지속가능한 농업/농촌을 위한 리빙랩 적용과 과제

STEPI 과학기술정책연구원
SCIENCE AND TECHNOLOGY POLICY INSTITUTE

농업/농촌을 포함한 정책환경의 변화

❖ 정책 환경의 변화

- 하향식, 분절화, 추격형 일하는 방식의 한계
- 지속가능한 시스템 전환, 사회적 도전과제, 고약한 (wicked) 문제에 대한 새로운 관점/방식 모색
- 정부 및 R&D 등 산학연 전문가 중심 한계
- 시민사회의 역량 확대 및 혁신의 민주화

농업 R&D
특징과 발전 방향

❖ R&D 특징-1

- 기술공급자 중심의 사업기획 및 추진
  - ➢ 연구자 중심으로 문제 설정 및 기술개발 방향 설정
    - 농민, 기업에 대한 수요 조사 등이 이루어지지만 현장방문이나 설문조사 등 일회적인 의견 청취가 많음
    - 연구자가 가진 문제의식과 가설을 확인하는 차원의 조사가 이루어지는 경우가 많음

- 논문, 특허 중심으로 연구개발 성과를 평가
  - ➢ 연구자 중심으로 문제 설정 및 기술개발 방향 설정
    - 실용화를 통한 산업발전 및 고용 창출, 농촌사회 현안 문제 해결 등에 대한 기여 등을 반영한 평가가 미흡
    - 이로 인해 연구자들은 주로 기술영역에서 활동을 수행하며 수요영역이나 생활 영역에 대한 관심이 미흡

❖ R&D 특징-2

- 선형 모델에 입각한 전문가와 사용자의 관계
  - ➢ 연구개발자 및 R&D 전문가가 개발한 기술·제품을 현장에 일회적으로 적용하는 프레임에 입각
    - 연구자의 현장 지도를 리빙랩 또는 사용자 상호작용 활동으로 인식
    - 소비자 선호도 조사(예: 쌀)가 이뤄지고 있으나 반복성과 상호작용이 부족하여 소비자의 수요·행태 파악에는 한계가 있음

- 생산-유통-가공-소비에 대한 통합적인 시각 부족
  - ➢ R&D 관련활동이 품종육성, 육종 및 재배와 같은 상류 부분에 집중
  - ➢ 가공기업, 도시 소비자 등 가치 사슬의 하류에 있는 주체들과의 상호작용 및 협업이 부족

❖ R&D 특징-3

- ‘농업 혁신생태계’에 대한 비전 제시와 선도활동 미흡
  - 농업R&D는 개발·육성된 품종이 재배되고 소비되는 과정에서 다양한 혁신주체들의 참여를 필요로 함

- 개발기술의 활용을 위한 전달체계 구축과 최종 사용자와의 밀도 있는 상호작용을 위한 노력 부족
  - 관련 기업, 관광, 소비자 등 다른 영역의 주체들과의 유기적인 연계 및 협력이 미흡

❖ R&D 발전 방향-1

- 지속가능한 사회·기술 시스템 전환 관점 도입 및 관련 정책 연계/통합
  - 농업자원개발/생산, 현안해결을 넘어 그것을 통한 국민들의 생활세계 변화, 산업 육성과 고용창출까지 포괄하는 비전과 전망 형성이 필요
  - 시스템 전환의 전망을 가지고 새로운 아이디어를 실험·학습·확산하는 '전환 랩(transition lab)' 개념 적용

- 초학제적 연구(trans-disciplinary research) 등 문제 해결 중심의 협력 체계 구축
  - 문제해결을 위한 관련 부처 간, 유관 기관 간, 전문가 간의 협력뿐만 아니라 일반시민 등과의 협력 체계 필요

❖ R&D 발전 방향-2

- 연구개발-생산-가공-유통-활용에 대한 통합적인 관점 확립
  - 생산-제조-포장-가공-디자인-판매-안전관리 등 식량작물의 생산부터 소비까지 전주기 관점에서 접근
    - 생산에서 소비까지 안전하고 환경친화적 먹거리 관리, 로컬푸드, 농촌과 도시 간의 상생 등의 개념 도입

- 정부/연구자와 농민 간의 단선적/하향적 관계를 넘어 소비까지를 고려하는 관련 주체간의 수평적 협력 네트워크 구축
  - 체계적으로 수요를 발굴하고 소비 주체의 적극적인 협력을 끌어낼 수 있는 조직화 노력이 필요
    - 현장 및 최종 소비자의 일회적인 참여가 아닌 지속적인 상호작용 및 피드백이 이뤄질 수 있는 기반 마련이 필요

