리빙랩 동향과 이슈 제1호

No.01
2020.04.01

중앙부처의 리빙랩 관련 사업 동향과 과제

성지은 과학기술정책연구원 연구위원
송위진 과학기술정책연구원 선임연구위원

한국리빙랩네트워크(KNoLL)

리빙랩 동향과 이슈 제1호

중앙부처의 리빙랩 관련 사업 동향과 과제

성지은 · 송위진

목차

Ⅰ. 중앙부처 리빙랩 관련 활동의 특성과 과제 6
Ⅱ. 부처별 리빙랩 추진 현황 14

「리빙랩 동향과 이슈」는 리빙랩 관련 동향과 현안 이슈를 조사·분석하고 정책적 시사점을 제시하고자 '한국리빙랩네트워크(KNoLL)'에서 발간하는 자료입니다. 제시된 논의는 한국리빙랩네트워크의 공식 입장이 아니라 필자들의 의견입니다.

요 약

연구 목적과 내용

- 리빙랩은 전문성과 시민성의 결합, 시민참여형 거버넌스, 현장기반 문제해결형 혁신활동, 공동창조(co-creation) 등의 특성을 강조하면서 새로운 혁신모델로 확산
- 중앙정부 차원에서 리빙랩은 과기부, 행안부, 해수부, 국토부의 주요 사업에서 문제해결형 혁신모델이자 운영 체제로 활용되고 있음
- 본 보고서에서는 현재 중앙부처 차원에서 진행되고 있는 리빙랩 관련 사업을 조사하고 그 특성과 과제를 정리하고자 함

중앙부처 리빙랩 관련 활동의 특성

- (특성 1) 과기정통부의 사회문제 해결형 R&D사업, ICT 기반 사회문제 해결형 R&D사업 등에서 리빙랩을 활용해서 R&D사업 추진체제 혁신이 진행
- (특성 2) R&D부처와 사회정책 현업부처의 협업을 이끌어내는 수단으로 기능
- (특성 3) 현장을 기반으로 진행되는 리빙랩의 특성을 반영하여 지역기반 R&D사업의 추진체제로 도입
- (특성 4) 시민이나 사회적 경제조직이 참여하는 리빙랩을 통해 시민참여형 R&D 프로그램 진행
- (특성 5) 잘 조직화된 사용자 그룹을 바탕으로 리빙랩 서비스를 제공하는 리빙랩 플랫폼을 지향하는 사업도 등장
- (특성 6) 현안문제를 해결하는 부처의 문제해결 능력을 향상시키기 위한 프로그램으로서 리빙랩 활용이 활성화

과제

- (과제 1) '리빙랩 플랫폼' 구축을 통한 리빙랩의 지속성 확보
  - 플랫폼을 구축하여 리빙랩 운영 경험을 축적하고 다양한 주체들과 연계된 네트워크 기반을 확대
  - 리빙랩 플랫폼이 확대되면 다양한 리빙랩 활동의 성과들이 스케일업 되기가 용이
  - 리빙랩 플랫폼의 영속성을 위한 비즈니스 모델 개발이 필요
- (과제 2) 리빙랩 운영을 활성화하기 위한 하부구조 구축
  - 전문가와 시민사회, 최종 사용자의 의사소통을 지원하고 활성화하기 위한 인력양성 프로그램 운영
  - 리빙랩 운영을 지원하는 과학기술인 협동조합 등과 같은 사회적경제 조직들의 창업 촉진
  - 과학기술자 및 연구자들을 대상으로 한 리빙랩 운영 교육·훈련 프로그램 운영
  - 리빙랩 플랫폼에 인증·표준 활동, 실증, 사업화 지원, 법·제도 대응 활동을 지원해줄 수 있는 기능과 사용자 패널을 갖춰 기업들의 혁신활동을 지원
- (과제 3) 기초·원천기술을 중심으로 새로운 수요 영역과 문제해결방식을 탐색하는 수요탐색형 리빙랩 시도
  - 그동안은 주로 문제해결형 리빙랩으로서 특정 문제를 중심으로 기존 기술과 비즈니스 모델을 통합하는 방식으로 리빙랩이 운영
  - 중단기 미래에 심각해질 사회적 도전과제 해결을 전망하면서 기초·원천기술을 활용하기 위한 리빙랩 기획·운영
- (과제 4) 지속가능한 시스템으로의 전환을 지향하는 전환적 혁신정책을 구현하기 위한 수단으로 리빙랩(전환랩)을 운영
  - 리빙랩은 새로운 지속가능한 시스템을 구현하는 실험으로서 이 실험의 확대·확장을 통해 시스템 전환의 교두보 확보

Ⅰ. 중앙부처 리빙랩 관련 활동의 특성과 과제

제1절 서론

■ 리빙랩은 전문성과 시민성의 결합, 시민참여형 거버넌스, 현장기반 문제해결형 혁신활동, 공동창조(co-creation) 등의 특성을 강조하면서 새로운 혁신모델로 확산되고 있음

● 정부의 정책사업, 지자체의 사회혁신 사업, 대학의 교육활동, 연구기관의 연구개발 활동, 기업의 혁신활동의 현장기반 문제해결 모델로 부상하고 있음

■ 중앙정부 차원에서 리빙랩은 과기부, 행안부, 해수부, 국토부의 주요 사업에서 문제해결형 혁신 모델이자 운영 체제로 활용되고 있음

● 과기부 사회문제 해결형 연구개발사업의 방법론에서 시작하여 국토부 시민참여형 스마트시티 방법론, 행안부의 사회혁신 방법론 등 상당수의 부처가 리빙랩을 활용한 사업을 진행

그림 1 리빙랩의 진행 과정

기술 개발 단계	아이디어 발굴	개념화	프로토타입 개발	출시 전	출시	출시 후
리빙랩 단계	A. 대안탐색(exploration)		B. 대안실험(experimentation)	C. 대안평가(evaluation)		
리빙랩 수행	사용자 행태분석 및 개념설계		프로토타입 개발 및 구현	제품·서비스 개발 및 실증·확산		
	① 문제관련 최종 사용자 행태 분석 ② 문제해결을 위한 제품·서비스 개념 설계 · 사용자와 협업을 통한 공동설계		① 프로토타입 개발 · 공동작업을 통한 프로토타입 개발 ② 프로토타입 테스트 · 프로토타입 설치 및 피드백 · 참여관찰, 참여자 만족도 조사	① 제품·서비스 개발 · 프로토타입 결과를 바탕으로 제품 개발 ② 제품·서비스 실증·확산 · 사용자 및 이행당사자를 대상으로 실증 · 제품·서비스 및 성과 확산		
리빙랩 운영 기획	○ 사회문제 구체화 및 비즈니스 모델 탐색 · 해결해야할 문제 구체화와 비즈니스 모델 탐색 ○ 리빙랩 추진체제 설계 · 리빙랩 유형 및 참여조직 선정			○ 사용자 그룹 선정 및 참여 활성화 · 리빙랩에 참여하는 최종 사용자 그룹 선정 · 최종 사용자 참여 활성화 · 사용자 및 연구원 교육 프로그램 운영 ○ 리빙랩 운영 하부구조 구축 · 리빙랩 운영을 위한 하구부조 구성 · 제도 개선과 안전·윤리문제 대응		

자료: 과학기술정보통신부·STEPI·KISTEP(2019) 일부 수정

■ 리빙랩을 기반으로 한 다양한 실험이 이루어지고 있지만 이에 대한 체계적인 조사와 분석은 부족한 상황

■ 본 보고서에서는 현재 중앙부처 차원에서 진행되고 있는 리빙랩 관련 사업을 조사하고 그 특성과 과제를 정리하고자 함

- 현재 리빙랩을 추진체제의 주요 요소로 도입한 사업들을 찾아 그 특성을 정리
- 조사 결과를 바탕으로 중앙부처 리빙랩 활동의 특성과 향후 과제를 제시

표 1 조사한 중앙부처 리빙랩 관련 사업

	사업	특성
A	과기정통부의 사회문제 해결형 기술개발	R&D추진체제 혁신
B	과기정통부-행안부의 주민공감 현장문제 해결사업	부처간 협업
C	과기정통부-조달청의 공공조달연계형 국민생활연구 실증사업화 사업	부처간 협업
D	과기정통부-지자체의 도시재생 연계 지역주도 리빙랩 사업	부처간 협업 지역문제 해결
E	과기정통부의 ICT기반 사회문제 해결형 기술개발사업	R&D추진체제 혁신
F	과기정통부의 지역균형발전 SW·ICT융합 기술개발사업	지역문제 해결
G	경찰청-과기정통부의 치안현장 맞춤형 연구개발사업	부처간 협업 조직화된 사용자 그룹
H	국립소방연구원 소방 119 리빙랩	조직화된 사용자 그룹
I	산업부의 에너지기술 수용성 제고 및 사업화 촉진 사업	시민사회 참여
J	국토교통부의 스마트시티 리빙랩	시민사회 참여
K	농축산부의 농촌현안 해결 리빙랩 프로젝트	현안문제 해결방식 혁신
L	농촌진흥청의 농촌현안 해결 리빙랩 프로젝트	현안문제 해결방식 혁신
M	해수부의 어업현장 현안해결 지원 사업	현안문제 해결방식 혁신
N	환경부의 환경산업 선진화 기술개발사업	R&D 추진체제 혁신
O	교육부의 사회맞춤형 산학협력(LINC+) 사업	R&D, 교육추진체제 혁신

제2절 중앙부처 리빙랩 관련 활동의 특성

■ (특성 1) R&D 추진체제 혁신 모델

● 리빙랩을 활용해서 사업 추진체제 혁신이 진행

- 과기정통부의 사회문제 해결형 R&D사업, ICT 기반 사회문제 해결형 R&D사업, 환경부의 선진화 기술개발 사업, 교육부의 LINC+사업 등은 새로운 추진체제를 도입

● 사회문제 해결을 목표로 하는 R&D사업은 연구조직이 주도하는 기존 R&D와는 달리 사회혁신 주체, 기업들과 공동창조 활동을 수행

- 현장의 사회문제와 그것을 해결하는데 도움이 되는 대안은 발굴되는 것이 아니라 이해 당사자들이 의견을 모아 숙의하는 과정을 통해 구성됨
- 또 개발된 제품과 대안이 현장에서 사용되기 위해서는 시장 형성을 위한 법·제도 개선 문제, 공공구매 문제도 해결해야 함

● 리빙랩은 기존 R&D와는 다른 추진체제를 구성하는 핵심 요소

- 현장사용자·시민들과의 기획 리빙랩을 통한 사회문제 구성, 개발된 기술·제품의 실증·평가를 위한 리빙랩 운영, 리빙랩 운영을 담당하는 사회혁신조직(사회적 경제기업, 비영리 단체 등)의 참여 등이 이루어지고 있음

■ (특성 2) R&D부처와 사회정책 부처의 협업을 이끌어내는 수단

● 리빙랩을 통해 R&D 담당부처와 현장 문제해결부처(사회정책부처 등)의 협업 활동이 진행

- 과기정통부-행안부의 주민공감형 현장문제 해결 사업, 과기정통부-조달청과의 공공조달 연계형 실증사업, 과기정통부-광역지자체와 도시재생산업, 경찰청-과기정통부와의 치안현장 맞춤형 사업과 같은 협업사업이 이루어짐
- 리빙랩을 통해 R&D와 현장의 문제해결 활동, 연구조직과 지자체·시민사회 조직의 협업이 이루어지고 있음

● R&D사업이 취약한 사회정책(행안부, 경찰청, 지자체 등) 부처와 과기정통부의 협업이 이루어지면서 R&D와 사회정책 사업의 융합 실험이 전개

- 사회정책부처는 R&D를 통해 공공사회서비스를 고도화하고 과기정통부는 R&D결과의 현장 착근성을 높여 실용화와 사회적 효과를 높일 수 있는 기회 확보
- 공공구매와 연계되어 혁신적 제품·서비스의 초기 시장을 형성할 수 있는 기회 확보

● 이는 R&D와 사회문제가 융합하는 선도 모델을 제시하여 R&D를 수행하는 사회정책부처(환경부, 복지부 등) 내부의 R&D사업과 사회정책사업의 연계를 촉진하는 역할 수행

- 환경부의 환경산업 선진화 기술개발사업에서 추진된 리빙랩 사업은 그 사례라고 할 수 있음

■ (특성 3) 지역문제 해결을 위한 R&D사업의 추진체제

● 현장을 기반으로 진행되는 리빙랩의 특성을 바탕으로 지역기반 R&D사업의 추진체제로 리빙랩이 도입
- 과기정통부-지자체의 도시재생 관련 사업, 과기정통부의 지역균형발전 기술개발사업의 추진체제로 도입되고 있음
- 연구개발조직, 지자체, 지역시민사회, 기업이 협업해서 리빙랩을 활용한 사업 추진

■ (특성 4) 시민사회 참여형 프로그램

● 시민이나 사회적 경제조직이 참여하는 리빙랩을 통해 시민참여형 R&D 프로그램을 운영하는 사업 활성화
- 국토교통부의 스마트시티 리빙랩, 산업부 에너지기술 수용성 제고 및 사업화 촉진 사업에서 시민참여 방안으로서 리빙랩 활용

● 문제해결을 위해 기술공급자인 기업·연구기관 중심의 사업추진 방식을 넘어 최종 사용자인 시민사회의 참여에 기반한 리빙랩 운영

■ (특성 5) 조직화된 사용자 그룹과 플랫폼 형성

● 잘 조직화된 사용자 그룹을 바탕으로 여러 리빙랩 기반 사업을 추진할 수 있는 리빙랩 플랫폼을 지향하는 사업도 등장
- 경찰청-과기정통부의 치안현장 맞춤형 연구개발사업, 소방119 리빙랩 사업은 현장 경찰관, 소방관으로 구성된 리빙랩 패널을 구축하여 제품 개선과 테스트 수행

● 계급기반 조직이 갖는 장점을 발휘하여 잘 조직화된 사용자 그룹 패널을 구성해서 리빙랩 서비스를 다른 기관이나 조직에 제공해주는 리빙랩 플랫폼 구축·운영

■ (특성 6) 현안문제 해결 방안을 혁신하는 프로그램

● 현안문제 해결 수행하는 부처의 문제해결 능력을 향상시키기 위한 프로그램으로서 리빙랩 활용이 활성화되고 있음
- 농축산부의 농촌현안 해결 리빙랩 프로젝트, 농촌진흥청의 농촌현안 해결 리빙랩 프로젝트, 해수부의 어업현장 현안해결 지원사업

● 현안문제 해결 과정에서 기술공급자가 대안을 구성하는 기존의 틀을 넘어 공급자가 최종 사용자와의 상호작용을 통해 문제해결책을 모색하는 방안으로 리빙랩 활용

제3절 문제와 개선 방안

1. 문제

■ (문제 1) 정부 주도의 일회성 사업의 틀을 넘어 계속 운영될 수 있는 지속성 확보 문제

- 사업이 종료되었을 때 리빙랩이 지속될 수 있는 방안에 대한 모색이 부족
  - 정부 예산사업의 일환으로 리빙랩을 운영하다보니 사업 종료 후 축적된 자산, 네트워크를 어떻게 관리할지에 대한 전망이 부족
- 정부 예산 확보나 수익을 기반으로 지속적으로 운영될 수 있는 비즈니스 모델에 대한 깊이 있는 논의가 필요

■ (문제 2) 리빙랩 활동의 공통 비전과 각 사업의 연계가 부족

- '전문성과 시민성의 결합', '공동창조', '사회적 도전과제 해결과 지속가능한 발전', '시스템 전환과 전환실험' 등과 같은 리빙랩의 지향점과 비전에 대한 공유된 시각은 아직 부족
- 과기부-행안부 협력 등 일부사업을 제외하고는 부처별 개별 사업으로 진행되고 있으며, 각 사업 간의 체계적인 연계·협력 노력이 여전히 미흡

■ (문제 3) 다양한 주체들이 참여하는 리빙랩의 공동창조 활동이 새로운 유형의 활동임에도 불구하고 기존 체제의 틀에서 사업이 진행

- 리빙랩 활동과 기존 사업의 차별성을 부각하고 있으나 혁신적 실험에 대한 체계적인 관리 및 평가 시스템은 미흡
  - 최근 과기부를 중심으로 R&D 기획·관리·평가 시스템 개편 논의가 이뤄지고 있으나 여전히 기존 시스템 내에서 이뤄지고 있음
- 리빙랩 활동을 기술사업화, 공공구매, 법제도 개선활동과 연계시키는 노력이 진행되고 있으나 아직 구체적인 모델이 등장하고 있지 않음

2. 개선 방안

■ (과제 1) '리빙랩 플랫폼' 구축을 통한 리빙랩의 지속성 확보

- 리빙랩이 지속성을 갖추기 위해서는 일회성 '프로젝트'가 아니라 '플랫폼'을 형성하는 활동이 필요
  - 플랫폼을 구축하여 리빙랩 운영 경험의 축적과 다양한 주체들과 연계된 네트워크 기반 확대
- 리빙랩 플랫폼은 공통의 비전을 형성하고 리빙랩 관련 활동들을 연계하고 통합할 수 있는 기반이 됨
  - 유사한 리빙랩 활동들이 연계·통합될 수 있는 기반 제공
  - 리빙랩 운영, 사업화 지원, 법·제도 대응, 프로토타입 제작 등 리빙랩 운영 서비스를 넘어 사업화 및 임팩트 창출을 위한 지원 프로그램 개발 운영
- 리빙랩 플랫폼이 확대되면 다양한 리빙랩 활동의 성과들이 스케일업 되기가 용이함

● 리빙랩 플랫폼의 영속성을 위한 비즈니스 모델 개발이 필요

- 정부의 장기 재정사업과 연계하거나 서비스 제공을 통해 수익을 창출(회비를 받는 회원제, 사업화 지원 서비스 비용 획득 등)하는 비즈니스 모델 개발이 필요

