에서 추진되는 거버넌스 체계뿐 아니라, 정책 단위에서 리빙랩 추진을 위한 거버넌스 체계 마련에 대해서도 고민이 필요

- 리빙랩은 지역 문제를 지역이 스스로 해결해가는 철학이 담겨져 있기 때문에 특정 분야에 국한되지 않음
- 즉 농생명 SW, 전통문화, 로컬푸드, 탄소소재 등 전북이 갖기고 있는 특화자원 전반으로 확장 될 필요가 있음
- 이 같은 분야별 확장에 있어 추진방향과 전략, 그리고 유관기관 및 유관부서 등의 역할 조정 기능 등을 부여 받은 정책적 거버넌스(가칭 전북리빙랩센터) 설립에 대해서도 고려하데, 옥상옥(屋上屋)에 대한 논란도 있을 수 있음에 따라 신중한 검토가 요구됨

참고문헌

참고문헌

과학기술정보통신부(2018), I-Korea 4.0 : ICT R&D 혁신전략

과학기술정책연구원(2014), 지속가능한 사회·기술시스템으로의 전환 : 이론과 실천방법론, STEPI 기타연구 2014-1

국토교통부(2017), 혁신도시 발전을 위한 지자체 워크샵 자료집

국회예산처(2016), 농축산 ICT 융복합 지원사업 평가

기획재정부 외(2014), 제3차 농어업인 삶의 질 향상 및 농어촌 지역개발 5개년 기본계획(2015~2019)

김규남 외(2014), ICT부문의 사용자 주도형 혁신 플랫폼 구축 방안연구, 미래창조과학부(방통융합기반정책연구 14-7)

농촌진흥청 4차산업혁명대응단(2017), 농업R&D와 4차 산업혁명기술의 융합

농림축산식품부(2012), 국가식품클러스터 종합계획

농림축산식품부(2017), ICT기술도입과 농촌지역개발

농림축산식품부(2018), 제2차 도시농업 육성 5개년(2018~2022) 종합계획

서지영 외(2013), 공공서비스와 과학기술의 연계강화 방안, 정책연구 2013-10, 과학기술정책연구원

서현권(2017), 미래 농업 변화의 물결 : 빅데이터와 ICT, 제3회 전북 농생명 SW융합페어 및 국제교류행사 발표자료

성지은(2017), 사용자 참여 플랫폼으로서 리빙랩, 전북연구원 전문가 세미나 발표자료

성지은 외(2013), 리빙랩의 운영 체계와 사례, STEPI Insight 제127호, 과학기술정책연구원

성지은 외(2014), 과학기술과 농촌의 새로운 만남 : 농촌 리빙랩, 과학기술정책연구원

성지은 외(2015), ICT 분야의 한국형 리빙랩 구축방안, 미래창조과학부(방송통신정책연구 14-진흥-118)

성지은 외(2016), 멘토링을 통해 본 사회문제 해결형 기술개발사업, STEPI Insight 제191호, 과학기술정책연구원

성지은 외(2017), 리빙랩 방법론 : 현황과 과제, STEPI Insight 제208호, 과학기술정책연구원

성지은 외(2017), 국내외 보건의료 리빙랩 사례분석과 정책적 시사점, 동향과 이슈 제36호, 과학기술정책연구원

송위진(2016), 사용자 주도형 혁신모델, 리빙랩, 기술과 경영 8월호

송위진 외(2014), 사회기술시스템 전환 전략 연구사업(1차년도), 과학기술정책연구원 정책연구 2015-22

이영성 외(2016), ICT/SW융합 지역사회 문제해결, 미래창조과학부

이홍규 외(2016), 디지털 사회혁신과 리빙랩 : 시민가이드, 한국과학기술원 사회기술혁신연구소

정보통신산업진흥원(2017), 리빙랩(Living Lab) 현황 및 시사점, NIPA 이슈리포트 2017-제26호

조성호(2013), 플랫폼 전쟁, 21세기북스

조재은(2008), 핀란드 도시 개발 모델 아라비안란타 : U-City에서 리빙랩으로, 헬싱키코리아비지니스센터

최조순 외(2015), 경기도 사회적경제 혁신방안 연구, 경기복지재단

통계청(2014), 농립어업조사

통계청(2016), 귀농어·귀촌인통계

한국정보화진흥원(2016), 2016년 국가정보화백서

황혜란 외(2015), 대전형 리빙랩의 활성화 방안, 대전발전연구원

Ballon, P., Pierson, J., & Delaere, S. (2005). Test and experimentation platforms for broadband innovation: Examining European practice.

Curley, Martin, and Bror Salmelin. "Open Innovation 2.0: a new paradigm." OISPG White Paper (2013): 1-12.

ENoLL(2015), Living lab services for business support & internationalisation.

EU(2015),「Growing A Digital Social Innovation for Europe」.

European Commission, Information Society and Media (2009). Living Labs for User-driven Open Innovation: An Overview of the Living Labs Methodology, Activities and Achievements.

Geels, F. W. (2004). "From sectoral systems of innovation to socio-technical systems Insights about dynamics and change from sociology and institutional theory," Research Policy, Vol 33, No. 6-7, pp. 897-920.

Lucy, W. H., D. Gilbert and G. S. Birkhead.(1977), Equity in Local Service Distribution, PAR, vol. 37(6).

Pallot, M.(2006), Living Labs. Retrieved 10 October 2007. from: www.ami-communities.eu.

▌홈페이지

SKT Insight, http://www.sktinsight.com

국토교통부 신산업육성 홈페이지, http://www.molit.go.kr

성남고령친화종합체험관, http://www.miraeseum.or.kr/

동국대학교, http://www.dongguk.edu/mbs/kr/jsp/board,

정책연구 2018-01

전라북도 ICT 리빙랩 플랫폼 조성방안 :
농촌 체감형 SW융합 서비스를 중심으로

발 행 인 | 김 선 기
발 행 일 | 2018년 3월 30일
발 행 처 | 전북연구원
55068 전북 전주시 완산구 콩쥐팥쥐로 1696
전화: (063)280-7100 팩스: (063)286-9206

ISBN 978-89-6612-220-2 93560

본 출판물의 판권은 전북연구원에 속합니다.

jthink 전북연구원

55068 전라북도 전주시 완산구 콩쥐팥쥐로 1696 Tel 063-280-7100 Fax 063-286-9206 www.jthink.kr

비매품/무료

93560

9 788966 122202

ISBN 978-89-6612-220-2