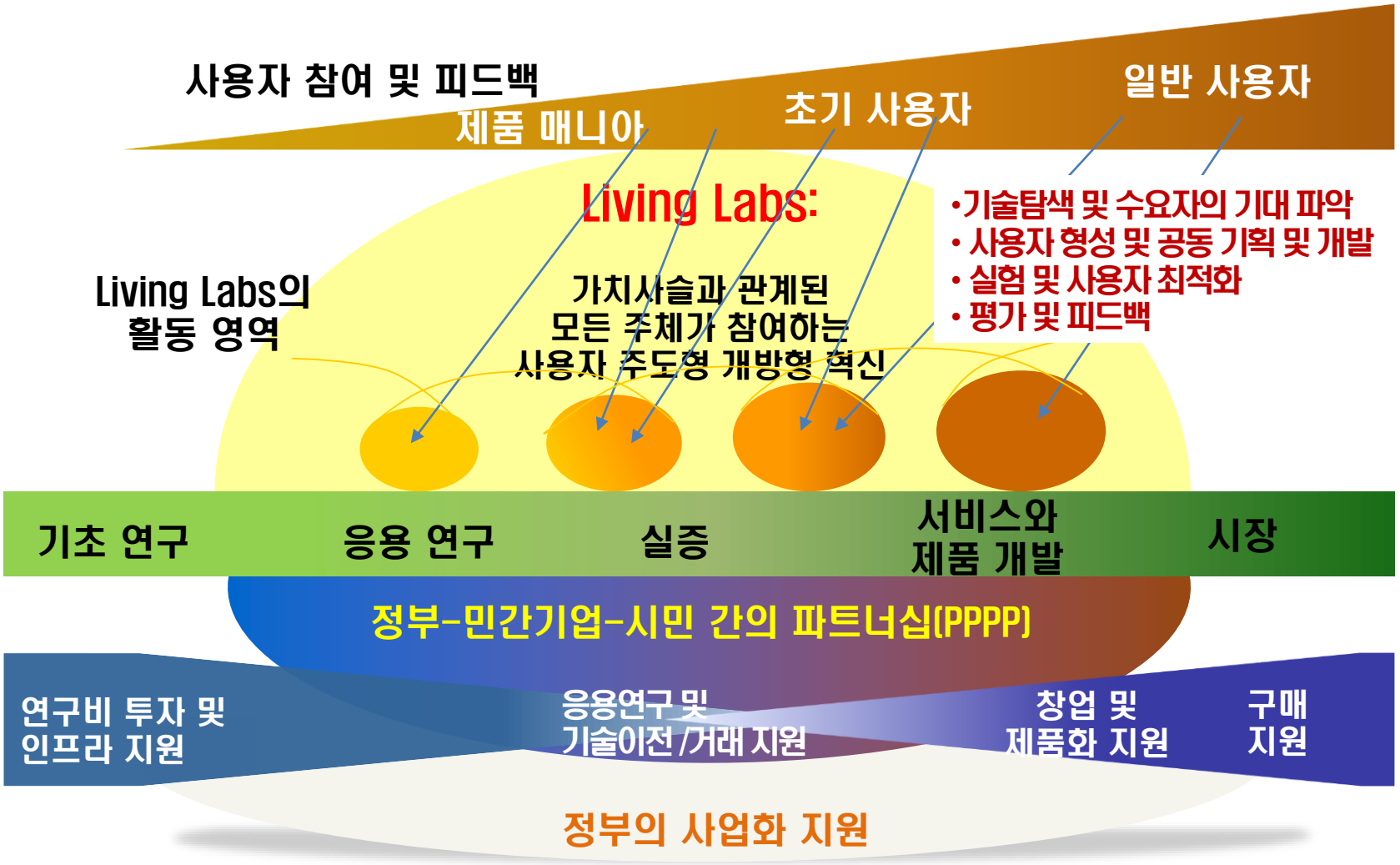
❖ R&D 발전 방향-3

- 생산을 넘어 먹거리를 통한 돌봄, 관광, 체험, 문화 활동 등과의 연계 강화
  - ➢ 다양한 농업/농촌 자원을 활용한 관광·휴양·치유·체험·교육 등 새로운 서비스 시장을 개척하여 농촌-도시 공생을 지향하는 새로운 흐름 확보 필요
    - 학교, 병(의)원, 복지회관, 장애인·어르신, 지역주민 등 관련 수요 주체 및 이해관계자들의 참여를 확대
    - 문화, 컨텐츠, 스토리텔링, 예술 등 다양한 소프트웨어와의 연계 강화

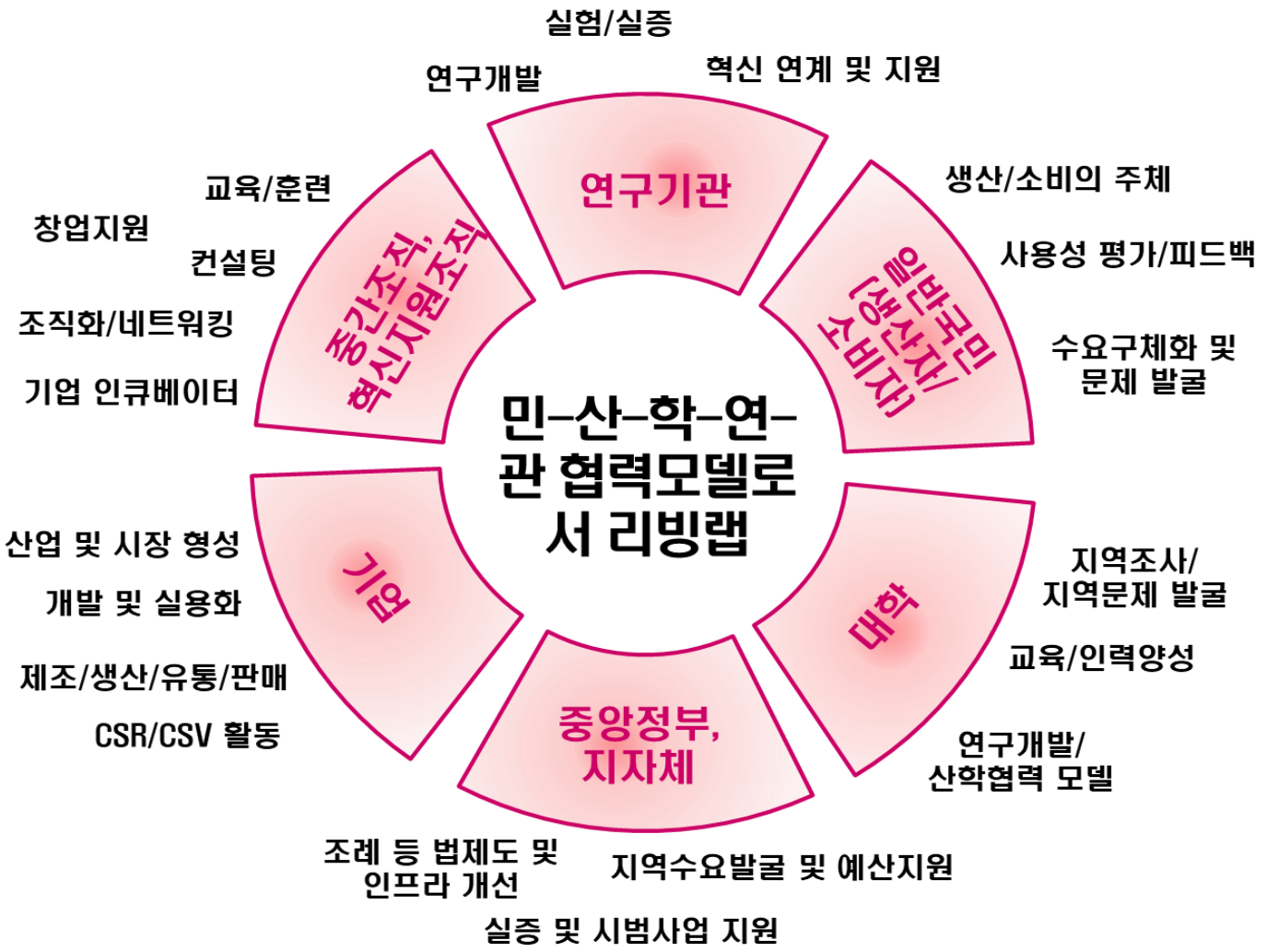
- 새로운 변화를 담아낼 수 있는 전략적인 실험 수행
  - ➢ 변화하고 있는 환경·혁신·정책 상황을 선제적으로 대응하고 기존 R&D 시스템과 일하는 방식의 한계를 극복하기 위한 전략적인 니치 사업이 필요
    - 최종 사용자 참여, 민-산-학-연-관 협력체제, 체계적인 기술 실증 및 테스트베드 확보, 최종 사용자의 지속적인 피드백이 구현되는 지역 차원의 실험 수행