표 2 프로젝트형 리빙랩과 리빙랩 플랫폼

	I. 프로젝트 방식의 수요탐색형 리빙랩	II. 프로젝트 방식의 문제해결형 리빙랩	III. 리빙랩 플랫폼
목적	·공공사용자, 소비자인 최종 사용자를 대상으로 하는 사업화	·공공사용자(지자체), 매개사용자(사회서비스 제공기관) 및 최종 사용자를 대상으로 한 사업화	·리빙랩 운영에 대한 전문성에 바탕해 관련 조직에 리빙랩 서비스 제공
참여자	·연구기관, 대학, 기술이전 전문기관, 기업, 최종 사용자	·연구기관, 대학, 지자체 또는 정부, 비영리조직, 사회적경제 조직, 최종 사용자	·연구기관, 대학, 지자체, 공공기관, 중간지원조직
주요 활동	·리빙랩을 통해 원천기술을 활용할 수 있는 수요영역 탐색 및 비즈니스 모델 발굴 ·프로토타입 제작 및 검증 ·양산형 시제품 실증	·문제해결을 위한 기술탐색 및 비즈니스 모델 발굴 ·문제해결을 위한 프로토타입 제작 및 검증 ·양산형 시제품 실증	·사용자 패널을 구축해서 리빙랩 플랫폼을 형성하고 내·외부 조직에 리빙랩 운영 서비스 제공
사업화 과정 특성	·기초·원천기술기반 수요 탐색 ·최종 사용자/수요영역 특정 어려움 ·조직화된 사용자 발굴 어려움, 비즈니스 모델 개발 어려움	·공공구매 및 신수요형성과 같은 수요에서 출발해서 기술사업화의 시장적 불확실성 감소 ·최종 사용자/수요영역 특정 가능 ·조직화된 사용자 발굴 용이, BM모델 개발 용이	·리빙랩 기반 사업화 플랫폼으로서 사업화 과정 전반을 지원하는 역할 수행
주요 이슈	·적합한 수요영역 탐색과 사용자 발굴, 비즈니스 모델 구성이 상대적으로 중요	·기술구현 및 피드백이 상대적으로 중요	·사용자 패널 설정·관리 및 리빙랩 서비스 제공

자료: 송위진 외(2017)에서 일부 수정

■ (과제 2) 리빙랩 운영을 활성화하기 위한 하부구조 구축

● 리빙랩 운영 관련 인력 양성과 교육·훈련을 위한 프로그램 운영

- 전문가와 시민사회, 최종 사용자의 의사소통을 지원하고 활성화하기 위한 인력양성 프로그램 운영
  - 대학의 교육 프로그램, 평생 교육 프로그램을 운영하여 리빙랩 활동 지원 인력 양성
- 리빙랩 운영을 지원하는 과학기술인 협동조합 등과 같은 사회적경제 조직들의 창업 촉진
- 과학기술자 및 연구자들을 대상으로 한 리빙랩 운영 교육·훈련 프로그램 운영

● 기업들의 참여를 이끌어내기 위한 기반 구축

- 한국의 리빙랩 활동은 공공부문 주도로 발전하여 기업들의 참여는 소극적
- 지속성을 갖는 리빙랩 비즈니스 모델 구성과 연구개발 성과의 사업화 촉진을 위해서는 리빙랩 활동에 기업들의 적극적인 참여가 필요
  - 일본의 경우 기업들이 협의회를 만들어 회비를 갹출하고 특정 지역을 선정하여 고령사회에 대응하기 위한 공동 리빙랩 사업을 수행
- 리빙랩 플랫폼에 인증·표준 활동, 실증, 사업화 지원, 법·제도 대응 활동을 지원해줄 수 있는 기능과 사용자 패널을 갖춰 기업들의 혁신활동을 지원

■ (과제 3) 수요탐색형 리빙랩 운영

● 기초·원천기술을 중심으로 새로운 수요 영역과 문제해결방식을 탐색하는 수요탐색형 리빙랩 시도

- 그동안은 주로 문제해결형 리빙랩으로서 특정 문제를 중심으로 기존 기술과 비즈니스 모델을 통합하는 방식으로 진행
- 기초·원천기술을 활용한 파괴적인 문제해결 방식에 대한 검토가 상대적으로 부족

● 기초·원천기술을 활용한 새로운 문제설정과 대안을 검토하는 리빙랩 운영

- 중단기 미래에 심각해질 사회적 도전과제 해결을 전망하면서 기초·원천기술 활용한 리빙랩 기획·운영
  - 예시: 다양한 장애 상황을 개선할 수 있는 소프트로봇을 활용한 장애인 사회복귀프로그램 운영

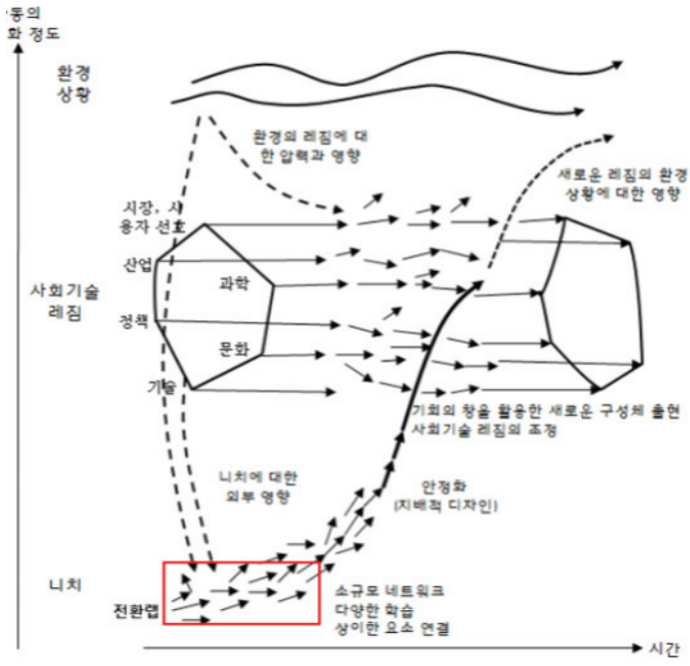
■ (과제 4) 지속가능한 시스템으로의 전환을 지향하는 전환적 혁신정책을 구현하기 위한 수단으로 리빙랩(전환랩)을 운영

● 시스템 전환을 위한 전환랩의 전망을 도입해서 리빙랩을 운영

- 새로운 혁신정책의 패러다임으로 부상하고 있는 '전환적 혁신정책(Transformative Innovation Policy)'은 지속가능한 시스템으로의 전환을 목표로 함
  - 탄소중심의 집중화된 에너지시스템에서 재생에너지 중심의 분권화된 에너지시스템으로의 전환
  - 병원·치료 중심의 보건의료시스템에서 시민과 예방·돌봄 중심의 보건의료시스템으로 전환
  - 대량생산기반 푸드 시스템에서 지속가능한 푸드 시스템으로의 전환
  - 자원폐기시스템에서 자원순환시스템으로의 전환
- 리빙랩은 새로운 지속가능한 시스템을 구현하는 실험으로서 이러한 실험이 확대·확장되면 시스템 전환의 교두보가 될 수 있음

● 이런 접근을 통해 로컬차원의 개별적 문제해결을 위한 리빙랩을 넘어 우리사회의 도전과제를 해결하는 공간으로 리빙랩의 의미가 확장될 수 있음

그림 2 시스템 전환과 리빙랩(전환랩)



자료: Geels(2004) 일부 수정

Ⅱ. 부처별 리빙랩 추진 현황

제1절 과기정통부 사회문제 해결형 기술개발사업[1)]

1. 사업 개요

■ (추진배경) 기존 경제성장 중심에서 국민 삶의 질 향상을 함께 중시하는 방향으로 국가 연구개발 사업의 패러다임 확장 필요성 제기

- 국민 삶의 질 향상을 위해서는 기술개발, 제도개선 · 구현까지 고려하는 통합적인 접근방식의 사회문제 해결형 사업 추진 필요
- 사회문제 해결형 기술개발사업은 기존 기술공급, 산업혁신 중심의 연구개발과는 다른 지향점을 갖고 있음. 즉 본 사업은 과학기술의 사회적 책임, 사회적 수요 대응 등을 지향하고 있음
- 기술과제의 도출에서 시작하는 것이 아닌, 최종 사용자의 문제에서 시작하여 그것을 해결하기 위한 기술·법·제도·문화의 혁신을 도모함

2. 주요 내용

■ (사업 목적) 국민생활과 밀접한 사회문제를 발굴하여 과학기술 중심으로 제도, 서비스 전달의 공공시스템과 연계한 신제품·서비스 창출

표 3 과기정통부 기존 R&D 및 사회문제해결형 R&D 비교

구분	과기정통부 기존 R&D	사회문제해결형 R&D
목적	· 국가전략 또는 경제성장	· 삶의 질 향상(과학기술 혜택이 모든 국민에게)
	R&D · R&BD → R&SD (Research & Solution Development)	
목표	· 과학 · 기술 경쟁력 확보	· 사회문제 해결
특징	· 공급자 중심의 연구개발	· 수요자 참여형 연구개발 · 기술 + 인문사회 + 법 · 제도 융합
주체	· 연구개발부서 중심	· 연구개발부서와 정책부서 협업
결과	· 논문 · 특허 등 연구 산출물	· 구체적 사회문제 해결

■ (사업 규모) '19년 예산 : 3,691백만원 / 총 15개 과제(13개 종료, 2개 추진 중)

- 〈생활환경분야〉 국민의 삶의 질 향상을 목적으로 생활환경 개선을 위한 연구개발 추진

1) 본 사업 내용은 과학기술정보통신부(2019.1),『사회문제해결형기술개발사업 추진계획』자료를 기반으로 작성하였음

* (종료) 환경호르몬 등 3개, (계속) 생활화학제품 위해정보제공 플랫폼

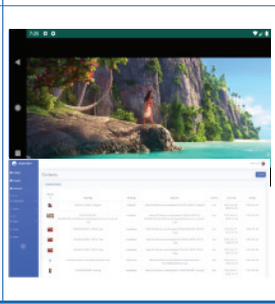
● 〈격차해소분야〉 취약·소외계층의 삶의 질 향상을 목적으로 수요조사를 통해 도출된 분야에 따른 연구개발 추진
* (종료) 안저카메라 등 10개, (계속) 디지털 컴패니언

■ (지원 대상) 해당 기술 분야에서 연구수행능력과 관리능력이 뛰어난 학·연·산 전문가, 기존에 해당 분야관련 연구 성과 혹은 구체적인 아이디어를 보유하여, 연구기간 내에 제품·플랫폼·공공서비스 등을 창출할 수 있는 전문가

■ (주요 성과) 연구과제 리빙랩 운영 지원(총 6회) 및 연구성과 사회적 수용성 연구, 질적 성과지표 개발, 관련 제도 등 조사·분석 등 연구 활동 지원

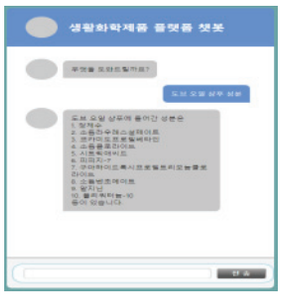
● 〈디지털 컴패니언〉 관련 제품 시장분석, 시제품에 대한 그룹 인터뷰, 관계부처 및 지자체의 고령층 주요 정책·제도(보건복지부 치매예방 정책 등), 관련 인증제도 분석 등

표 4 사회문제 해결형 기술개발사업 디지털 컴패니언 주요 성과

대표성과	주요 연구 성과	
보급형 디지털 컴패니언 하드웨어 설계 및 검증		ㅇ 수용성이 높은 디자인 보급형 하드웨어 설계 ㅇ 자율주행 시스템 설계 ㅇ WiFi, LTE, 블루투스 기반 무선 N/W 솔루션 - 블루투스 적용 스마트밴드/동영상 스트리밍 SW개발
상황인식을 위한 사용자 상태 추정기술 개발		ㅇ 스켈레톤 기반 사용자 행동양식 분류 기술 개발 - LSTM 기반 네트워크 학습 및 노이즈 처리 & 행동 양식 분류 - LSTM 및 Pass 모듈기반 행동 양식 분류 - 상태분류 및 이상상태 검출 * 11가지 정지 및 전이동작 분류
디지털 컴패니언 콘텐츠 플랫폼 구축		ㅇ 디지털 컴패니언 콘텐츠 플랫폼 구축 - 디지털 컴패니언 회원 관리 및 사용자별 콘텐츠 등록 시스템 개발 - 디지털 컴패니언에서 Play되는 사용자/카테고리별 콘텐츠 관리 CMS Server 구축 - Android 기반 콘텐츠 기본 동작을 위한 Service Application 개발

● 〈생활화학제품〉 종합위해도 지수 개발, 국가기관 보유 생활화학제품 정보(전 성분 및 함량) 조사, 리빙랩 운영사례, 성과물 활용 기관 탐색, 관련 인증제도 분석 등

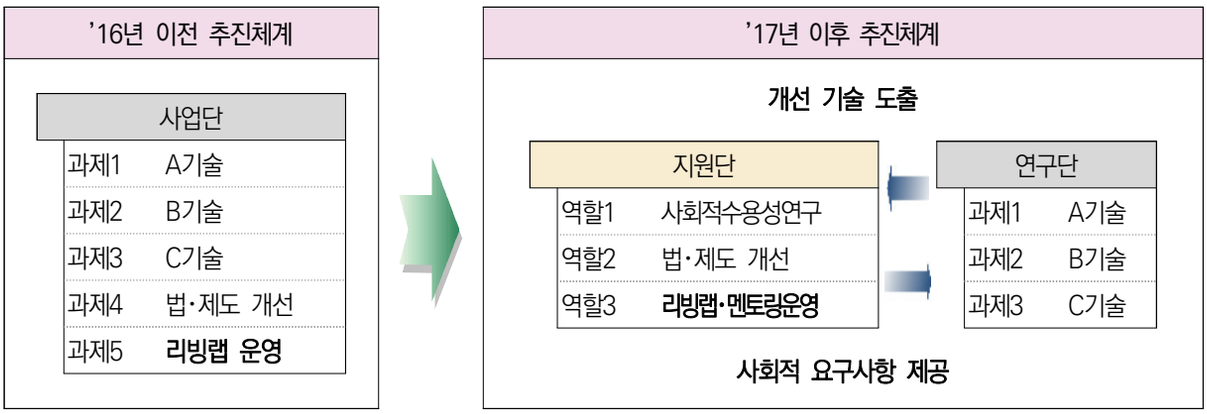
표 5 사회문제해결형기술개발사업 생활화학제품 위해 정보제공 주요 성과

대표성과	연구 성과	
개인 맞춤형 생활화학제품 사용 위해정보 제공 서비스 개발		ㅇ 지능형 노출 및 위해평가기술 개발 - 노출 모델 개발, 인구집단/특성별 종합노출평가 ㅇ 확률론적 위해평가 - 확률분포 분석, 위해평가 최종 수식 도출 - 안심소비정보와 행동요령 개발 ㅇ 개인맞춤형 생활화학제품사용 위해정보 제공 서비스 개발 - 서비스 설계와 UI 설계·개발, 기능 개발 - 시범서비스 운영, 의견 수렴
생활화학제품 위해 정보 인공지능 챗봇 프로토타입 개발		ㅇ 위해 정보 제공을 위한 챗봇 프로토타입 개발 - 질문을 통해 제품의 정보(주의사항, 용도 등) 및 성분 정보 등의 확인이 가능하도록 개발 - 제품 및 성분은 데이터베이스에 등록된 경우 검색이 가능하도록 설계 - 각 질의에 맞는 지식베이스 검색 모듈 개발
생활화학제품 개인 위해도 정보제공 시스템 및 리뷰데이터 수집 및 분석 시스템		ㅇ 개인맞춤형 위해정보 제공 시스템 고도화 - 확률 분포 기반 노출 시나리오 통합 DB 업데이트 - 개인 종합위해도 시각화 증 인포그래픽 제공 - DB 구축 이후 위해 등급 시각화 제공 ㅇ 이슈 탐지를 위한 데이터 분석 시스템 업데이트 - 제품 리뷰 감성분석 모듈 업데이트 ㅇ 이미지/바코드 기반 검색 시스템 - 검색 시스템을 전 제품(700개)으로 확대 적용

■ (리빙랩 운영·추진체계) ’17년 이후 기존 사업단 조직을 연구단과 지원단으로 분할하고 지원단에서 리빙랩과 멘토링 제도를 전담운영하고 있음

- (연구단) 지원단에서 분석·제시한 사용자의 니즈와 사회적인 제도를 반영한 R&D 수행 및 성과 창출
- (지원단) 리빙랩 운영, 사회적 수용성 연구 등 사회적 니즈 파악 및 문제해결 기반 제공
  - 연구과제 리빙랩 운영 지원(총 6회) 및 연구 성과 사회적 수용성 연구, 질적 성과지표 개발, 관련 제도 등 조사·분석 등 연구 활동 지원

그림 3 사회문제 해결형 기술개발사업 리빙랩 운영체계 개선



제2절 과기정통부와 행정안전부의 주민공감 현장문제 해결사업[2)]

1. 사업 개요

■ (추진배경) 과학기술을 통한 삶의 질 향상을 위한 「제2차 사회문제해결 종합계획('18~'22)」에 따라 41개* 주요 사회문제 해결을 위한 R&SD 사업 추진

* 미세플라스틱, 미세먼지, 생활폐기물, 먹거리안전, 교통안전, 불량·노후 주택 등

- 주로 사회문제 이슈에 대하여 개별적으로 대응하여 현장 실증, 시작품 제작 등을 수행, 지역현장 특화문제에 대한 이해 부족 및 관계 부처 협업 미흡 등으로 국민 체감 한계

  * 사회문제 해결형 사업 대부분이 개별 이슈 대응에 치중(90.9%,1594건, NTIS)

- 복잡·다양화하는 지역 현안을 해결하고, 국민의 삶의 질 제고를 위해서는 부처 간, 부처-지자체 간 협업을 통한 역량 결집 필요
- 과학기술(R&D)과 지역 지원(非R&D) 사업 간 연계·협력을 통해 지역 현안에 대해 기술개발 ⇨ 문제해결까지 실질적 해결방안 모색

  * 예) 플라스틱 문제 해결 : 기술개발(R&D) + 지자체 후속 차단·활용 조치(비R&D)

2. 주요 내용

■ (사업 목적) 연구자와 지역 수요자(지자체·지역 주민)가 함께 문제정의부터 문제해결까지 참여, 과학기술 기반 지역 맞춤형 문제해결

- 지역 수요와 기술 수준 등을 종합, 지역 맞춤형 문제해결 기획(안) 도출

■ (사업 규모) '20년 예산 62억원 (과기정통부 : 32억원, 행정안전부 : 30억원)

■ (추진절차) 사전기획(문제기획리빙랩) ⇨ 연구개발(R&D) ⇨ 적용·확산(非R&D)

- 사전기획 : 과기정통부-행안부 협업*으로 연구자·지역주민이 함께 참여, 소통하면서 문제해결 방안을 마련하는 '문제기획 리빙랩' 구성·운영

  * 행안부: 지자체·지역주민 소통채널을 활용해 지역 사회문제 수요 발굴
  과기정통부: 과학기술 전문성을 활용해 현안 해결가능 연구자 매칭

- 연구개발 : 리빙랩 기반 실증형 R&D 수행
  - 수요기관, 실증·사업화 전문가, 관련분야 연구자 등으로 '문제해결 리빙랩' 구성
- 적용·확산 : 개발된 기술을 현장에 적용(행안부 非R&D 사업과 연계)

2) 본 내용은 과학기술정보통신부(2020.1), 『국민공감·국민참여 R&SD 선도사업 2020년 추진계획』자료를 기반으로 작성하였음

표 6 주민공감 현장문제 해결사업 추진단계

1단계(사전기획)	2단계(연구개발)	3단계(적용·확산)
- 수요 발굴 및 연구자 매칭 - 연구개발 및 문제해결방안 기획: '문제기획 리빙랩' 운영	- 연구자, 주민, 관련 전문가가 함께 참여하는 '문제해결 리빙랩' 운영	- 2단계 R&D성과의 지자체 현장적용 및 확산
과기정통부 + 행안부	과기정통부(연구재단)	행안부 + 지자체
5개월 내외	12개월 내외	12개월 내외

■ (주요실적) 주민공감 문제기획 13개 리빙랩 선정 및 운영

● 지자체 대상 지역현안 수요조사(과기정통부·행안부, '19.7)

- 기초·광역 지자체 및 지역 대학, 출연연, 중간지원조직*을 대상으로 과학기술적으로 해결이 가능한 지역사회 문제 접수**

  * 지역 거점 테크노파크, 창조경제혁신센터, 사회적 경제조직, 공공기관 등

  ** 지자체의 수요 제출이 원칙으로, 지역대학 및 중간지원조직은 지자체와 협의하여 반드시 지자체 참여를 확인받은 후 제출 가능

● 주민공감 현장문제 지역현안 선정(82건 접수→ 21건 선정, '19.8)

- 접수 수요 중 과학기술적 해결가능성, 시급성 등을 고려하여 과학기술, 사회혁신 관련 전문가로 구성된 선정위원회에서 선정

● 지역 주민과 연구자 소통 Open-Table 개최(과기정통부·행안부, '19.9)

- 과학기술을 활용한 지역 현안 해결을 위하여 지역 주민(지자체)과 연구자가 서로 만나 소통하는 만남의 장 마련
- 지역현안으로 선정된 지자체별로 테이블을 구성하여 지역 문제를 소개하고, 관심 있는 연구자가 해당 테이블을 방문하여 상호 의견 교환
- 지역주민은 지역 현안의 심각성 및 해결 필요성 등을 연구자에게 설명하고, 연구자는 지역현안 해결을 위한 기술개발 및 문제해결 방향 모색

● 현장문제해결 문제기획 리빙랩 선정·운영 (13개, '19.10~)

- 선정된 지역 현안과 연구자의'문제해결 제안서'를 고려하여 현안과 관련된 과학기술 분야 전문가 및 사회혁신 관련 전문가 등으로 구성된 '선정위원회'에서 문제기획 리빙랩 선정

표 7 2019년 선정 주민공감 현장문제 해결사업 문제기획 리빙랩

주민공감 현장문제 현안명 (문제기획 리빙랩)	주관기관	수 요 지자체
모퉁이 사각지대 안전을 위한 지능형 충돌 예측-예방 시스템	홍익대	서울
도로 하수구 악취 저감을 위한 선택적 우수(빗물) 통과 하수구 개발	부산대	부산
낮 시간 부설(빌라, 아파트 등) 주차장 공유시스템 구축	인하대	인천
미세먼지 저감을 위한 도시형 스마트 플랜트 모듈 개발	생산기술연구원	경기
악취제어 통합솔루션을 적용한 가축분뇨의 악취 저감 및 자원화 기술	건설기술연구원	경기
지역자원 순환 기술 중심의 지속 가능한 폐광지역 지역재생 혁신모델 구축	상지대	강원
농업분야 플라스틱 사용량 저감을 위한 종이 트레이포트 및 전용 이식기 개발	화학연구원	충남
빗물활용 활성화를 위한 제품 및 시스템 개발	서울대	충남
거점 태양광을 활용한 자동음식물 처리기 도입	호원대	전북
취약계층 지원을 위한 마을협동, 돌봄 생태계 조성사업	포항공대	경북
교통약자 이동편의 개선을 위한 인프라 확충 및 운영 효율화 방안 개발	계명대	경북
AI를 활용한 주민 참여형 생활폐기물 관리체계 구축	홍익대	제주
플라즈마를 이용한 귤피 건조탄화기술 제주 상용화	국가핵융합연구소	제주

■ (리빙랩 운영·추진체계) 지역주민 등으로 구성된 리빙랩을 통해 사전기획단계에서 연구개발단계까지 R&D전주기인 참여 추진체계 구축

● 〈문제기획 리빙랩 운영〉 연구자, 지역 주민(지자체), 코디네이터 등으로 리빙랩을 구성, 지역 맞춤형 문제해결을 위한 기획(안) 도출

- 코디네이터, 연구자, 주민 등이 협의하여 회의시기 및 장소 등을 자율적으로 설정하고, 문제해결 기획(안) 도출
- 문제기획 리빙랩 운영 기간 중 연구자 - 주민 간 상호 이해 및 문제해결 기획(안) 마련을 위한 리빙랩 역할 등 맞춤형 소통 교육 실시

● 〈문제기획 리빙랩 점검〉 문제기획 리빙랩 단계에서 연구개발 수행단계로 전환시 리빙랩을 통한 사전기획 충실성에 대하여 평가

- 이해관계자 의견수렴, 다양한 분석 등 지역현안 해결방안 도출 과정의 적절성
- 스스로 해결단(지자체, 지역주민 등) 구성 및 운영의 적절성 · 효과성
- 주민과 지자체 등의 추진의지 및 활동이 적극적이었는지
- 주민 등 이해관계자의 의견이 연구계획에 충실히 반영되었는지 등

● 〈연구개발 수행〉 연구자는 연구개발 과정 중에도 연구개발 방향 및 연구내용 등 지역 주민 등과의 지속적으로 소통이 가능한 문제해결 리빙랩 운영

제3절 과기정통부와 조달청의 공공조달연계형 국민생활연구 실증 사업화[3)]

1. 사업 개요

■ 기존 대부분의 R&D 사업은 기술개발 위주의 목표 설정으로 연구 결과가 사업화 또는 실제 문제해결로 이어지는데 한계

● 국책 R&D 성공률은 98%에 달하나, 투자 대비 기술료 수입은 3%에 불과

■ 한편, 미국, 유럽 등 선진국은 R&D 성과(혁신적 제품 및 서비스) 확산(초기 시장 창출)을 위해 공공구매를 적극 활용 중

● (EU) '상업화 전 조달(PCP)' 및 '혁신물자 공공조달(PPI)' 등 기술혁신형 공공구매 운영

■ 부처(청) 협업의 공공조달 연계型 기존 R&D의 후속 지원체계 마련

- 기술개발 및 사업화(과기정통부) + 공공조달(조달청) / 기관 간 MOU 체결

2. 주요 내용

■ (사업 목적) 기존 R&D 결과를 대상으로 실증·인증 및 공공조달 연계 등 패키지 지원 ⇨ 문제 해결(공공 서비스 혁신)의 현장 적용 가능

● R&D 성과 적용·확산을 위해 기술적 애로 해소(최적화 R&D)와 초기 시장 창출(공공 Test-Bed 제공 등)을 지원

■ (사업 규모) '19년 28억원 / 총 9개 과제(과제당 3억원 내외)

● '20년 정부예산안 과기부 37억원 반영

- (최적화 R&D) 기술 개량, 리빙랩 기반 실증 R&D, 시험·인증 확보 및 제도개선 등 1~2년간 지원
- (공공 Test-Bed) 초기 판로 확보를 위한 Test-Bed 제공을 위해 선제적 공공 구매(Track Record 축적) 추진
  - 실제 공공서비스 수요 기관(공정성 저해 문제 등을 이유로 공공구매에 소극적)이 아닌 조달청에서 혁신 제품·서비스 직접 구매 ⇨ 공공서비스 기관의 적용

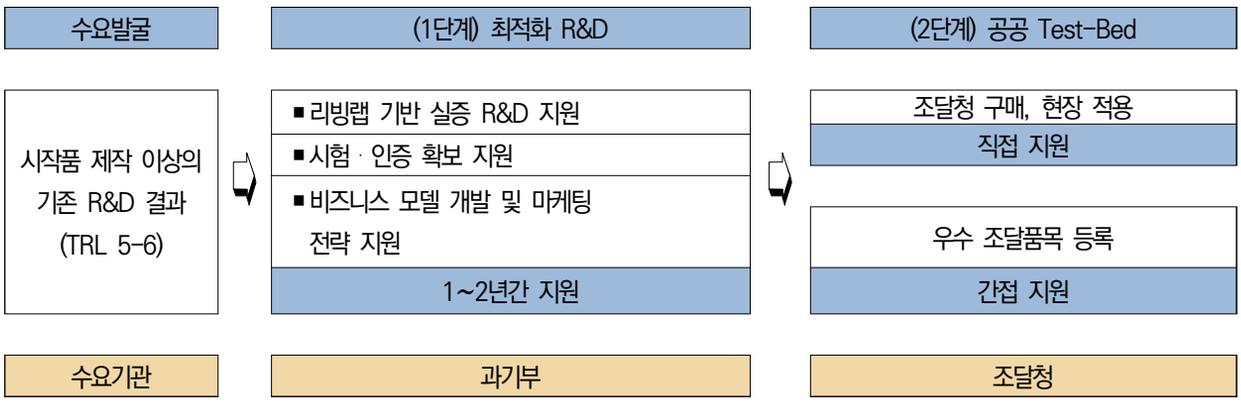
■ (지원 대상) 재난 안전, 생활환경 등 국민생활문제 해결 관련 제품·서비스 창출 가능한 연구 성과를 보유자(기관)

● 제품·서비스 제작(양산) 및 사업화를 위한 기업 참여 필수

■ (추진절차) 2단계 패키지형 지원(최적화 R&D ⇨ 공공 Test-Bed 제공)

3) 본 사업 내용은 과학기술정보통신부(2019.10), 『디지털사회혁신 기반조성사업 추진방안』자료를 기반으로 작성하였음

표 8 공공조달연계형 국민생활연구 실증 사업화 단계



■ (주요 실적) 수요 중심의 국민생활분야 문제 발굴 및 9개 R&D과제 지원

● 부처·청, 지자체, 공공기관 등 국민생활과 밀접한 기관 대상 수요조사 실시

- 지원현황 분석 및 성과수준, 문제의 심각성 및 파급효과, 수요기관의 해결 의지 등을 고려하여 지원 분야* 선정

  * '19년 선정분야 : 환경안전, 교통건설, 질병, 생활 화학물질

- 수요기관 연계를 위한 매칭데이* 추진, 수요기관의 활용의지 평가 반영

  * 수요기관의 현안과 연구목표, 사업화에 대한 검토('19. 4)

● 국민생활문제 해결에 기여할 수 있는 기존 R&D 연구성과 발굴 및 리빙랩 기반 실증, 시험·인증 및 제도개선 추진

- 기존 국가 R&D 수행 연구자와 기업참여를 통해 보유기술의 제품 · 서비스 창출 유도, 산·학·연 컨소시엄 형태의 연구단 선정

- 연구자의 기존 R&D 성과물 시연 및 발표를 통한 평가 실시

  • 보유성과의 우수성, 문제해결가능성, 향후 최적화 R&D 및 사업화 계획의 구체성, 연구단의 구성 및 역량의 우수성 등에 대해 종합적으로 평가

● '19년도 신규 연구과제* 리빙랩 현장방문('19.12)

- 참여형 혁신 연구모델인 리빙랩 실제 운영사례 참관 및 연구자 의견 수렴 등을 통해 연구성과 연계 및 활성화 방안 모색

  * 휴대용 AI 비디오 후두경 개발, 야간작업자 안전을 위한 발광장치 결합형 안전의복 실증

표 9 '19년 공공조달연계형 실증·사업화 지원사업 연구과제

과 제 명	주관기관
사용자 수요 및 실증 기반의 휴대용 인공지능 비디오 후두경 개발 및 보급 사업	한양대학교
폐자원(폐플라스틱/ 폐유리/폐아스콘)을 재활용한 중온개질 아스콘제품의 시험인증 및 실증기술 개발	(재)한국건설생활환경시험연구원
Lora 무선통신을 활용한 IoT기반 가로등 보안등 원격관제 시스템 및 디바이스 실증	㈜트로닉스
공공 의료서비스의 접근성 향상과 격차 해소를 위한 무산동 방식의 휴대형 안저 카메라 개발 및 안저 영상 판독시스템 구축	㈜이루다
과망간산나트륨을 산화제로 이용하는 녹조 대응 정수 기술 실증화 연구	한국과학기술연구원
열전도 방열구조의 리액터 구비로 유해성분 발생 저감 및 생산성이 향상된 상수도 통합 관리용 차염 발생장치 개발	청정테크㈜
웨어러블 수난구조 탐색시스템 실증화	소나테크㈜
야간작업자의 안전문제 해결을 위한 발광장치 결합형 안전의복 실증 및 사업화	한양대학교
수산물 식량 생산성 및 안전성 증대를 위한 폐쇄순환 여과시스템 개발	경기대학교

■ (리빙랩 운영·추진체계) 자체 등 최종 수요기관이 기획단계에서 실증단계까지 R&D전주기에 거쳐 참여하는 리빙랩 추진체계 구축

- 〈기획단계〉 수요기관, 실증·사업화 전문가, 관련분야 연구자 등으로 모니터링단을 구성하여 R&D 全 과정을 밀착 지원·관리
- 〈실증단계〉 지자체 등과 수요자 참여형 실증랩을 구축하여 기술 검증·업그레이드 등 수요자 맞춤형 최적화 R&D 추진

표 10 '19년 공공조달연계형 실증·사업화 지원사업 리빙랩 후두경 개발 사례

기존 성과	사용자 수요 및 실증 기반의 휴대용 인공지능 비디오 후두경 개발 및 보급 사업
	(한계) 장비 미숙련자의 장비 기도삽입 실패 발생 가능성 (개선점) 초보자도 쉽게 기도의 위치 파악이 가능하도록 기술 개선
〈1단계〉 최적화 R&D	(기술 개선 R&D) 기도 위치 자동 탐지 기술 개발 (실증) **중앙소방학교+병원 협업을 통한 리빙랩 운영** ⇨ 안전성 · 신뢰성 확보 (인증) 의료기기 시험평가 및 인증 지원(식약처)
	+
〈2단계〉 공공Test-Bed	(공공구매 · 적용) 후두경 구매(조달청) ⇨ 각 지역 소방청 및 병원에 보급 · 활용 ⇨ 성능 입증(레코드 축적)
문제해결 효과	재난 현장 및 병원 응급 환자에 대한 대응 능력 향상 ⇨ 생존율 향상

제4절 과기정통부와 지자체의 도시재생연계 지역주도 리빙랩 사업[4)]

1. 사업 개요

■ 미세먼지, 악취 등 사회문제 해결을 위해 다양한 R&D 사업*들을 추진하였으나 국민이 피부로 느낄 수 있는 성과는 부족

* 사회문제해결 R&D : 건강, 재난·재해, 환경, 생활안전 등 약 1조 3,000억원 투자('19년)

● 인구 감소, 사업체 수 감소, 노후 건축물 증가 중 2개 이상이 해당되는 쇠퇴지역에 맞는 도시활력 회복을 위해 노후 저층주거지 정비 및 지역공동체 회복, 구도심의 혁신거점 조성 등 지역도시재생사업 등을 추진 중

- 하지만 해당지역의 생활 쓰레기, 환경 및 교통 등 다양한 지역특화문제 해결을 위한 과학기술의 역할 부족

● 이에 따라, 기존 R&D 성과를 도시재생 지역에 적용, 지역이 주도하고 연구자와 주민이 R&D 전 주기에 참여하는 지역특성 맞춤형 문제해결 추진