리빙랩 개념

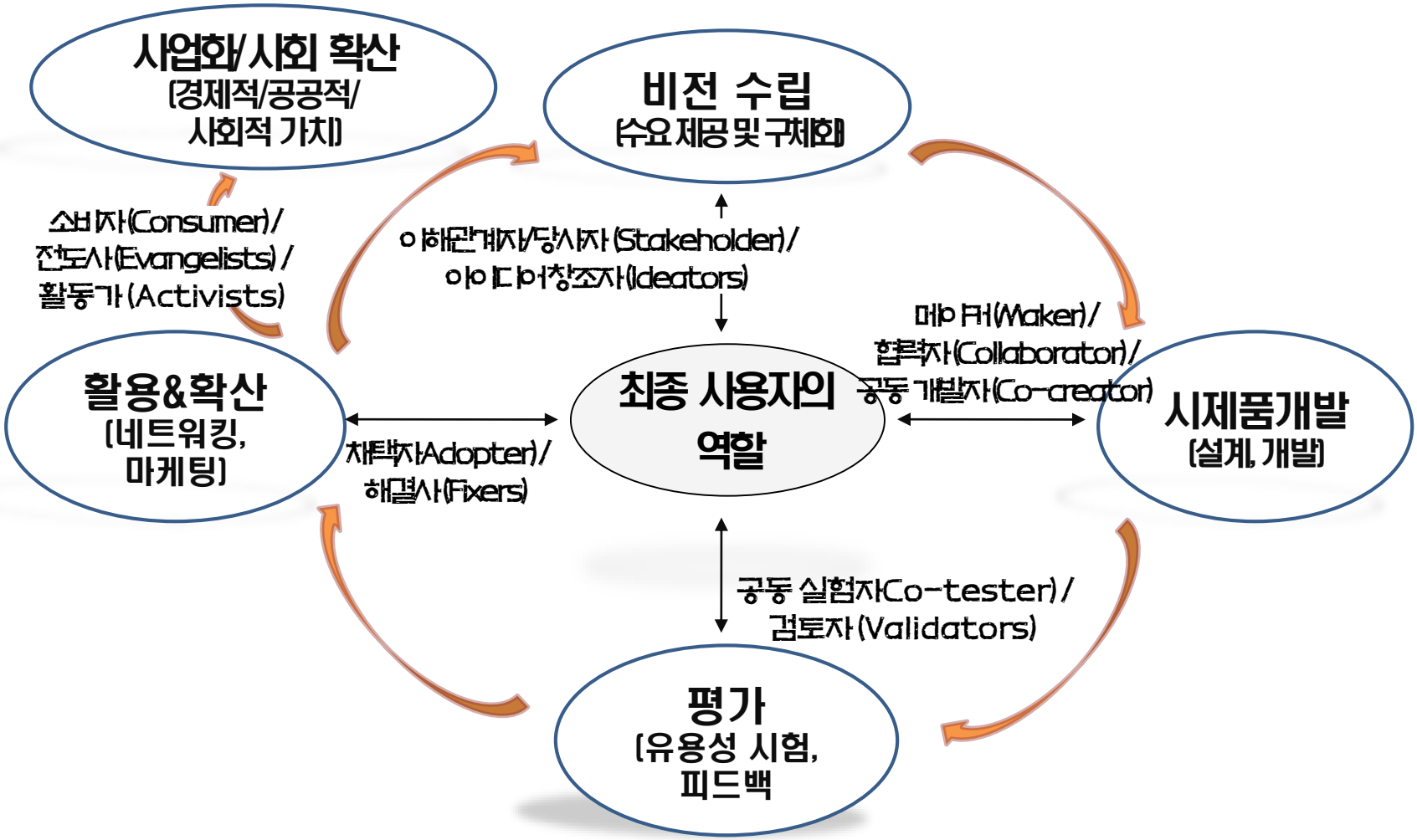
리빙랩의 개념도


사용자 참여 및 피드백
제품 매니아
초기 사용자
일반 사용자
Living Labs:
•기술탐색 및 수요자의 기대 파악
• 사용자 형성 및 공동 기획 및 개발
• 실험 및 사용자 최적화
• 평가 및 피드백
Living Labs의
활동 영역
가치사슬과 관계된
모든 주체가 참여하는
사용자 주도형 개방형 혁신
기초 연구
응용 연구
실증
서비스와
제품 개발
시장
정부-민간기업-시민 간의 파트너십(PPPP)
연구비 투자 및
인프라 지원
응용연구 및
기술이전 /거래 지원
창업 및
제품화 지원
구매
지원
정부의 사업화 지원

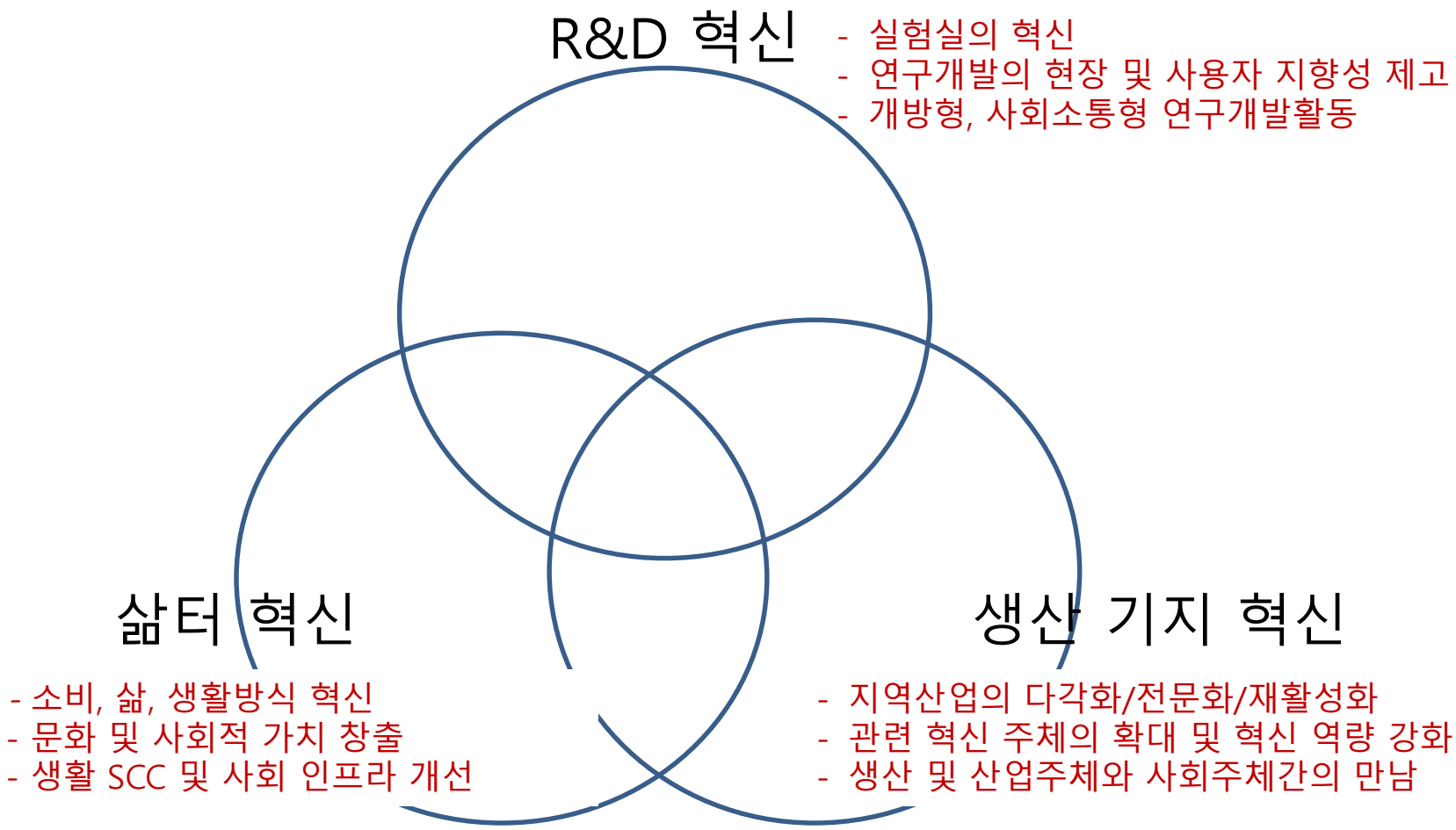
민산학연관의 협력모델로서 리빙랩



혁신 주체로서 최종 사용자의 역할



삶터-일터-놀터의 결합으로서 리빙랩

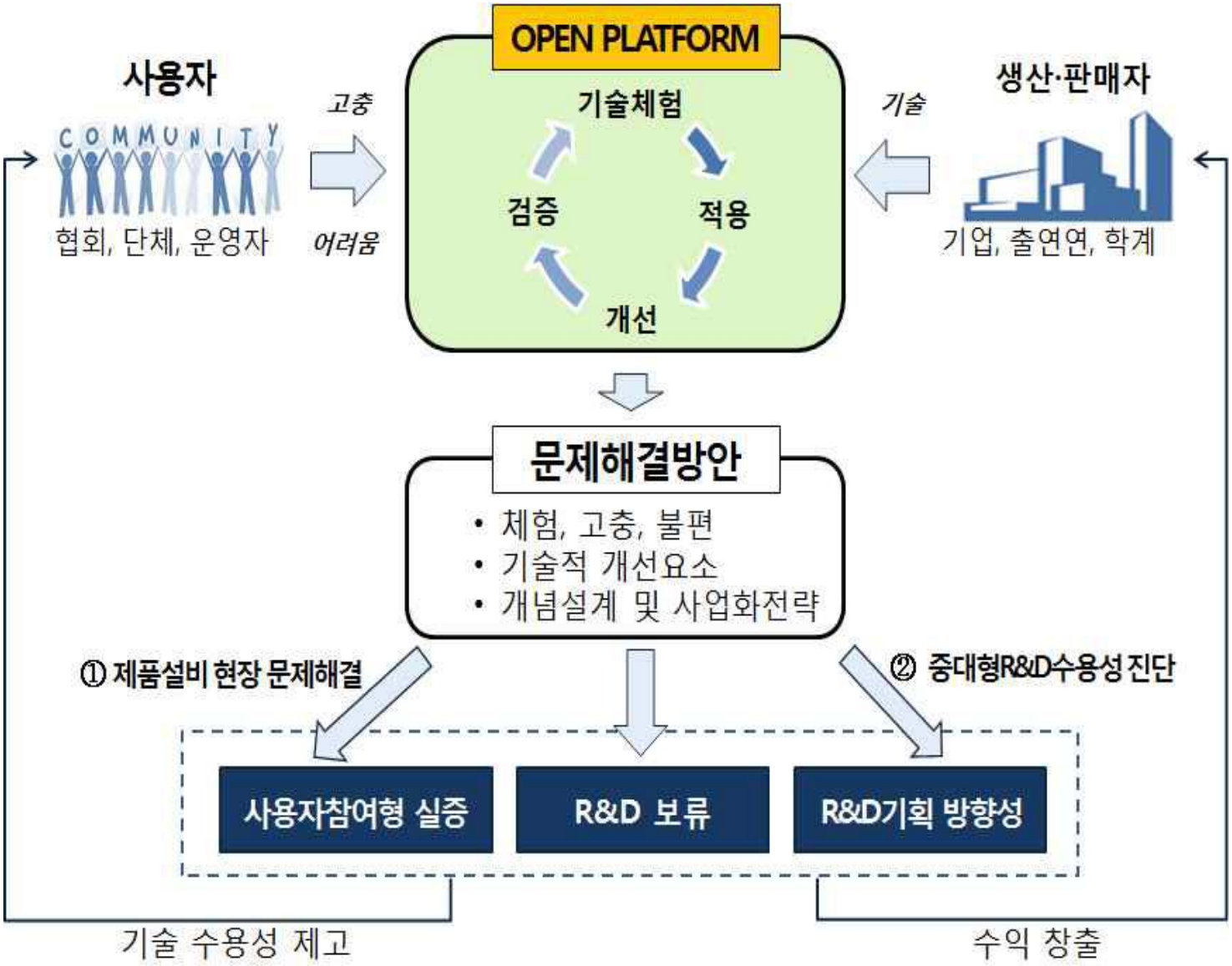


국내 리빙랩 사례

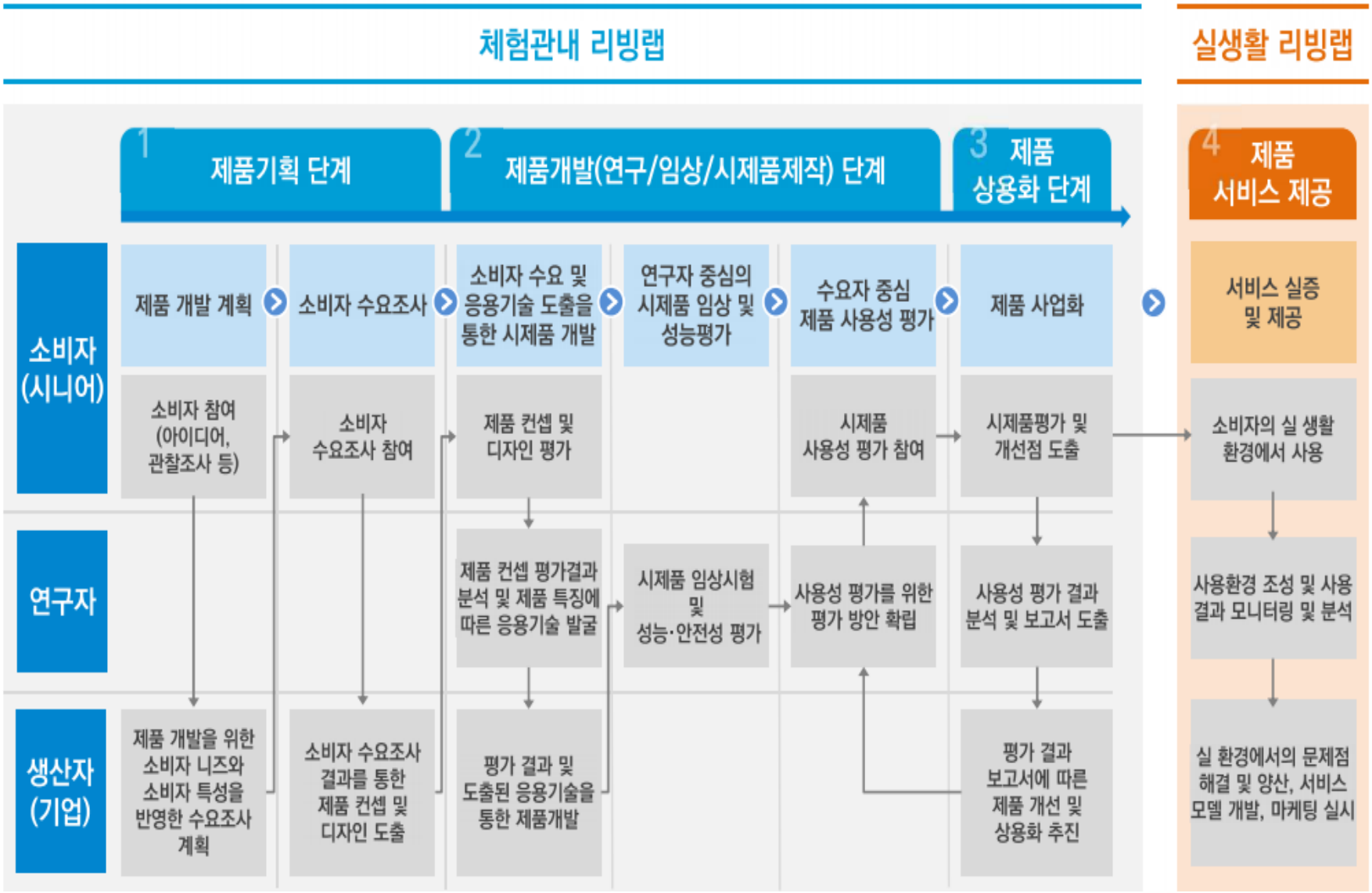
과기부 국민생활연구사업

사례:
자가발전 기술 기반
융합형 안전
장비 제작 및 실증
관련 리빙랩

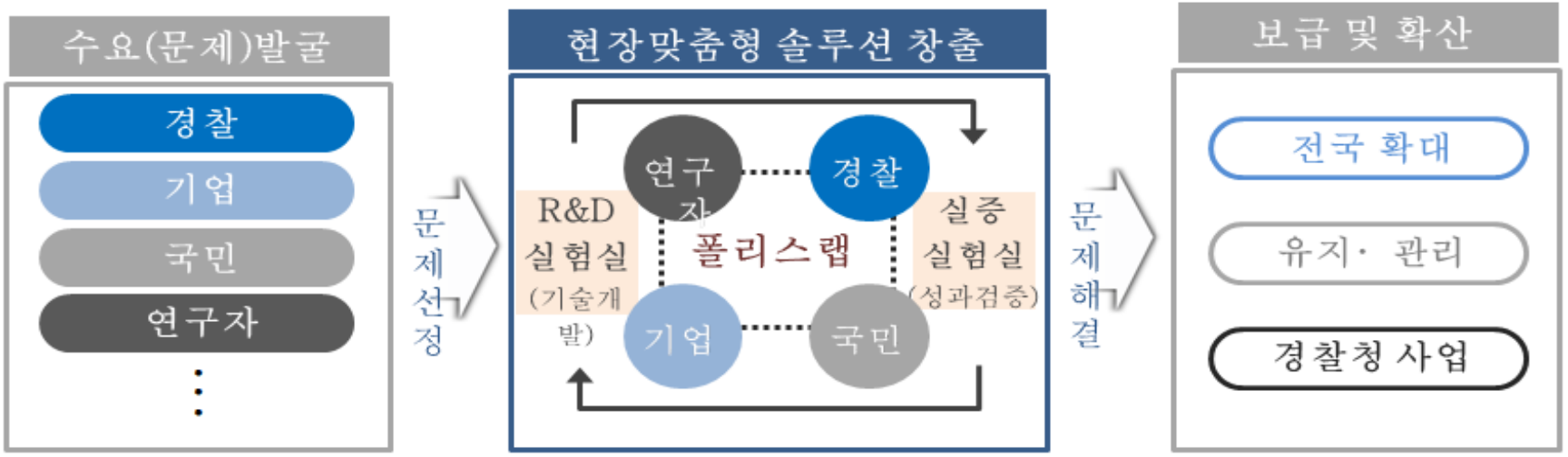
산업부의 에너지 기술 수용성 제고 및 사업화 촉진 사업

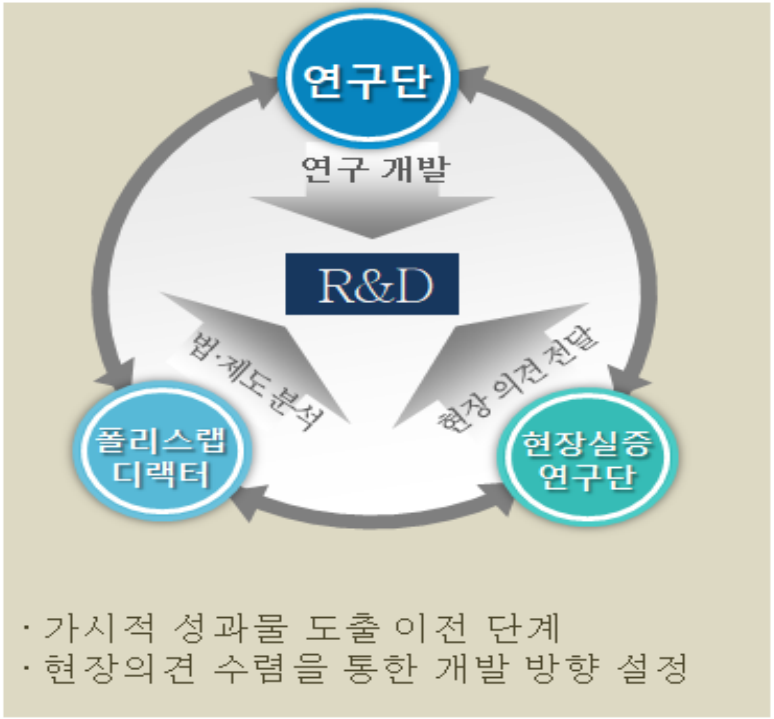


성남 고령친화체험관 시니어 리빙랩



폴리스랩 추진 체계도





· 가시적 성과물 도출 이전 단계
· 현장의견 수렴을 통한 개발 방향 설정

· 시작품의 현장실증 단계
· 수정·보완을 거쳐 최종 개발품 완성

지자체 주도의 무장애 실현을 위한 리빙랩

광주광역시 남구 GWANGJU NAMGU