- 지역 도시재생 문제에 대해 가장 이해도가 높은 자치단체중심으로 문제를 발굴, 기술개발 및 적용을 통해 도시문제 해결 추진

2. 주요 내용

■ (사업 목적) 광역지자체를 중심으로 연구자와 수요자가 사업 전주기에 참여, 기존 R&D 성과를 바탕으로 도시재생 지역의 현안문제를 해결

● 지역의 도시재생사업과 연계하여 지자체와 주관연구기관이 주도적으로 리빙랩을 구성·운영하여 기획→기술개발→실증 추진

■ (사업규모) '20년 예산 : 900백만원 / 총 2개과제(과제별 2~3년)

■ (지원분야) 「제2차 사회문제해결 종합계획」('18.6) 내 주요 41개 사회문제 중 도시재생과 관련된 사회문제(예 : 환경, 생활안전 등)

※ 광역지자체별로 최대 1개 과제만 신청가능

■ (지원대상) 지자체와 산·학·연 컨소시엄

● 주관연구기관 : 기초연구진흥 및 기술개발지원에 관란 법률 제14조 제1항에서 정하는 기관

● 지자체 : 광역지자체가 신청하는 것이 원칙이며, 광역지자체 내 도시재생전략계획상 도시재생 활성화 지역을 대상지역으로 설정

4) 본 내용은 과학기술정보통신부(2020.1), 『국민공감·국민참여 R&SD 선도사업 2020년 추진계획』자료를 기반으로 작성하였음

※ 지자체 부담금은 필수이며 부담금액(비율)은 지자체가 자율적으로 결정하되, 1차년도('20년) 예산확보가 곤란한 경우 차년도 부담 가능

- 참여기업 : 사업화를 위하여 기업 참여를 필수로 하며, 실증·제도 개선 등을 위해 주관연구기관 및 지자체와 협업체계 구축

■ (추진절차) 현안선정 ⇨ 사전기획 ⇨ 연구개발(R&D)·적용

- 현안선정 : 광역지자체를 대상으로 도시재생 관련 현안문제 수요를 받아 및 과학기술적 해결가능성 등을 고려해 3개 내외 현안 선정
- 사전기획 : 광역지자체는 지역 주민, 연구자, 코디네이터 등으로 '기획 리빙랩'을 구성·운영하여, 지역 현안문제에 대한 과학기술적 해결을 위한 사전기획 추진
  - 운영 결과를 바탕으로 사전기획 추진내용, 도시재생 사업단 등과 연계한 리빙랩 기반 연구개발 및 실증(보급)계획, 지자체 지원계획 등을 포함한 연구계획서를 작성
- 연구개발·적용 : 지자체 도시재생사업과 연계한 문제해결 리빙랩 운영을 통하여 기술개발, 실증 및 확산(보급)과 동시에 모니터링단을 구성하여 R&D 全 과정을 밀착 지원·관리
  - 사전기획을 주도한 지자체(지자체 지정 지역혁신기관 또는 도시재생사업단 등)와 협력체계(예시: 문제해결 리빙랩 관리 및 지원 등) 구축을 통한 R&SD 수행

표 11 도시재생 연계 리빙랩 사업 추진단계

〈1단계〉 현안선정	▶	〈2단계〉 사전기획	▶	〈3단계〉연구개발 및 적용
지자체 대상 수요조사 등을 종합·분석하여 도시재생 현안선정		주관연구기관은 지자체와 협의하여 기획리빙랩 운영을 통한 연구계획서 제출		지자체 도시재생사업단과 연계, 문제해결 리빙랩 운영을 통한 연구개발, 실증 및 확산(보급)
과기정통부/연구재단		과기정통부/연구재단		주관연구기관/지자체

■ (리빙랩 운영·추진체계) 도시재생 지역내 주민 등이 참여한 리빙랩을 통해 사전기획단계에서 연구개발단계까지 개방적인 추진체계 구축

- 〈문제기획 리빙랩 운영〉 광역지방자치단체가 주관하여 연구자, 지역 주민, 코디네이터 등으로 기획 리빙랩을 구성, 도시재생 지역내 맞춤형 문제해결을 위한 기획(안) 도출
  - 코디네이터, 연구자, 주민 등이 협의하여 회의시기 및 장소 등을 자율적으로 설정하고, 문제해결 기획(안) 도출
  - 문제기획 리빙랩 운영 기간 중 연구자 - 주민 간 상호 이해 및 문제해결 기획(안) 마련을 위한 리빙랩 역할 등 맞춤형 소통 교육 실시

- 〈리빙랩 운영 연차점검〉 문제기획 리빙랩 운영 종료시 현장컨설팅 방식으로 리빙랩 운영 결과 등에 대하여 연차점검 실시
  - 평가항목 : 리빙랩 운영 결과, 1년차 계획대비 연구결과 및 반기별 성과모니터링단 점검 결과 등을 토대로 컨설팅 추진
  - 수요기관, 실증 · 사업화 전문가, 관련분야 연구자 등으로 성과 모니터링단을 구성하여 반기별 성과목표 달성여부 점검
- 〈연구개발 수행〉 연구자는 기술개발 중에도 개발 방향·내용 확인 등 지자체·주민 등과의 지속적 소통을 위해 문제해결 리빙랩 운영
  - 연구자는 리빙랩 의견을 반영하여 연구개발시 기존 기술 개선 또는 적정기술을 적극 활용

제5절 과기정통부의 ICT기반 사회문제해결 기술개발 사업[5)]

1. 사업 개요

■ 『ICT R&D 혁신전략』,『과학기술 기반 사회문제해결 종합계획』등에 따라 ICT 기반 사회문제 R&D 투자 확대를 위한 신규사업 추진

● ICT 분야의 여러 사업에 분산되어있는 사회문제해결형 R&D를 동사업으로 통합·이관하여 체계적·전략적 사회문제 해결 R&D 추진

2. 주요 내용

■ (ICT신기술 개발·적용) 디지털 성범죄 방지, 소방훈련콘텐츠, 유해미디어 차단 등 공공·사회분야에서 발생하는 사회문제 해결을 위해 필요한 5G, AI, VR/AR 등 핵심 ICT 기술개발 지원

● (범부처 발굴·기획) 과기정통·행안·국방·복지부 등 관계부처*와 관련 산·학·연 전문가로 구성된 사회이슈발굴단** 공동 수요 발굴·기획 추진

- * ICT 사회문제해결 R&D 정책협의회, ** ICT 사회이슈발굴단

■ (R&D 분야) 사회문제 분야(내역사업)를 성격에 따라 4가지 범주 ①국민생활, ②재난안전, ③복지증진, ④도시/환경으로 구분

표 12 ICT기반 사회문제해결 기술개발사업 구분

구분	주요 내용
국민생활 기술개발	디지털 성범죄, 치안, 병영문제, 질병 등 국민생활과 밀접한 사회 현안을 해소하기 위한 기술개발
재난안전 기술개발	자연재해, 화재·붕괴 등 시설물 사고에 대한 선제적 대응체계 및 사회안전망 구축을 위한 실증연계 기술개발
복지증진 기술개발	저소득층, 장애인, 독거노인 등 사회적 약자 자립을 위한 인지증강 플랫폼 도입 등 안전·복지 증진 기술개발
도시/환경 기술개발	환경오염, 주거환경, 도시간 불균형, 생활인프라 등 사회현안 해소

5) 정보통신기획평가원(2019), 『2019년도 사회문제해결형 R&D 추진 현황』자료를 기반으로 작성하였음

● (참여·실증형 평가·관리) 기술개발 결과물의 실제 적용과 현장의견 반영을 위한 국민참여·실증형 R&D 평가·관리 체계* 도입

* 컨설팅 중심으로 ICT 리빙랩을 운영하고, 지자체 등 수요처와 함께 시연·실증 추진

표 13 2019년도 ICT기반 사회문제 해결형 R&D 과제 현황(리빙랩 운영 과제)

(단위 : 백만원)

사업명	신규/계속 ('19년 기준)	과제명	주관기관	총 연구기간	'19년 예산
ETRI 연구개발지원	신규	비가시, 붕괴잔해물/벽을 투과하여 인명탐지 및 구조자 안전 확보를 위한 개인 휴대/부착형 인명탐지 센서 및 시스템 개발	ETRI	'19.1-'22.12	2,600
		준지도학습형 언어지능 원천기술 및 이에 기반한 외국인 지원용 한국어 튜터링 서비스 개발	ETRI	'19.1-'28.12	2,850
	계속	과학적 정책 수립을 위한 도시행정 디지털트윈 핵심 기술 개발	ETRI	'18.2-'22.12	3,700
		노동환경 개선을 위한 로봇 작업지능 핵심기술 개발	ETRI	'18.2-'22.12	1,600
		직독식 수질복합센서 및 초분광영상 기반 시공간 복합 인공지능 녹조 예측 기술	ETRI	'18.2-'22.12	5,100
SW·컴퓨팅 산업원천	신규	동영상의 Fingerprint 생성을 통해 디지털 성범죄 피해 영상 조기 확산 방지를 위한 고속검색 기술 개발	서강대	'19.7-'21.12	200
		영유아/아동의 발달장애 조기선별을 위한 행동·반응 심리인지 AI 기술 개발	ETRI	'19.4-'25.12	1,250
		자상전술C4I체계 단말에 개방형OS(Linux) 적용 문제 해결	한글과컴퓨터	'19.4-'21.12	1,000
	계속	국민건강에 위협이 될 수 있는 농수산식품 이력 위·변조방지 문제 해결	순천대	'18.4-'20.12	1,200
		조류독감, 구제역 등 감염병 문제 해결	강원대	'18.4-'20.12	1,200
		줄어들지 않는 교통혼잡비용 문제 해결	KISTI	'18.4-'20.12	1,200
		개인정보를 안전하고 편리하게 빅데이터 처리할 수 있는 방법	고려대	'18.4-'20.12	550
첨단융복합 콘텐츠기술	신규	화재 현장 시뮬레이션 및 지휘 역량 강화 지원형 실감 소방 훈련 콘텐츠 기술 개발	ETRI	'19.4-'22.12	2,000
	계속	관로 안전사고 예방 및 관로작업 효율성 제고	지오멕스 소프트	'18.7-'20.12	1,200
		화재 시 안전시야 확보 및 화재진압 지원시스템	인포웍스	'18.7-'20.12	1,800
차세대 (UHD) 방송서비스 활성화	계속	재난피해 저감을 위한 지상파 UHD기반 재난방송 서비스	ETRI	'18.7-'20.12	2,800

사업명	신규/계속 ('19년 기준)	과제명	주관기관	총 연구기간	'19년 예산
ICT융합 산업원천	계속	위험 상황 초기 인지를 위한 ICT 기반의 범죄 위험도예측 및 대응 기술 개발	ETRI	'18.4~'21.12	2,000
		축산질병 예방 및 통제 관리를 위한 ICT 기반의 지능형 스마트 안전 축사 기술 개발	ETRI	'18.4~'22.12	3,200
블록체인융합	신규	블록체인의 개인 콘텐츠 추적과 완전소멸수정을 위한 잊힐 권리 문제 해결 1	인제대	'19.4~'20.12	400
		블록체인의 개인 콘텐츠 추적과 완전소멸수정을 위한 잊힐 권리 문제 해결 2	이노티움	'19.4~'20.12	400
방송통신산업	신규	숙박시설 내 유·무선 네트워크 비디오 송출 패턴 분석 기반 변형카메라 인지 시스템 개발	넷비전텔레콤	'19.7~'21.12	250
	계속	통신비 부담 경감을 위한 대중교통수단에서의 공공와이파이 체감 품질 개선	ETRI	'18.7~'22.12	3,300
		공공 안전을 위협하는 유해물질 또는 은닉카메라 등의 탐지	포윈	'18.7~'20.12	400
정보보호 핵심원천	신규	국가기간망 사이버공격 피해 사전 예방을 위한 지능형 5G 코어망 보안 기술개발	KISA	'19.4~'22.12	1,400
		스마트 단말형 은닉카메라 탐지 및 공유 플랫폼 기술개발	이트린	'19.7~'19.12	200
		사회·경제적 이슈에 편승한 사이버 표적공격을 사전 방지	유엠 로직스	'19.4~'22.12	1,070
		위험 상황 예방을 위한 다차원 영상보안관제 핵심기술	ETRI	'19.4~'22.12	1,700
	계속	CCTV 제약점 개선을 통해 범인 검거율 저하 문제 해결을 지원하는 지능형 영상 보안 시스템 기술 개발	KETI	'18.4~'20.12	1,500
		I/O 분포를 이용한 행위 기반의 랜섬웨어 탐지 기술	인하대	'18.4~'19.12	800
		랜섬웨어 공격 피해 복원	포항 공대	'18.5~'20.12	550
		사이버공격으로 인한 스마트공장 운영중단 문제해결을 위한 선제적인 제조공정 이상징후 인지	앤앤에스피	'18.4~'20.12	800
가상증강현실 콘텐츠원천	신규	발달장애인의 가상 직업훈련 효과강화를 위한 장애특화 몰입 콘텐츠 기술개발	ETRI	'19.4~'22.12	1,600
		비접촉식 치매선별 시스템 및 인지재활증강 콘텐츠 기술개발	ETRI	'19.4~'21.12	1,400
건강한 미디어 환경조성	신규	시청각 장애인의 방송 시청을 지원하는 감성표현 서비스 개발	ETRI	'19.4~'21.12	1,500
		인공지능 기반 유해미디어(음란성) 분석·검출 시스템 개발	ETRI	'19.4~'21.12	1,450

사업명	신규/계속 ('19년 기준)	과제명	주관기관	총 연구기간	'19년 예산
긴급구조용 지능형 정밀측위*	신규	(세부1) 긴급구조용 측위 품질 제고를 위한 GPS 음영 지역 내 다중 신호패턴의 학습 기반 3차원 정밀측위 기술 개발	ETRI	'19.4–'22.12	1,164
		(세부2) 긴급구조 측위 미지원 단말에 대한 측위 연동 표준 개발	ETRI	'19.4–'22.12	145
		(세부3) 긴급구조용 군집기반 멀티소스 데이터 수집 기술 개발	지오투정보기술	'19.4–'20.12	400
		(세부4) LTE 신호기반 요구조자 정밀위치 측정 기술개발	한양대	'19.4–'22.12	700
		(세부5) 재난현장 무선통신 추적기반 요구조자 및 소방관 위치정보시스템 개발	디비콤	'19.4–'22.12	480
다중빔 안테나요소	신규	다중빔안테나소요기술개발	ETRI	'19.4–'22.12	2,338
자율주행솔루션 및 서비스플랫폼	신규	(세부1) 비정형 주행 환경 대응이 가능한 AI 기반 인지판단 솔루션 개발	KIAPI	'19.4–'21.12	1,900
		(세부2) 다종 인지판단 SW 알고리즘 검증을 위한 시뮬레이션 및 데이터셋 생성기술 개발	KETI	'19.4–'21.12	1,900
합 계					63,197

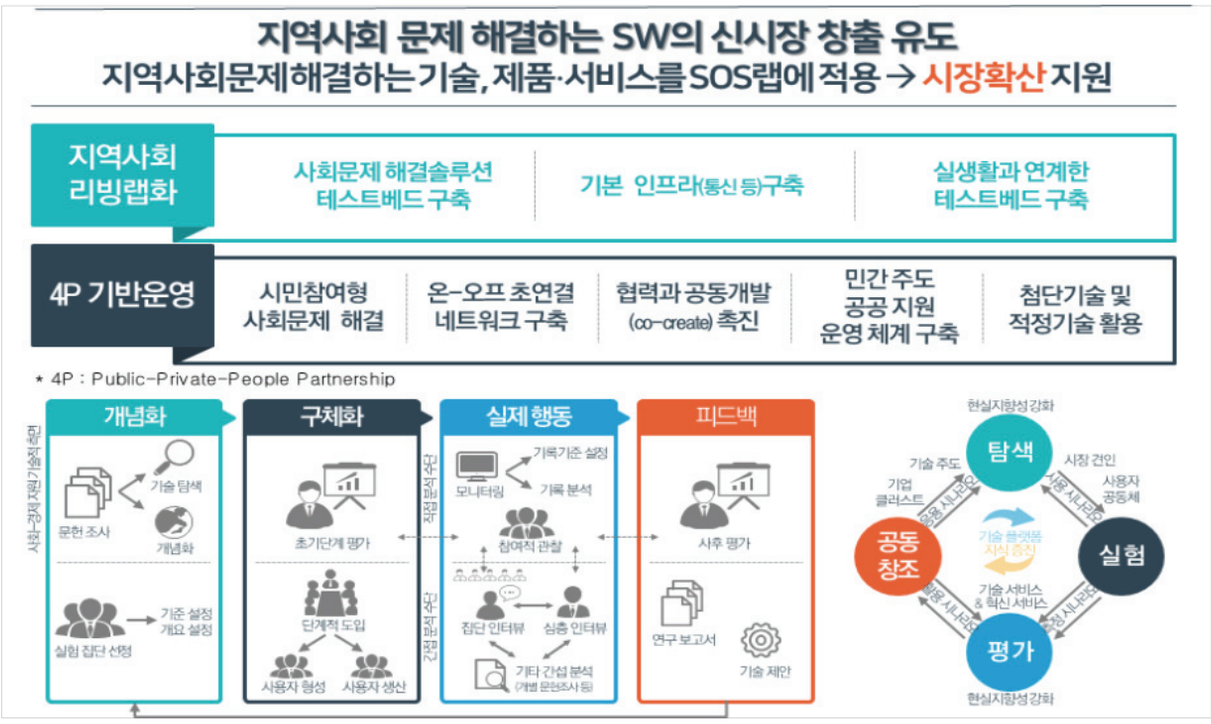
제6절 과기정통부의 지역균형발전 SW·ICT융합 기술개발사업[6)]

1. 사업 개요

■ 기존 연구자 중심의 기술개발 한계를 극복하고, 주민(수요자이자 사용자) 참여 SOS랩*을 운영하여 지역사회 문제 해결을 통한 지속가능한 R&D 연구개발 추진

* Solution in Our Society : 지역사회 현안 해결을 위한 현장밀착 프로젝트 조직, 현안에 따라 관련 지역주민·지자체·전문가 등으로 구성·운영

그림 4 리빙랩 방법론을 활용한 SOS랩 운영 목표



6) 정보통신산업진흥원(2019), 『2019년 지역균형발전 SW·ICT융합 기술개발 사업 개요』를 기반으로 작성하였음

2. 주요 내용

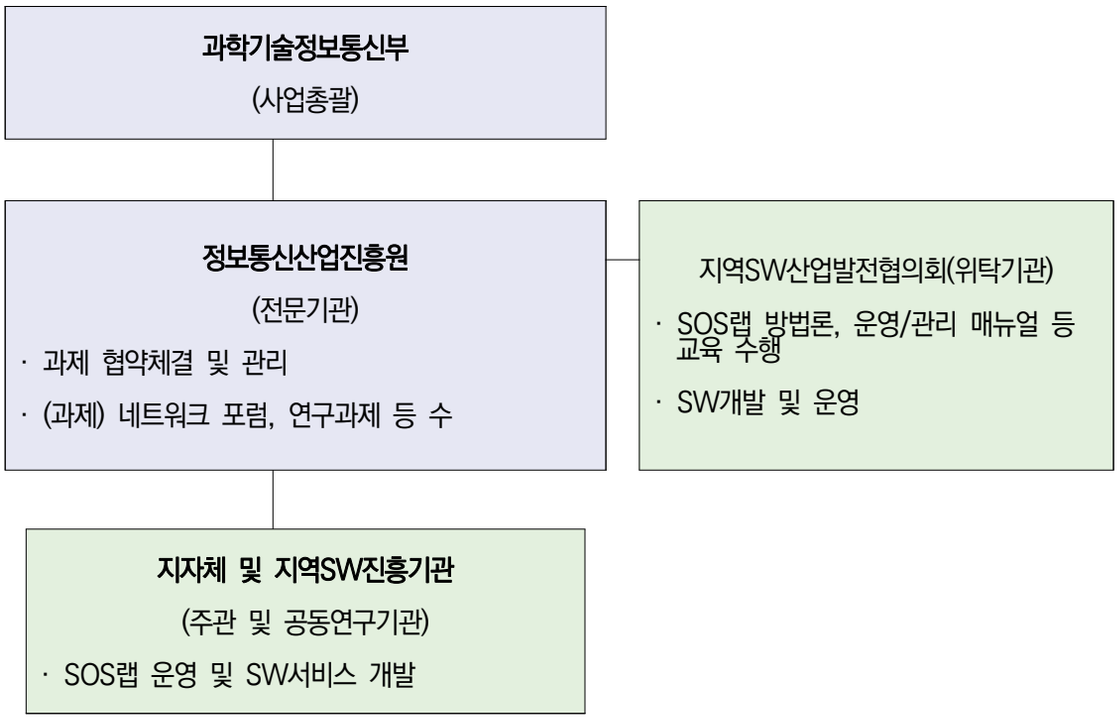
■ 2019년 신규 사업으로 3개 지역(대전·경북·전북)을 선정하여 주민참여 SOS랩 운영을 통한 지역별 특화문제 발굴 및 SW개발 착수

● 지역문제 해결을 위한 SW결과물은 2020년 이후 활용 예정

표 14 SOS랩 사업 내용

구분	대전광역시	전라북도	경상북도
해결 분야	시민생활안전(청각장애, 노인복지, 화재예방, 악취)	대기환경	재난안전
기간	2019.7.1.~2023.12.31.		
19년 예산	917백만원	1,020백만원	1,079백만원
과제명	대전 ICT기반 사회문제 해결 생태계 조성사업	대기환경 개선을 위한 대중교통 활성화	경북지역 지진 등 재난안전 분야
개발 과제 도출	1. 시민 주거생활 인근 시설 악취 및 환경문제 개선을 위한 SW서비스 개발 2. 고령자 생활중심형 커뮤니티 케어 시스템 구축 3. ICT 활용을 통한 사회적 취약계층인 농인의 정보 접근성 보장 기반 구축	1. 스마트 교통 서비스 제공을 위한 대중교통 플랫폼 개발 및 실증 2. IoT 센서기반 대기오염원 측정 시스템 개발 및 실증 3. 사물인터넷 기반 센서를 활용한 버스 혼잡도 알림 서비스 개발 및 실증	1. 개인 맞춤형 재난대비 정보 시스템 개발 2. 구조대상자 자동 위치추적 서비스 개발 3. ICT기술기반 지진·재난 심리회복기술 개발 4. 건축물 및 주요 시설물 안전관리 빅데이터 서비스 개발 5. 클라우드 기반 재난·재해 대응 디지털 트윈 시스템 및 서비스 개발 6. 드론 활용 재난대비 정보화 서비스 개발 7. 재난안전교육 스마트 콘텐츠 및 서비스 개발

■ 추진체계



■ SOS랩 6단계 프로세스* 기반으로 지역별 주민참여 확대 및 SW 서비스 개발 지원

* 조직화 → 개념화 → 구체화 → 실체화 → 공유화 → 사업화

표 15 S.O.S.랩 운영 단계별 추진 실적

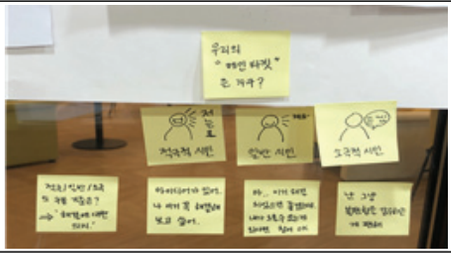
조 직 화
Creating Organization

혁신 조직

자원 확보

가치 및 목표 (비전 체계)

○ 대전 SOS랩 운영을 위한 시민 연구반을 조직하여 자신의 문제를 발견하고 해결해 나가는 SOS랩 프로그램 운영



○ 경북 SOS랩 운영을 위한 비전 체계를 수립하고 가치 및 목표 달성을 위한 세부 전략 추진

○ 전북 SOS랩 구축을 위한 조직과 이해관계자 구성 및 모집

개념화 Concept

문제 발굴

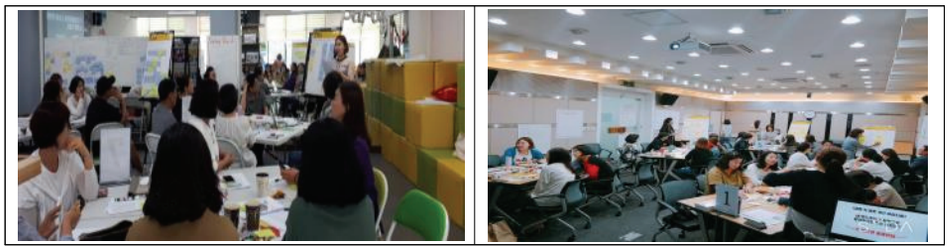
공감

문제 정의

○ 경북은 지역주민 대상 설문조사(2,363명, 경북도민의 0.1%) 실시하여 주민들이 인식하는 지역 문제를 발굴

- 지진(77%), 대형건물 붕괴(53%)이며, 대응체계 등(47%)

○ 대전 및 전북은 SOS랩에 참여하는 다양한 시민 활용을 통해 문제발굴과 조사 대상 설정 및 시각화



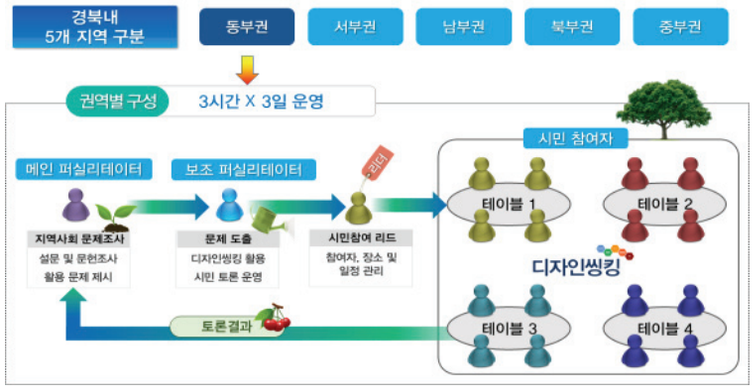
구체화 Co-design

아이디에이션

아이디어 정제

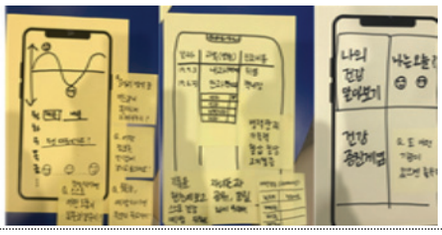
공동 설계 (컨셉 디자인)

○ 경북SOS랩은 5개 권역 240여명의 시민이 참여하여 아이디어 구체화 수행



○ 전북SOS랩은 대기환경 개선에 대한 아이디어 발산 및 솔루션 탐색 수행

○ 대전 SOS랩 시민연구반은 디자인 씽킹을 활용하여 도출된 문제점을 개선하고 발전시키는 방향으로 아이디어 시각화 및 유목화



실체화 Co-creation

- 공동창조 거버넌스
- 프로토타이핑 (공동창조)
- 단위 테스팅 /검증

○ 경북 SOS랩은 시민 주도로 발굴된 아이디어를 바탕으로 전문가 그룹과 함께 R&D과제 도출

○ 전북 SOS랩은 발굴된 아이디어에 대한 시제품 제작 체험 수행

○ 대전 SOS랩은 SW서비스 개발 및 실증협의체를 운영하여 시민 발굴 아이디어에 대한 지역 기업의 피드백을 받아 공동창조 거버넌스 수행

공유화 Commonization

- 현장 확산 (필드 테스팅)
- 교차 실증
- 데이터 관리

○ 경북SOS랩은 시민참여 디지털 연구실을 구축하여 3D 스캐닝 및 프린팅 장비 등 주민 직접 활용을 통한 테스트 지원활용

○ 전북 SOS랩은 현장 실증평가를 위한 구성안 마련 및 데이터 관리 체계 구축

사업화 Commercialization

- 비즈니스 모델
- 스타트업 펀딩
- 지원 프로그램

■ 사업의 의의

● 지역내 사용자 중심의 R&D 생태계 확산

- (기존 R&D의 문제점) 사용자의 체감도가 낮은 연구자 위주의 기술개발은 개발 완료 후, 사용처를 찾지 못하여 발생하는 결과물 폐기 등이 문제로 지적됨

● 사용자 중심의 新 R&D의 확산

- 주민(사용자)의 직접적인 참여로 사회문제해결 실험실(SOS랩)을 운영하여 지역 내 주민참여 R&D 사업 기획·추진·확산

  • 2019년 3개 지자체 지원 → 2020년 5개 지자체로 확대 지원

● '19년 신규 사업으로 지역이 자생적으로 ICT·SW 기술을 활용한 지역 현안 해결방안을 지속적으로 도출 주민참여 R&D를 수행하여 성과지표 달성

- 수요자 만족도(84점, 목표 80점), 퍼실리테이터 60명 육성(목표 15명)

제7절 경찰청-과기정통부의 치안현장 맞춤형 연구개발사업[7)]

1. 사업 개요

■ (추진배경) 국민의 평온하고 행복한 삶을 보장하기 위해 범죄와 사고의 위험을 최소화할 필요

● 대다수의 사건사고는 일상생활 주변에서 반복적으로 발생하고 있으며, 112 신고의 대부분(97%)이 생활형 범죄·사고에 해당

표 15 112신고 접수 현황('16년 기준)

합계	중요범죄	기타범죄	질서유지	교통	기타
19,567,083건	594,910건	2,257,913건	3,467,011건	2,088,421건	11,158,828건
(100%)	(3.0%)	(11.5%)	(17.7%)	(10.7%)	(56.1%)

- 기존 치안 관련 R&D 사업의 대부분은 법과학·과학수사 등의 범죄수사 분야 중심이며, 개발 기술의 보급·확산에 한계

2. 주요 내용

■ (추진방향) 치안현장의 문제를 정확하게 진단·해결을 위해 연구개발과 실증을 병행하는 R&SD 추진으로 국민체감 안전도 향상

● 연구자-사용자(경찰)간 협업 촉진 및 수요맞춤형 솔루션 확보를 위해 실제 환경에서 개발기술의 실증 실험실(폴리스랩) 구축

■ (목표) 국민, 경찰, 연구자 등이 협업하여 치안현장 수요에 대한 문제해결

● (기간 / 예산) '18년 ~ '20년(3년) / 120억원 * 과기부-경찰청 1:1 부처매칭
● (지원내용) 단기간(R&D 1~2년 + 실증 1년)에 旣개발된 원천기술 등을 활용한 치안현장 맞춤형 개선 분야
● (연구비) 일반과제 5억원/년, 전략과제 10억원/년 내외

■ (과제 구성) '18년 전략, '18년 일반, '19년 일반, 사업단 관리로 과제를 구분하여 연구 기간 및 연구비 차등 적용

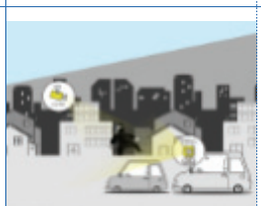
7) 폴리스사업단(2019)에서 제출한 『폴리스랩 추진 현황 및 성과』를 기반으로 작성하였음

표 16 치안현장 맞춤형 연구개발사업 연도별 연구기간 및 연구비

구분	과제 수	연구 기간	연구비	선정 경쟁률
’18 전략	1	’18.8~’21.4	10억원/연	13 대 1
’18 일반	5	’18.8~’21.4	5억원/연	6 대 1
’19 일반	2	’19.7~’20.12	5억원/연	7 대 1
사업단 관리	1	’18.5~’21.4	2억원/연	-

● (과제 내용) 국민, 경찰 아이디어로부터 발굴한 현장문제(국민 798개, 경찰 549개, 총 1337개)를 기반으로 총 8개의 연구개발과제 지원 중

표 17 치안현장 맞춤형 연구개발사업 과제내용

구분	과 제 명 (수행기관)		과제 내용
’18전략		소형 드론을 활용한 현장경찰 지원 및 2차 사고 방지 시스템 (한국전자통신연구원)	ㅇ (목표) 순찰차 드론 스테이션에서 단순한 명령으로 자동 발진·착륙·충전하는 드론 ㅇ (기대효과) 사건사고 현장의 출동 경찰관 지원 및 교통사고 현장의 2차 사고 방지
’18 일반		버튼으로 작동하는 접이식 방검방패 (한국과학기술연구원)	ㅇ (목표) 버튼을 누르면 펼쳐져 휴대하기 편하고, 무게도 가벼운 방검방패 개발 ㅇ (기대효과) 불시 피습 등 위급한 상황에서 현장 경찰관의 안전 확보
’18 일반		스마트폰 지문식별·신원확인 시스템 (에코스솔루션(주))	ㅇ (목표) 폴리폰으로 대상자의 지문을 스캔, 60초 내에 신원을 확인하는 시스템 개발 ㅇ (기대효과) 신속한 지문인식·신원확인으로 치매노인·미아 등 요구조자 안전확보
’18 일반		신고자·구조요청자의 정확한 위치 확인 연구 (네비시스)	ㅇ (목표) WiFi, LTE, 스마트폰 탑재센서 종합 활용, 핸드폰 위치 파악 정확도 향상 ㅇ (기대효과) 구조 요청자 신속 발견
’18 일반		범죄수사 관련, 자동차 블랙박스 영상물 제보·분석시스템 (성균관대학교)	ㅇ (목표) 블랙박스 영상 간편 취득, 축약 및 분석기술개발(모바일-PC)로 용의자 이동경로 분석 및 추적 ㅇ (기대효과) 수사 편의성 및 효율성 제고

구분	과 제 명 (수행기관)		과제 내용
'18 일반		성폭력 피해자 비대면 상담 챗봇(Chat-bot) (서울대학교)	ㅇ (목표) 성범죄 피해자의 정확한 피해상황 인지와 신고에 도움을 줄 수 있는 인공지능 기반 비대면 상담형 챗봇 개발 ㅇ (기대효과) 피해자의 대면에 대한 심리적 부담을 경감하고, 상담내용을 실제 조사에 연계, 대면조사 간소화로 피해자 지원
'19 일반		보이는 112 긴급신고 지원 시스템 ((주) 네모)	ㅇ (목표) 신고자의 실시간 영상과 위치를 획득하여 빠른 신고접수 및 효율적 의사결정 지원 ㅇ (기대효과) 위급한 신고자의 상황을 빠르게 파악, 국민 생명보호 및 효과적 대응
'19 일반		대국민 지역경찰 서류 모바일 전환시스템 ((주)위지원시스템즈)	ㅇ (목표) 치안현장에서 편리하게 사용 가능한 폴리폰용 112 모바일 어플리케이션 개발 ㅇ (기대효과) 현장 민원처리 결과를 모바일로 즉시조회 및 국민들에게 신속히 전달

■ 폴리스랩 구성을 통한 연구개발 현장 실증 체계 마련

● (폴리스랩 구성) 현장 실증을 위한 현장서 및 PD(폴리스랩 디렉터) 배정

- 실제 현장의 특수성을 반영하기 위해 과제별 현장 경찰 및 실증관서 배정 후 연구팀과 현장 경찰 간 주기적 미팅 진행
- 연구자-현장 경찰 간 가교역할을 위해 치안정책연구소 연구관을 과제별 PD(폴리스랩 디렉터)로 배정하여 연구개발 추진