반걸음 앞선 해설사와 함께하는 "남구 BF여행"

사후관리

운영 추진 체계

- 운영주체 : 무장애 남구를 만드는 사람들
  (개인회원 : 105명, 단체 24곳)

남구장애인 종합복지관 | 광주시 시각 장애인복지관 | 남구 장애인협회 | 남구정신건강 복지센터 | 남구 보건소 | 국민연금공단 장애인지원센터 | 광주 남구의회 | 지적발달장애 복지협회 | 한국 농어인협회

세 미 나

- 일 시 : 12월 19일(목)
- 대상자 : 지역시민, 남구청, 무장애남구를만드는사람들
- 내 용 : 인권도시 '무장애 남구' 실현방안 토론

농식품부와 농진청의 농촌현안해결 리빙랩

- ‘농업시설·기반환경 개선’ 분야: 멧돼지 등 유해 야생동물 피해 방지, 농촌 폭염·가뭄피해 저감 실증모델 구축 등 2개 대상
- '농촌생활환경개선' 분야: 축산악취저감과 농작업 안전관리 2개 대상
- 2020년 4과제에 걸쳐 총 15억원 규모로 진행

농업/농촌
리빙랩 기획

❖ 리빙랩 유형-목적별

- 수요 탐색형
  - ➢ 최종 사용자·소비자의 수요를 탐색하고 이를 구체화·조직화하기 위해 진행하는 리빙랩