표 18 폴리스랩 과제 개요

과제명	주관 연구기관	PD (치연)	현장 실증관서
소형 드론을 활용한 현장경찰 지원 및 2차 사고 방지 시스템	한국전자통신 연구원	류○○ 연구위원	〈충남 아산서〉 1) 현장지원 • 과장 : 생안과장 ○경정 • 계장 : 생안계장 ○경위 2) 2차사고 방지 • 과장 : 경비교통과장 ○경감
버튼으로 작동하는 접이식 방검방패	한국과학기술 연구원	이○○ 연구위원	〈서울 송파서〉 과장 : 생안과장 ○경정 계장 : 생안계장 ○경감

과제명	주관 연구기관	PD (치연)	현장 실증관서
스마트폰 지문식별·신원확인 시스템	에코스솔루션(주)	방○○ 연구위원	〈서울 영등포서〉 • 과장 : 생안과장 ○경정 • 계장 : 생안계장 ○경감
신고자·구조요청자의 정확한 위치 확인 연구	네비시스	권○○ 연구위원	〈충북청〉 112상황실 • 담당 : 관리팀장 ○경감
범죄수사 관련, 자동차 블랙박스 영상물 제보·분석시스템	성균관대학교	이○○ 연구위원	〈경기남부 수원남부서〉 • 과장 : 형사과장 ○경정 • 계장 : 강력계장 ○경감 • 형사지원팀장 ○경위
성폭력 피해자 비대면 상담 챗봇(Chat-bot)	서울대학교	정○○ 연구위원	〈경기남부청〉 여성청소년과 • 계장 : 여성보호 ○경정 • 담당 : 여성보호 ○경장
보이는 112 긴급신고 지원 시스템	네모	이○○ 연구위원	〈서울청 112 종합상황실〉 • ○경위 〈서울 관악서〉 • ○경위, ○경위
대국민 지역경찰 서류 모바일 전환시스템	위지원시스템	정○○ 연구위원	〈서울 강서서〉 • ○경감, ○경사, ○경장

■ 시범사업 추진실적 및 성과

● (성과) 관련 핵심 특허 출원 및 시제품 및 테스트 버전 개발

표 19 폴리스랩 과제 진행현황 및 성과

과제명	연구 기간	진행 현황 및 성과
소형 드론을 활용한 현장 경찰 지원 및 2차 사고 방지 시스템 개발	'18.8~현재	- 특허 출원 (출원번호 10-2019-0070936, '영상 분석 기반의 촬영 환경 제어 시스템 및 방법'/ 출원번호 10-2019-0045330, '드론을 이용한 2차 사고 방지 시스템') - 현장체증용 소형 무선드론 및 2차사고 방지용 유선드론 프로토 타입 개발 완료
버튼식 전개기능이 구현된 초경량 섬유강화 복합소재 방패 개발	'18.8~현재	- SCI 논문 1건 제출 (심사중) - 특허1건, 실용신안1건 출원 준비 중 - 접이식 방패 시작품 개발 완료 (송파서 시연)
스마트폰 지문식별 및 신원확인 시스템 개발	'18.8~현재	- 특허 출원 (출원번호 10-2019-0029871, 10-2019-0029892) - 비접촉 지문취득 알고리즘 개발 - 신원확인 DB 서버 구축 및 시험 중 - 접촉식 스캐너 제작

과제명	연구 기간	진행 현황 및 성과
모바일 단말기 위치 파악을 위한 통합 측위 연구	'18.8~현재	- 특허 출원 진행 중('DGNSS 및 RTK 이용 스마트폰 정밀 측위 기법') - 위성측위시스템, 실시간 이동측위, 관성측정장치 기반 스마트폰 정밀 측위 및 휴대용 위치 추적기 프로토 타입 개발 완료
영상 크라우드소싱 기반 지능형 관제 시스템 개발	'18.8~현재	- 논문 2편 발표: SCI(E) 1편, 국내 학술지 1편 - 블랙박스 영상 취득용 모바일 어플리케이션 V1 개발 완료 (설명회 개최, 수원남부서, 19/8/8) - 영상 축약 시스템 개발 및 모바일 어플리케이션과 통합 완료
성범죄 문제 해결 기술	'18.8~현재	- SCI 논문 게재 2편 - 성범죄 피해자용 챗봇 알고리즘 개발 완료 - 피해사례 데이터 수집 보완 및 인공지능 딥러닝 중 - 테스트 버전 개발 완료
보이는 112 긴급신고 지원 시스템	'19.7~현재	- 보이는 112신고 서비스 프로토타입 개발완료 (경찰청 시연 완료) - '19년말까지 기존 112시스템에 내재화 추진
대국민 지역경찰 서류 모바일 전환 시스템	'19.7~현재	- 서류 전자문서화 및 연동시스템 프로토 타입 설계 완료

제8절 국립소방연구원 소방 119 리빙랩[8)]

1. 사업 개요

■ 재난·재해가 대형화, 복잡화됨에 따라 이에 대응하기 위한 신속하고 선제적인 소방 및 재난재해 R&D 중요성 증대

- 최근 10년간 자연재해·인적재난의 빈번한 발생 및 피해 규모의 대형화 경향 심화
- 정부는 대형 재난·재해에 신속하게 대응하고 국민 피해를 최소화하기 위한 소방 R&D를 강조

■ 재난재해의 효과적 대응을 위해서는 소방 현장(사용자) 적합성을 높은 기술 개발 및 제품화 긴요

- 소방현장에서의 적합성이 중요한 소방 R&D의 특성상 사용자 참여를 통한 R&D 혁신 과정이 긴요
- 또한 소방관 훈련시설 등 인프라를 활용한 제품 테스트 과정을 통해, 현장 적합성이 높은 제품으로의 최적화가 필요

■ 이에, 국립소방연구원(종전, 중앙소방학교 소방과학연구실)에서는 소방 119리빙랩을 통해, 현장 적합도를 높이는 R&D지원 체계를 구축 중

- 소방 R&D의 고도화 및 혁신방안으로 소방 R&D에 다수 주체를 참여시키는 리빙랩형 R&D 도입방안 논의
  ※ 16차 과학기술자문회의에서 과학기술을 활용한 효과적인 재난대응으로서, 현장인력 및 수요 의견 반영의 필요 제시('14.12)
- 현장의 특수성 및 제한성 극복을 위해 현장 의견수용 및 수요를 반영하기 위한 소방공무원이 소방 리빙랩 자문단으로 참여 착수(`16.9)

2. 주요 내용

■ 소방 리빙랩 자문단 구성 및 R&D 참여

- 소방본부(19개 시도본부)에서 자문단 위원을 추천하여 300명의 소방 리빙랩 자문단 구성
  - 리빙랩 자문단 대상의 워크숍을 개최하고 위촉식을 거쳐, 본격적인 소방 R&D 리빙랩 자문단 발족

■ 리빙랩 현장 자문단은 연구사업의 실용화 및 현장 적용도 제고를 위해 '17년도부터 기획 및 개발 과정에 자문위원으로 참여

- '17년 '현장 중심형 소방활동 지원 기술개발 사업' 산하 4개 연구사업의 기획, 개발 과정에 참여하였으며, '18년도에는 4개의 연구사업에 참여
  - 주로 설문조사 및 현장의 애로사항 등에 대한 의견수렴 과정에 참여

8) 인터젠컨설팅(2019), 『소방 119 리빙랩 추진 현황』자료를 기반으로 작성하였음

- ‘국민안전로봇 프로젝트(‘16~’22년)‘의 경우 소방현장 전문가 5인이 참여하여 현장 필요기술을 자문하고, 개발 과정에서는 센서시험을 위한 모의화재 실험 과정 자문으로 참여

[참고] 소방 R&D 리빙랩 운영 경과

● (추진내용) 소방연구업무 관리규정 개정 및 예산확보, 연구원 채용, 자문단 구성, 자체연구과제 수행

연도별	예산(억원)	연구원(명)	자문단 구성(명)
‘16년도	10	8	200
‘17년도	10	7	300
‘18년도	12	13	
‘19년도	13	14	

● (주요 연구 분야) 소방안전 연구과제 전주기(기획-개발-활용) ‘리빙랩 서비스’ 실시, 기술난이도 및 요구도가 높은 소방안전 중·장기 연구과제 추진, 사회적 요구도 및 시급성이 높은 소방안전 단기 연구과제 추진, 재난의 복잡화 및 신규기술 개발에 따른 긴급이슈대응분석, 소방현장 적용 가능한 다부처 공동기획연구 기술자문

■ (추진체계) 소방기술 컨트롤 타워로서의 국립소방연구원이 운영하며, 소방119 리빙랩 자문단, 소방119리빙랩 전문연구원 등이 핵심 서비스 주체

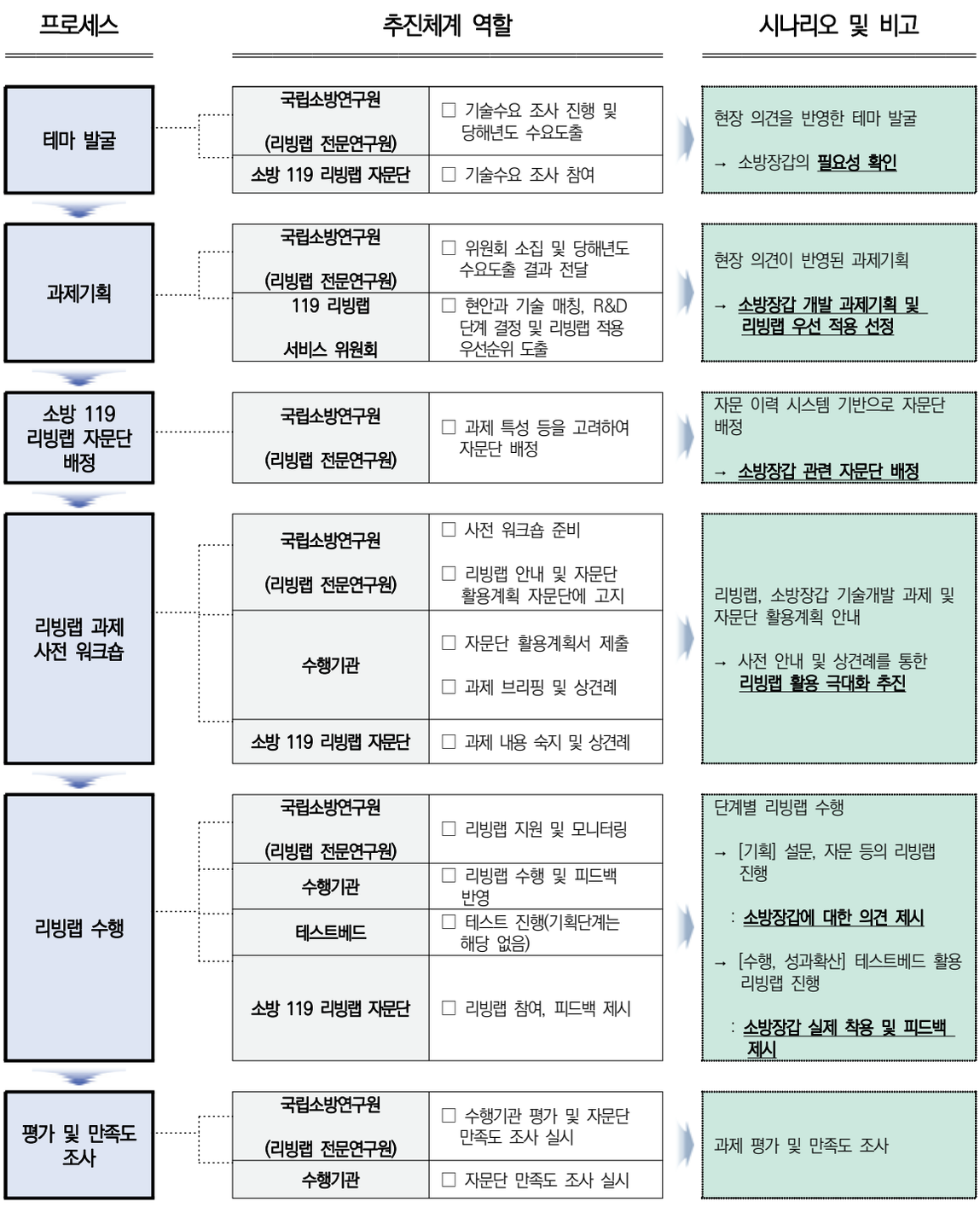
● (국립소방연구원) 소방 및 재난안전에 관한 연구활동 전반과 소방119 리빙랩의 전반적 관리 수행
- 그간 중앙소방학교內 ‘과’단위의 소방과학연구실에서 리빙랩을 추진해 왔으나, 소방 R&D 역량 결집을 목표로 신설 (‘19년 6월) 된 국립소방연구원이 운영 중

● (자문단) 소방관으로 구성하며, 기획, 수행, 성과확산 등 기술개발 전 과정에 참여하여 다양한 현장기반의 경험과 의견을 R&D 수행기관에 제공

● (전문연구원) 국립소방연구원에 소속된 리빙랩 서비스 전문인력으로, 자문단 이력관리, 수요매칭, 리빙랩 서비스 지원 및 자문단 의견 피드백 관리 등 수행

● (훈련시설) 국립소방연구원 시험시설, 중앙소방학교 및 각 지역소방학교 내 훈련시설, 공주 국민안전교육단지 등은 테스트베드로 활용 예정

그림 5 소방 119리빙랩 프로세스(예시)



√ 과제기획단계에서 일정 R&D 단계로 지정된 과제는 해당 단계의 리빙랩 서비스를 활용, 전주기 패키지형은 기획, 수행, 성과확산의 모든 단계에서 리빙랩 서비스를 활용

√ **현장의 소방장갑 수요로부터 과제가 시작되어 R&D 각각의 과정에서 자문단이 참여해 현장 의견을 과제에 반영하고 현장 적합도를 제고**

■ (의의) 재난 및 소방 분야 리빙랩의 대표 플랫폼이자 지속가능한 리빙랩 서비스 모델로 자리매김 기대

- 개별 과제 단위의 일회성 리빙랩에 그치지 않고, 자문단 상시 운영을 통해 리빙랩 서비스의 연속성 확보
- 전문연구원 배속을 통해, 소방 현장과 연구기관의 미스매치를 최소화하고 피드백 과정을 조율하여, 현장과 조화된 R&D 체계 구축에 기여
- 훈련시설과의 연계를 통한 테스트 과정을 통해 현장 적합도가 높은 제품·서비스 개발과 보급 기대

제9절 산업부의 에너지기술 수용성 제고 및 사업화 촉진 사업[9)]

1. 사업 개요

■ (정책수용성) 재생에너지 기반의 에너지전환 정책의 성공적 추진을 위해서는 기술적·환경적 대국민 수용성 확보가 필수 요소로 대두

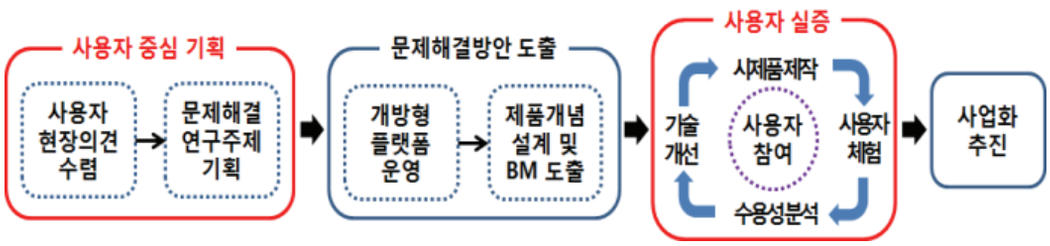
- 발전단지가 대규모화되고, 최근 안전, 환경, 지속가능성에 대한 시민사회의 관심이 증대되면서 다양한 기술적, 환경적 문제에 직면

■ (현장문제해결) 에너지기술은 다양한 설비 · 장치가 결합된 시스템으로 도입 · 운영과정에서 기술 개발 시 예상치 못한 문제에 직면

- (안전문제) ESS 화재, 태양광 산사태 등 (사용자 불만족) 에너지제로주택 주민 민원 등
- 성능, 가격, 비용 등 기술적·경제적 요소 외에 사용자 편의성, 사회적 인식, 이해관계 상충, 환경·안전문제 등 제품·서비스 및 시스템의 채택을 결정하는 요소 작용

■ 재생에너지 설치 등 기술의 적용 과정에서 발생하는 문제를 사용자(주민)가 참여하여 해결방안을 찾는 새로운 문제해결 접근방식이 필요

그림 6 주민참여 리빙랩을 통한 에너지 문제 해결 사업진행 프로세스



2. 주요 내용

■ 에너지 제품·설비에 대해 사용자가 느끼는 문제점 진단 및 해결방안 마련을 통한 에너지기술의 수용성 제고 및 사업화 촉진

- 에너지기술 수용성 향상
  - 시장 수용성 향상
    - 보급된 에너지 시스템·제품·설비에 대해 사용자(소비자) 등 이해관계자가 제기하는 문제점에 대해 기술·서비

9) 한국에너지기술평가원(2019), 『에너지기술 수용성 제고 및 사업화 촉진 설명자료』및 자체평가보고서를 기반으로 작성하였음

스·디자인 개선 등을 통해 사업화를 촉진할 수 있는 발판 마련

- 주민 수용성 향상
  - 에너지 중대형 실증 추진과 관련하여 지자체, 지역 주민 등이 제기하는 문제에 대해 해결방안을 도출 및 적용

● 사업화 촉진
  - 기술사업화 이전 단계에서 추진되는 제품 개선, 비즈니스모델 도출 등의 사업화 달성. 개선시제품 제작, 비즈니스모델 도출, 경제성분석 등

표 20 기존 R&D와 차이점

구분	기존 R&D	수용성 제고 및 사업화 R&D
목표	·기술경쟁력 확보	·현장 문제해결 및 진입 장벽해소
주체	·공급자	·사용자 + 공급자
특징	·간접적으로 시장수요를 파악	·직접적으로 현장 문제를 진단·분석·적용·검증
지원	·기술개발	·비즈니스 모델 개선·발굴

■ 지원현황

● '16년 신규 사업으로 착수하여 평균 1년, 2억원 수준으로 27개 과제 지원
- '18년부터 1~3년, 1~4억원/년 수준으로 확대 지원

표 21 주민참여 리빙랩을 통한 에너지 문제 해결사업 현황

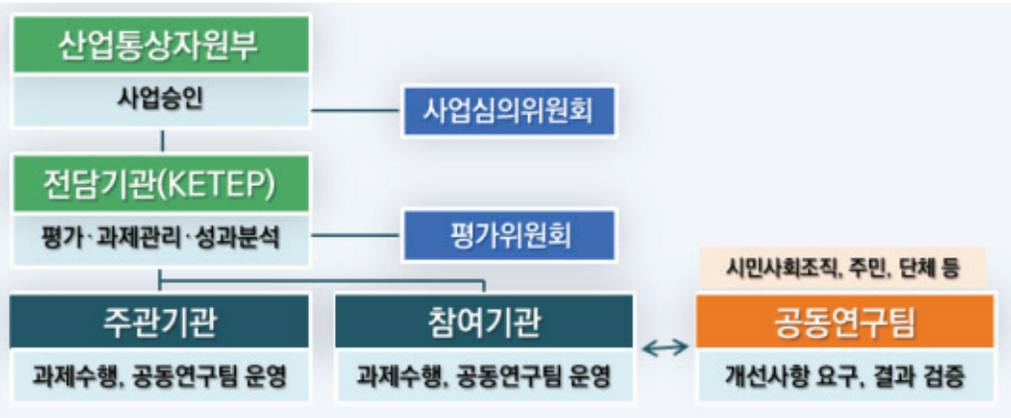
(단위 : 억원)

구분	'16년	'17년	'18년	'19년	'20년	합계
총 사업비	22	21.56	21.13	18.28	18.28	101.25
과제 지원	21 (10개과제)	20.6 (10개과제)	20.19 (7개과제)	17.64 (7개과제)	17.64 (7개과제)	97.07
기평비	1	0.96	0.94	0.64	0.64	4.18

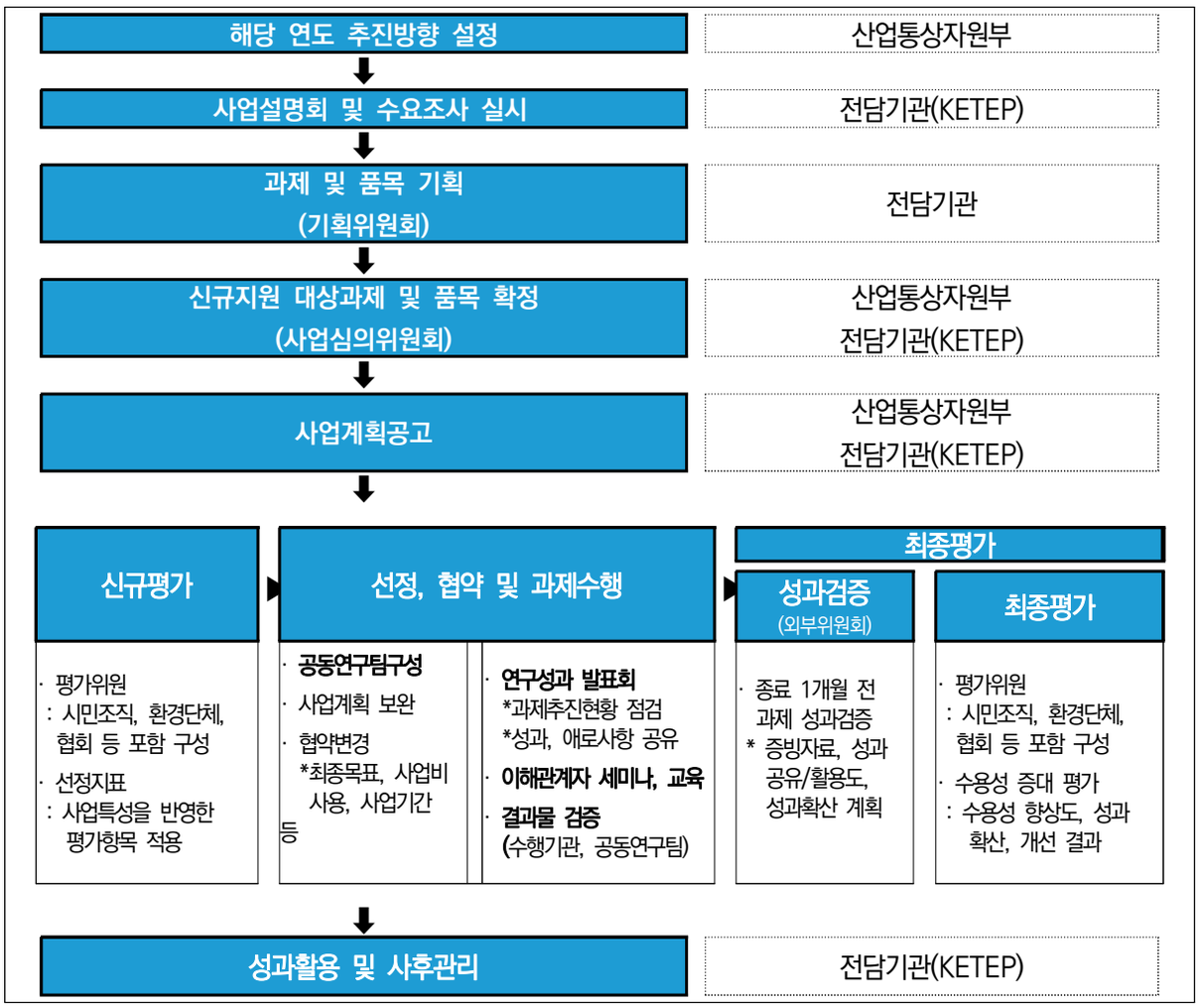
■ 사업 체계

● 이해관계자(정부, 전담기관 및 연구자)와 적절한 역할 분담한 사업관리체계
- (정부) 기술정책 및 사업 계획 수립과 예산배분·조정 등을 수행
- (전담기관) 과제 기획·평가·관리를 수행
- (주관·참여기관) 연구개발 수행, 시민사회조직, 주민, 단체 등으로 이루어진 공동연구팀을 구성, 운영
- (공동연구팀) 제품·시설 개선사항 요구, 문제해결방안 또는 BM 모델 및 기술개발 목표치 검증

그림 7 사업 추진체계



■ 사업추진 절차



■ 주요 성과 및 의의

● 성과현장 필요성과 사용자와의 피드백에 기반한 시제품/시작품 개발로 산업적 활용도 제고

- 에너지 R&D는 장치산업의 특성상, 현장을 기반으로 한 안정성 · 성능검증 및 Track-record 확보가 사업화의 필수 요건이나, 실증연구에 대한 수용성이 낮고, 수행과제마다 사이트 확보가 어려워, 신뢰성이 높은 기술개발에 장애요인으로 작용함
- 동 사업은 국내 최초로 사용자들이 거주/활동하는 실제 현장에서의 문제를 분석 · 진단하고 검증함으로써 실효성 높은 연구를 추진

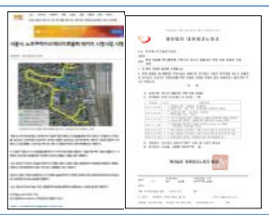
표 22 주요 실증 현장

분 야	실증 현장	분 야	실증 현장
소수력 발전 보급 · 설치 · 운영	반월정수장 등 시설물 10개소	중소형 BEMS 보급 확산	인천공항공사 등 9개 건물
FEMS 보급 · 확산	대흥전기 등 4개 업체 공장	도심지역 미니태양광 보급 확산	성대골(에너지자립마을)
시설하우스 온배수 활용	고양난 영농조합, 남제주화력발전본부	노후주택 에너지 성능개선	김포, 합천지역 주택 14가구
지하철 냉난방 시설	광주광역시 지하철 1호선	전통시장의 전기화재 안전	대전 중앙철도시장
대학 캠퍼스 에너지 진단 및 효율화	서울대학교	중 · 소규모 태양광발전 유지관리 안전성 확보	전북 부안 HEX 태양광 발전소
도서지역 전기차 충전인프라	울릉도	BIPV 설치 · 보급	잠실 타워 등 설치형태별 건축물 5개소
도서지역 재생에너지 운영 · 관리	백아도	소규모 태양광 발전 시스템설치 · 유지관리	소규모 태양광 발전소 46개소

● 국내 최초로 기술개발 과정에 사용자 및 이해관계자가 참여하는 피드백 과정을 통하여 현장 맞춤형 다양한 시제품 및 시작품을 도출·제작

- 최근 3년 간('16년~'18년) 동 사업을 통해 발생된 수용성 개선된 시제품 및 시작품은 총 13건이며, 성과가 발생한 '17(5건)년부터 '18년(8건)까지 160% 증가
- 개발된 시제품/시작품은 연구결과물에만 머무르지 않고, 현장 필요성에 따라 즉시 적용되거나, 후속 지원사업과 연계 및 유관 업계에 확산되는 등 사업화 촉진과 산업적 활용도를 제고

표 23 주요 시제품/시작품 현황

분 야	시제품/시작품	사용자 및 이해관계자	후속연계 및 확산	
도심지역 미니태양광 보급 확산	미니태양광 DIY 제품	서울 성대골 지역공동체 주민	- 성대골 내 주민들 설치뿐만 아니라, 다른 에너지자립마을 등 유사 지역으로 전파확산	
전통시장 전기화재안전	LED 조명등 및 VOCs 가스감지기	대전 중앙철도시장 관리자 및 점포주	- 정보통신산업진흥원 제품 상용화 지원사업 후속 연계 수행 - 대전 중앙시장 시범사업 추진중	
노후주택 에너지 성능개선	벽체 표면온도, 공기온·습도, CO_2 TVOC 측정/모니터링 모듈	주택에너지진단사(인력), 한국열관리시공협회 등	- 서울시 도시재생지역 내 노후주택 에너지성능 개선 활용 - 대전시 취약계층의 노후주택 진단에 활용	
도서지역 재생에너지 운영 · 관리	고장 알람 발송 시스템, AMI 설치 및 자동 검침 시스템, 누진 구간 통보 시스템	백아도 주민 및 발전설비 설치업자, 발전소 운영자 등	- 한국에너지공단 신재생융복합지원사업과 연계 현장설치 추진중	
ESS 설치 · 운영 · 관리	ESS 용량산정 및 기대이익 계산 프로그램	ESS 제조사/시공사 /운영관리자(사용자)	- 대한전기협회 웹서비스 제공	
중소형 BEMS 보급 확산	건물에너지 소비분석 및 절감 가능한 시뮬레이션 소프트웨어	중소형 건물주 및 입주자, 건물관리업체, BEMS 설비시공 업체	- BEMS협회 소속 중소BMES업체 비즈니스에 활용	

● 국내 최초 에너지 기술 설비 제품의 사용자 접근성 제고를 위한 가이드라인, 매뉴얼 등 마련

- 최근 3년 간('16년~'18)년 동 사업을 통해 발생된 개선 가이드라인 발굴은 총 16건이며, 성과가 발생한 '17년(7건)부터 '18년(9건)까지 28.6% 증가

그림 8 성과발생 연도별 가이드라인 성과

* 에너지기술 수용성 제고 및 사업화 촉진 사업 성과분석보고서('19.2, KETEP)

표 24 주요 가이드라인 및 매뉴얼

분야	가이드라인 및 메뉴얼	주요내용
소규모 태양광 발전 시스템 설치·유지관리	전기저장장치설계·시공·유지보수를 위한 기술지침 및 태양광 발전시스템 설치 및 유지관리 가이드라인	- 전기저장장치 설계, 시공, 유지보수를 위한 기본지침 - 20kW 이하/초과 설치 및 유지관리 가이드라인, 정기점검 항목 - 태양광 발전시스템 일상점검 체크리스트(사용자 중심의 일상점검 항목) - 사용자, 안전관리자 중심의 자가진단 매뉴얼 - 소규모 태양광 발전시스템 고장 사례 현황 및 해결방안
도서지역 전기차 충전시설	충전인프라설치 및 시공 매뉴얼 및 안전 가이드라인, 충전기 설치 가이드라인	- 환경부 "전기차 충전인프라 설치 운영지침 및 한국전기안전공사 "전기자동차 충전설비의 점검 지침" 을 활용한 시공 매뉴얼 - 외관내부 점검, 성능 및 저항확인, 충전기작동 상태 점검등을 확인하는 Check list - 충전기 부지점검, 충전기 설치 점검, 시공 완료후 충전기 등을 점검할 수 있는 Check list
소수력 발전 보급 · 설치 · 운영	사용자를 위한 소수력발전 운용 가이드라인	- 소수력발전 설치 절차, 검사, 시험, 운영, 유지보수에 대한 매뉴얼

- 사업현장 문제진단 및 분석과정의 데이터 및 자료를 데이터베이스화하여 과제종료 후에도 수행기관뿐만 아니라, 이해관계자가 공동 지식-정보-성과 공유 기반을 마련

표 25 문제진단 및 분석 DB 현황

분 야	현장DB자료	활용대상
소수력 발전 보급 · 설치 · 운영	- 국내·외 정수장 및 취수장 소수력발전 적용 현황 - 소수력발전 수용성 제고를 위한 경제성 분석 및 비즈니스 모델 보고서	소수력 설치업체, 정수장 등 관계자
시설하우스 온배수 활용	- 화력 발전소 온배수열 활용 시설하우스 열공급에 대한 환경 및 사회적 가치 인식 비교 분석 자료 - 온배수 및 폐열 공급 거리에 따른 비즈니스 모델 경제성 분석 보고서	시설하우스 운영자, 지역난방공사
지하철 냉난방 시설 개선	-「도시철도차량의 냉난방 만족도 제고를 위한 정보기술 도입 방안」 경제성분석 보고서	타 지역 지하철도공사
도서지역 재생에너지 운영 · 관리	- 백아도 전기사용량 및 어촌계에 대한 조사 및 분석 보고서 - 백아도 '16, '17년 발전소 운영 현황 보고서 - 백아도 풍력 현황 조사 및 풍력발전기 이전에 대한 검토 보고서	백아도와 유사한 도서지역 관리기관 및 주민
중소형 BEMS 보급 확산	- 건물 계측기 설치 보고서 및 건물에너지 시뮬레이션 결과 보고서	중소형 건물주 및 건문관리업체
중 · 소규모 태양광발전 유지관리 안전성 확보	- 태양광발전설비의 유지보수에 따른 경제성 분석 보고서	중소형 태양광 발전설비 설치 · 운영 업체

● 다양한 사용자가 기술혁신의 주체로서 연구개발 기획-개발활동에 적극적으로 참여할 수 있는 개방형 플랫폼(Open Platform)* 운영

* 기존 개발자 중심의 R&D를 탈피, 사용자·이해관계자·기술개발자·사업화자문기관 등이 참여하여 공동으로 R&D를 추진하는 의사결정체계

표 26 주민참여 리빙랩을 통한 에너지 문제 해결 개방형 플랫폼

시행 전	시행 후
• 지역 및 사용자 환경을 고려하지 않은 기능중심의 에너지 제품 · 설비 개발로 도입 · 운영과정에서 발생하는 다양한 수용성 문제에 대한 솔루션 부재	• 지역주민 등 사용자의 에너지 수용성 이슈 해결을 위한 솔루션* 도출 및 공유 * 개선 시제품, 비즈니스 모델, 가이드라인, 매뉴얼, 사용자 홍보 및 인식 개선, 제도 개선안 등
• 에너지기술의 현장문제를 지역주민 등 사용자가 참여하여 해결방안을 도출 · 검증하는 시민 참여형 플랫폼 부재	• 주민 등 사용자 및 이해관계자가 참여하는 공동연구팀 운영 등 리빙랩 방식의 문제해결형 플랫폼 구축

제10절 국토교통부의 스마트시티 리빙랩[10)]

1. 사업 개요

■ 국토교통부 스마트시티 정책은 '스마트시티 국가전략'(4차산업혁명위원회, 2018년 1월)과 '제3차 스마트 도시종합계획'에 기반하고 있으며, 도시경제과가 담당

● 국토교통부는 리빙랩 방식을 통해 민간과 시민 참여의 스마트시티 정책추진

- 현재 국토교통부(도시경제과)의 주요 스마트시티 정책으로는 국가시범도시(세종5-1, 부산EDC-세물머리), 챌린지, 테마형 특화단지, 스마트시티 국가R&D, 스마트시티형 도시재생뉴딜사업이 추진 중

■ 국토교통부는 2020년 리빙랩 네트워크 구축 및 운영 정책을 통해 지방자치단체의 스마트시티 구축 및 확산사업을 지원할 계획

● 스마트도시서비스 지원기관으로 지정된 LH가 담당할 예정이며, 이를 위해 2019년 WSCE(World Smart City Expo)에서 '스마트시티 리빙랩 네트워크 포럼 국제컨퍼런스'를 개최

그림 9 스마트시티 국가전략

자료: 제4차산업혁명위원회(2018)

2. 주요 내용

■ 스마트시티 국가 시범도시

● 본 사업은 4차 산업혁명 관련 기술을 개발계획이 없는 부지에 자유롭게 실증·접목하는 사업

10) 본 사업 내용은 스마트 시티 코리아 웹사이트인 https://smartcity.go.kr/을 기반으로 정리하였음. 2020년 3월 15일 접속.