    - 국내 농산물에 대한 수요 발굴 및 구체화, 기능성·편의성을 갖춘 식제품에 대한 수요 조사 및 발굴, 미래 먹거리 관련 수요 발굴 및 구체화 노력, 고부가 지역특화산업의 수요 및 소비 성향 탐색 등

- 실증 및 사업화 리빙랩
  - ➢ 이미 개발된 기술·제품·서비스를 다양한 대상 및 지역을 기반으로 실증하고 사업화 및 실용화를 촉진하기 위한 리빙랩
    - 명확한 수요 발굴 및 조직화, 특정 지역·기관·장소 기반의 실생활 실증, 프로토타입을 통한 최종 소비자의 참여 및 지속적인 피드백 노력 등을 개발된 기술·제품·서비스의 실용화 및 사업화를 촉진

❖ 리빙랩 유형-목적별

- 문제해결형
  - ➢ 사회·경제·환경적으로 해결해야할 문제를 정의하고 그것을 위해 관련 기술을 획득·통합하며 사용자(주민, 이해 관계조직)와의 상호작용을 통해 문제해결에 기여하는 리빙랩
    - 에너지, 환경, 안전, 식품, 주거, 교통 등 공공문제를 해결하기 위해 최종 사용자, 중간매개자(정부, 서비스 조직)가 참여하는 리빙랩(B2G 영역)

❖ 리빙랩 유형-추진방식별

- 프로젝트형
  - ➢ 단기적인 R&D나 정책의 세부 프로그램으로 진행한 리빙랩
    - 과학기술정보통신부 국민생활연구에서의 리빙랩 사업이나 산업통상자원부의 에너지기술 수용성 제고를 위한 리빙랩이 대표적인 예

- 플랫폼형 리빙랩
  - ➢ 리빙랩 경험과 노하우, 관련 시설을 기반으로 보다 항구적인 플랫폼으로의 진화가 이뤄짐
    - 패널 구성 및 관리 등을 통해 관련 주체를 엮어내고 시설 및 정보 관리, 관련 법제도 개선을 통해 지속적인 협업 및 혁신의 장을 마련
    - 성남고령친화종합체험관 등 리빙랩 사업을 몇 차례 진행한 경우 단기적 일회성 사업의 한계를 극복하고자 진행

❖ 리빙랩 유형-R&D vs 비R&D

- 리빙랩 기반의 R&D 사업 유형
  - ➢ 기존의 R&D사업을 리빙랩 방식으로 진행하거나 일부를 별도 사업으로 분리하거나 수정하여 리빙랩 사업으로 진행
    - 사용자 행태 분석 및 '개념설계', '프로토타입 설계' 및 구현, '제품· 서비스 개발' 및 실증 단계로 구분하여 추진 가능

- 리빙랩 기반의 비R&D 사업 유형
  - ➢ 사회·경제·환경적으로 해결해야할 문제를 정의하고 그것을 위해 관련 기술을 획득·통합하며 사용자(주민, 이해 관계조직)와의 상호작용을 통해 문제해결에 기여하는 리빙랩
    - 시제품 개발 및 평가, 사업화 지원, 시험·인증, 공공구매, 판로 개척, 수출 및 마케팅 지원 등을 위한 리빙랩 사업

❖ 리빙랩 유형-문제유형과 주도기관

유형	주요 내용
국가현안형	- 국민생활에 큰 영향을 미치는 장기적인 난제, 최근 국가·국민 차원에서 중요한 이슈를 중심으로 리빙랩 의제 도출 - 주로 국가 차원에서 해결해야 될 과제를 중심으로 진행 - 예: 식량 안보문제 대응, 지속가능한 농촌사회로의 전환
지역수요형	- 지자체를 비롯한 지역 대학·시민사회조직·사회적 기업이 협력하여 해당 지역문제해결을 중심으로 리빙랩 의제 도출 - 지역특화산업 육성 및 고부가 가치 산업 발굴 등 지자체 및 지역사회 차원에서 해결해야 할 과제를 중심으로 진행 - 예: 지역농산물 소비 및 특화산업 발굴, 지역특화형 기능성·간편성 먹거리 개발 등
개인창의형	- 창의성 추동을 목적으로 창의적으로 실험하고 협업할 수 있는 과제를 중심으로 리빙랩 진행 - 농민, 도시민, 대학생 등 국민 개인이 주도적으로 식량작물 등 다양한 농업·농촌의 문제에 대한 해결책을 제시하고 제안 - 예: 청년 리빙랩 해커톤 대회를 통해 다양한 농업·농촌문제에 대한 해결책 제안하고 기술적으로 구현

❖ 리빙랩 영역 예시-1

사용자·현장 주도형 농업 관련 기술/제품/서비스 개발 및 실증 (예: 식량 작물 등)	최종 사용자 및 현장의 수요 발굴 및 조직화/피드백 (예: 쌀 소비 확대를 현장조사 및 문제 발굴)	농민 등의 삶의 질 제고 (주거, 의료, 교육 등)
관련 기술/제품/서비스의 사업화 및 실용화 제고	생산·제조·유통·판매·수출 등 농업의 전주기적 관리	농업·농촌 관련 문제해결을 위한 다학제·초학제 팀 운영
농민과 함께하는 첨단 농업기술 구현 (예: 스마트팜)	지속가능한 농업·농촌 시스템 전환 및 전략적 니치 실험	미래 먹거리 개발 및 융복합 산업 활성화 등 4차 산업 혁명 대응
농업·농촌지역의 다양한 문제해결 (소작농 등)	지역 자원 순환 및 도농 교류·협력	농업 관련 데이터 관리 및 DB 구축
쌀, 밀, 콩 등 국내 농산물 및 지역작물 소비 확대	농산물 유통구조 개선 및 로컬푸드 활성화	사회적 농업 촉진 (취약계층의 건강, 치유, 재활, 사회통합, 고용 등)

❖ 리빙랩 영역 예시-2

생산, 가공, 유통, 음식, 관광 등 융복합화를 통한 6차 산업 육성	농산물 가공 상품화 및 판로 개척	고부가가치 창출을 위한 전통식품 산업 육성 및 판매·홍보 확대 (예: 전통술, 전통식품 등)
청년농업인 지원 및 귀농·귀촌 촉진	지속가능한 지역특화산업육성 및 관리	농업·농촌의 다기능성을 활용한 체험·관광 촉진
기능성·편의성을 갖춘 식·제품 개발 (예: 간편식 등)	고령, 비만 및 갱년기 대응 등 건강식 제품 개발	농업·농촌 혁신 관련 스토리·문화·컨텐츠 개발
지역사회의 역량 제고 및 협력적 신뢰 구축 (지역의 소프트웨어 부문 육성 등)	사회적기업, 마을공동체, 협동조합 등 사회적 경제조직 육성 및 네트워크 형성	과학기술과 사회·경제·혁신과의 연계 및 통합 전략 (연구개발-사회-지역-산업의 연계 및 통합 시도)

❖ 농업농촌 리빙랩 플랫폼 예시

유관기관 연계

과학기술정보통신부 Ministry of Science and ICT

농림축산식품부

정부 기관

ETRI 한국전자통신연구원

STEPI 과학기술정책연구원

RDA 농촌진흥청 국립농업과학원 National Academy of Agricultural Science

EPIS DB

대학, 연구소

Chungnam Hi Seoul BIG Only Jeju feel GyeongNam

지자체 등

다학제/초학제팀 컨설팅

BM, 판로/마케팅, 창업

정책/ 법제도

시험/실증/인증 관련 정책/법제도 개선

문화/디자인/콘텐츠

BM,문화,컨텐츠,스토리,디자인

지역/마을/농지/관련업체

건강식/간편식/ 고부가가치 식품

농촌 치유 및 체험 관광

생산/제조/유통

새로운 농업/농촌 발전 모델 발굴

리빙랩 기반 식량작물 생산 및 소비 촉진 시스템 구축

연계/협력

수요 탐색	실험/실증	피드백 및 평가
생산 현장 등 현황 조사/분석 및 및 수요 탐색	인적/물리적 연계 및 네트워크 구축	사용성 평가
수요 조직화 및 체계화	품종-지역-산업체 연계	경제성/사업성/환경성 평가
	지자체 등 소비 및 서비스 연계	비즈니스 모델 평가
생산-소비 분석	생산-가공-제조-판매 연계	안전성/사회적 가치 평가

시험/실증/ 피드백

서베이, 수집 자료 분석, 사용자 요구 파악, 실험 및 실증 정보 관리

빅데이타 관리 | 모니터링 | 사용자 패널 관리 | 사용자 평가 | 실시간 고객 피드백

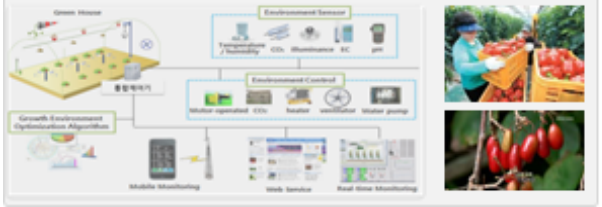
정보 관리 및 DB 구축

니즈 발굴 및 수요 구체화/조직화

니즈 발굴 및 수요 구체화/조직화

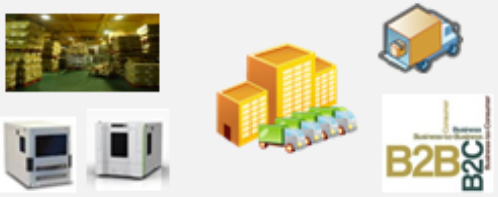
니즈 발굴 및 수요 구체화/조직화

생산 (시설 및 노지)



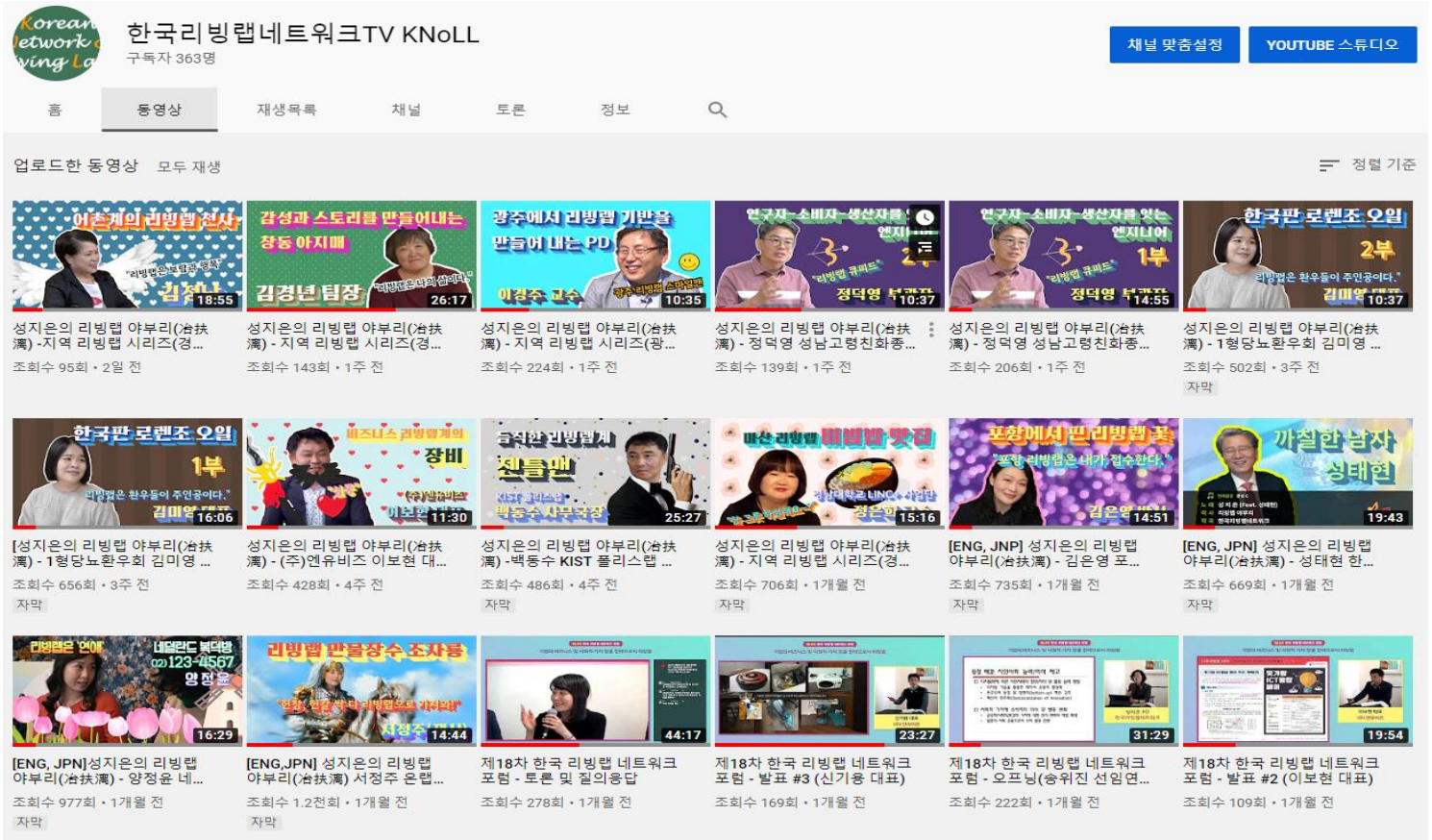
가공/제조/상품화

유통/판매/시장/창고/물류센터



과학기술, 사회혁신, 리빙랩 네트워크 블로그

- http://blog.naver.com/sotech2017

한국리빙랩네트워크TV KNoLL

- https://www.youtube.com/channel/UCYMDRg3zhEJsw6NimMqx5vg