- 창의적인 비즈니스 모델을 구현할 수 있는 혁신산업 생태계를 조성하여 미래 스마트시티 선도모델을 제시 하는 것을 목표로 추진

● (세종 5-1 생활권) 인공지능(AI) 기반으로 모빌리티·헬스케어 등 시민의 일상을 바꾸는 7대 서비스 구현에 최적화된 도시공간 마련

● (부산 에코델타시티) '로봇과 함께하는 도시생활' 및 '한국형 물 특화 도시모델'을 구축하여 로봇 및 물 관리 신산업 생태계 마련

- 시민들의 참여를 위해 '스마트시티 1번가(시민·기업 아이디어 219건 접수)' 운영, 시범도시 브랜드 공모전(총 3300건 접수) 및 도시 시뮬레이션 경진대회(42건 제출) 개최, 세종시민 대상 공청회 등을 진행
- 기업 주도의 스마트시티 조성을 위해 스마트시티 관련 113개 대·중소기업과 벤처·스타트업이 창립 회원사로 참여하는 '스마트시티 융합 얼라이언스' 발족

■ 스마트챌린지

● 2016년 미국에서 진행한 '챌린지 사업'에 착안해 도입한 경쟁방식의 공모사업

- 한국형 스마트챌린지 사업은 미국 Smart City Challenge 사업과 유럽 Horizon 2020사업의 특성을 반영한 사업
- 사업의 규모, 지원방식, 유형에 따라 '스마트시티 챌린지(도시)', '스마트타운 챌린지(단지)', '스마트솔루션 챌린지(솔루션)' 단위로 세분화되어 추진
- '스마트시티 챌린지' 사업: 민간의 창의적 아이디어로 도시문제를 효율적으로 해결하고 기업 솔루션의 실증·확산을 효과적으로 지원하는 사업
- '스마트타운 챌린지': 리빙랩 등 지역 거버넌스 운영을 통해 지역 수요에 특화된 솔루션을 발굴·접목하는 사업
- '스마트솔루션 챌린지': 기존 도시내 소규모 지역을 대상으로 시민체감도를 향상시키고 불편사항을 개선하는 등 지역에 특화된 솔루션을 구축하는 사업

■ 스마트도시형 도시재생

● 본 사업은 현재 진행 중인 도시재생 사업과 연계하여 스마트 기술을 접목하는 사업

- 드론을 활용해 야간 및 등하굣길 등을 감시하고, 스마트 주차장을 조성하여 주민 교통 편의를 제공하는 등 도시재생 지역에도 스마트 기술이 도입되도록 추진하고 있음
- (대표적인 사례 1) 경기도 고양시 스마트도시형 도시재생
  - 고양시는 화전역 일대에 4차 산업 혁신성장 과제인 '드론'과 '스마트시티'를 도시재생 핵심성장 동력으로 활용하는 '스마트 드론 안심형 도시재생' 사업을 추진
- (대표적인 사례 2) 포항시 스마트도시형 도시재생
  - 포항만이 가지고 있는 풍부한 해양자원과 전통문화, 그리고 과거 국내 산업화를 주도했던 경험과 잠재력을 바탕으로 도시에 활력, 일자리창출, 지역경제 활성화에 적극 기여할 수 있도록 도시재생 사업을 시행

■ 스마트시티 국가전략 프로젝트

● 2018~2022년까지 5년간 총 1천 159억 원 규모의 연구비를 투입해 한국형 스마트시티 데이터 허브 모델을 개발하는 연구사업

● 데이터 허브 모델은 도시 인프라와 시민으로부터 수집되는 각종 데이터를 통합 관리해 필요한 정보로 재생산하는 도시정보 통합관리 시스템을 말함

- 실증도시는 연구목적에 따라 '도시문제 해결형'과 '비즈니스 창출형' 2개 유형으로 구분되어 선정
- 대구광역시는 교통·안전·도시행정 등 대규모 도시들이 공통적으로 겪고 있는 문제 해결을 위한 '도시문제 해결형' 실증도시로 국비 포함 511억 원의 예산 지원
- 시흥시는 에너지·환경·복지 등 새로운 산업을 스마트시티에 적용하기 위해 중소규모의 도시에서 리빙랩 형태로 추진하는 '비즈니스 창출형' 실증도시로 국비 포함 368억 원의 예산 지원

■ 스마트시티 테마형 특화단지 지원사업

● 본 사업은 기성시가지에 다양한 스마트 서비스를 적용하여 교통·에너지·방범 등의 생활편의를 개선하고, 지역 고유의 산업·문화적 경쟁력 강화를 추진하기 위한 마스터플랜 수립을 지원

- 마스터플랜 수립과정은 지역 주민들이 직접 참여하여 해당 지역에 필요로 하는 서비스 수요를 반영함으로써, 체감도가 높은 서비스가 우선적으로 적용되도록 추진

표 27 국토교통부 스마트시티 리빙랩 개요

정책사업명	적용 도시	리빙랩 사업비	리빙랩 추진 내용
국가시범도시	세종 5-1 부산EDC-세물머리	세종스마트시티: 14,876억원 부산에코델타시티: 2조 2,083억원	지역주민+지자체+스마트시티시범주체가 협력하는 리빙랩 방식 적용
챌린지	인천, 수원, 부천 대전, 광주, 창원	2019년(90억원) 1단계;15억*6개 지역	기업+시민+지자체가 협력하는 리빙랩 방식 적용
테마형 특화단지	대전, 김해, 부천, (충북혁신도시) 부산수영구, 서울성동구, 통영, 부여-공주	2018년(18억원) 1단계; 4.5억*4개 지역 2019년(70억원) 1단계; 2.5억*4개 지역 2단계; 20억*3개 지역	도시문제 해결을 위한 솔루션 선정시 주민 참여형 리빙랩을 적용하여 계획수립과 기반시설 구축
스마트시티 국가전략프로젝트	대구, 시흥	2018년-2022년 약 1,560억원	대구는 교통, 안전, 행정의 시범 사례를 적용하고 ENoLL 가입 시흥은 환경, 에너지, 생활복지의 리빙랩 적용
스마트도시형 도시재생사업	고양, 부산사하구, 포항 등 15개 지역	총 450억원 30억*15개 지역 (도시재생뉴딜 사업비에 추가하여 스마트시티 리빙랩 적용)	쇠퇴지역 활성화를 위한 지역맞춤형 리빙랩을 통한 솔루션 발굴 및 적용

제11절 농림축산식품부의 농촌현안해결 리빙랩 프로젝트(신규)[11)]

1. 사업 개요

■ 국민이 체감하고 일상생활과 직접적으로 연관된 농업·농촌 현안 문제를 선별하여, 과학기술 기반의 전략적 해결 모델 구축 및 확산

● 사업 추진주체는 농림축산식품부를 총괄부처로 R&D 전문기관인 농림식품기술기획평가원에서 사업을 기획하고, 지자체 기반이 일정 수준 확보된 농촌진흥청과 협업체계를 구축

- 절차별 주요 내용 및 시행주체를 명확히 하여 연간 사업계획 수립 및 확정, 연구성과 활용에 이르는 전반적인 R&D사업관리를 체계적으로 수행

  • (사업기간) '20~'22년

  • (사업규모) 2개 내역사업

  • (지원조건) 출연 100%(대기업 50%, 중소기업 25% 이상 매칭)

  • (사업시행주체) 농림식품기술기획평가원

2. 주요 내용

■ 농업시설・기반환경 개선(20.3월~22.12월)

● (사업내용) 멧돼지 등 야생동물, 농축산물의 안정적 공급을 위한 수급조절 및 시설 화재 예방 등 불리여건 극복

- 20년 내역 : 830백만원

■ 농촌생활환경 개선(20.4월~22.12월)

● (사업내용) 축산악취저감, 영농폐비닐 등 농축산 폐기물 수거·재활용 등 농촌 환경오염 저감

- 20년 내역 : 670백만원

11) 농림축산식품부(2019), 『농촌현안해결리빙랩프로젝트(신규, R&D, 농림축산식품부)』자료를 기반으로 정리하였음

제12절 농촌진흥청의 농촌현안해결 리빙랩 프로젝트(신규)[12)]

■ 사업 개요

● 농업·농촌 현장과 국민생활에 영향을 미치는 일상적·고질적 사회 문제를 국민 참여형 R&D로 해결
- 신규 사업으로 ('20) 1,500백만원 반영
  - (사업기간) '20~'22년
  - (사업규모) 2개 내역사업
  - (지원조건) 국고 100%
  - (사업시행주체) 농촌진흥청 연구정책국

● (사업추진체계) 부·청 협업체계를 구축하여 시범사업 성공모델 도출
- (부·청) 공동 수요조사·펀딩·기획·사업 시행계획 공고
- (농식품부) 부·청 추진협의체 운영 총괄
- (농진청) 사업관리 총괄(과제 선정·평가, 성과점검, 현장실증 및 보급 등)

2. 주요 내용

■ 농업생산환경 개선 리빙랩 : 750백만원

● 음식물류폐기물 활용 유기질비료의 안전관리 기술 개발, 음식물류폐기물 활용 퇴비의 안전관리 기술 개발, 음식물류폐기물 활용 비료의 농경지 안전성 평가를 위한 내역사업으로 750백만원
- 산출내역: 3개 과제×250백만원 = 750백만원

■ 농촌생활환경 개선 리빙랩 : 750백만원

● 사용자 적용 농작업 장비설계 기준 설정 및 적합성 평가, 취약계층 농작업 보조시스템 개발, 취약계층 맞춤형 농작업기 실증을 위한 내역사업으로 750백만원
- 산출내역: 3개 과제×250백만원 = 750백만원

12) 농촌진흥청(2019), 『농촌현안해결리빙랩프로젝트(신규, R&D, 농촌진흥청)』자료를 기반으로 정리하였음

제13절 해양수산부의 어업현장 현안해결지원 사업[13)]

1. 사업 개요

■ (사업배경) 어업 작업은 경험과 기술에 의존한 노동집약산업으로, 협소한 공간, 복잡한 장비 사용 등으로 인해 타산업 대비 재해율이 높은 수준임

● 어촌 고령화 및 어가인구의 지속적인 감소함에 따라 어업 안전 및 자동화를 통한 어촌활력 제고 및 어업지속 가능성 확보 필요

* (재해율) 산업별 재해율 기준('17년), 어업은 4.06%으로 건설업의 4.8배, 임업의 2.9배, 제조업의 6.6배 등 전 산업평균 0.48%의 8.4배

* (어촌 고령화율) '17년 어촌 고령화율(35.2%) 〉 '17년 전국 고령화율(13.8%)

* (어가 인구 수(천명)) : ('84) 626 → ('94) 382 → ('04) 210 → ('14) 141 → ('17) 122

■ (사업목적) 연근해어업, 양식업, 내수면어업 등에서 어업인·산업체·연구기관의 협력을 통한 어업현장의 어업인이 요구하는 현안사항(고령화, 안전, 수산업 생산성 향상 등) 해결

● (사업기간/총사업비) '19~'24년(6년)/ 정부출연금 450억원

- (사업규모) 3개 내역사업, 30개 세부과제

표 28 어업현장의 현안해결지원사업 연도별 투자계획

(일반회계, 백만원)

연도	'19예산	'20예산*	'21예산	'22이후	계
투자계획(정부)	3,400	7,101	11,500	22,999	45,000

2. 주요 내용

■ 연근해어업 안전 및 자동화 기술개발

● 여성화·부부조업 등이 심화되고 있는 연안어업과 고령화되고 있는 연근해어업의 작업공정 안전화 및 자동화 기술개발

■ 양식업 안전 및 자동화기술개발

● 노동집약적인 해조류·패류 양식업 등의 종사자의 고령화 및 양식생물 폐사 등의 현장애로 해결을 위한 기술개발

13) 해양수산과학기술진흥원(2019), 『2019년도 신규 연구개발사업 어업현장의 현안해결지원사업 추진계획』을 기반으로 작성하였음

■ 내수면어업 혼획방지 및 자동화 기술개발

● 바다와는 다른 하천·댐·저수지 등의 내수면 환경에 적합한 혼획방지 및 자동화 어로어업 기술개발과 담수 품종별 양식 기술개발

표 29 어업현장의 현안해결지원사업 세부내역

세부사업/내역사업/세부과제	사업기간 (총사업비(국비))	주관기관 (주관연구책임자)	'18년까지	'19년 예산	'20년 요구	'21년 이후
〈어업현장의 현안해결지원〉	'19~ '24 (45,000)		-	3,400	7,101	34,499
ㅇ 연근해어업 안전 및 자동화기술개발	'19~ '24 (24,000)		-	1,826	3,461	18,713
- 조업 효율 향상을 위한 연안복합어업 안전 자동 조업 시스템 개발	'19~ '21 (1,230)	전남대학교 산학협력단	-	409	409	412
- 연안자망어업의 안전 및 자동화 기술개발	'19~ '21 (1,230)	(사)해양수산 과학기술 연구조합	-	409	409	412
- 연안통발어업의 안전 및 자동화 기술 개발	'19~ '21 (1,230)	(사)해양수산 과학기술 연구조합	-	409	409	412
- 연근해어업 안전 및 자동화 기술 개발(근해통발)	'19~ '21 (1,800)	경상대학교 산학협력단	-	599	599	602
- 품목지정형 자유공모 과제(20년 4개 과제)	-	-	-	-	1,635	3,285
ㅇ 양식어업 안전 및 자동화 기술개발	'19~ '24 (13,500)		-	962	2,886	9,652
- 굴 양식어업 안전 및 자동화 기술개발	'19~ '21 (1,500)	전남대학교 산학협력단	-	481	481	538
- 김 양식어업 안전 및 자동화 기술개발	'19~ '21 (1,500)	(사)수진회	-	481	481	538
- 품목지정형 자유공모 과제(20년 4개 과제)	-	-	-	-	1,924	4,076
ㅇ 내수면어업 혼획방지 및 자동화 기술개발	'19~ '24 (7,500)		-	481	481	6,057
- 내수면어업 혼획저감 기술 개발	'19~ '21 (1,500)	한국수산 해양공학연구소	-	481	481	485
ㅇ 기획평가관리비	'19~ '24	해양수산 과학기술진흥원	-	131	309	-

* 2021년 이후는 기획평가관리비 포함

** '2019. 8. 1. 예산안 기준

■ 추진체계

- (기술보급) 상용화 및 보급이 가능하도록 기업을 포함하여 구성하며, 실증지역 및 관련기관, 어업인 등과 협업체계 구축 및 보급화
- (리빙랩 운영) 연구 초기단계부터 보급단계(실증/효과검증)까지 다양한 수요자가 의견을 반영하여 시제품을 제안-점검-체험-적용-개선-검증할 수 있는 리빙랩(Living Lab) 운영
- (기술활용 멘토단 운영) 연구기간 내 실제적인 성과를 창출할 수 있도록 사회정책 및 기술 전문가, 경영·마케팅, 가치평가 등 실무 전문가로 구성된 기술활용 멘토단 운영
- (연구내용 및 예산) 제품의 완성도 향상 및 보급 확대를 위해 리빙랩, 전문가 멘토링 운영, 제품성능 최적화 및 현장 검증, 보급방안 연구개발비 중점 배정
- (제품수준) 연구개발계획서에 개발제품의 목표 성능수준과 제품사양, 예상 단가, 유지보수 및 사업화 방안 마련

■ 성과

- 어업현장의 시급한 현안해결 중심의 체감형 연구개발
  - 과제 리빙랩 운영을 통한 업종별 어업인 현안 POOL 구축 및 지식재산권 3건(특허 출원 3건)

■ 의의

- 고령화율이 높고 노동집약적이며 안전사고에 취약한 연근해 어업을 대상으로 리빙랩 방식으로 현장맞춤형 안전 및 자동화 기술을 개발
  - 수산업의 부정적 인식 전환 및 신규인력 유입의 진입장벽을 낮춰 어촌사회의 안정과 수산업의 지속가능성 담보
- 어업현장의 위험요인을 제거하고, 효율적 어업생산활동이 가능토록 현장중심의 현안문제를 해결함으로써 어업인 안전, 복지 향상 및 어업 생산성 향상
- 안전 및 자동화 기술 개발을 통해 다양한 산업재산권을 마련하고, 이를 기반으로 산업 경쟁력 확보 및 해외시장 개척 선도
  - 민간 수산관련 기자재사업체에 기술이전을 통해 수산기자재산업 시장규모를 확대하고, 궁극적으로 해외시장 개척 추진

제14절 환경부 환경산업 선진화 기술개발사업[14)]

1. 사업 개요

■ 과제명 : 환경산업 선진화 기술개발사업(세부과제: 공공청정 버스정류장 개발사업)

- 세부과제 : 버스 정류장 공간분리형 미세먼지 저감 시스템 개발
- 참여기관 : 한국철도기술연구원, ㈜디에이피, ㈜케이엘이에스
- 연구기간 : 2018.6.25 ~ 2020.12.31(3년 간 총 26억원)

2. 주요 내용

■ 스마트 집진 모듈 개발

- 미세먼지 스마트 집진모듈 상세사양 도출 및 상세 설계
- 미세먼지 스마트 집진모듈 시제품 제작(스크류-브러쉬 타입)

■ 공간분리형 버스정류장 개발

- 버스 정류장 승객 유동해석 알고리즘 모형 개발
- 도로 비산먼지 차단을 위한 버스 정류장 디자인 설계

■ 리빙랩 구축 및 운용 평가

- 리빙랩 대상 버스정류장에 미세먼지 집진시스템을 설치하여 3개월 이상 운영
  - 협업 지자체인 부천시는 올해 초부터 미세먼지 버스정류장 연구에 참여할 시민 1,000여 명을 모집하고 생활실험(리빙랩) 장소 등을 지원
  - 생활실험에 참여하는 시민들은 본인 휴대전화에 설문조사용 프로그램(위트리앱*)을 설치한 후 개선방안 제안, 만족도 평가, 시설기능 문의, 설문 등을 한국철도기술연구원에 제공하면 연구개발에 반영

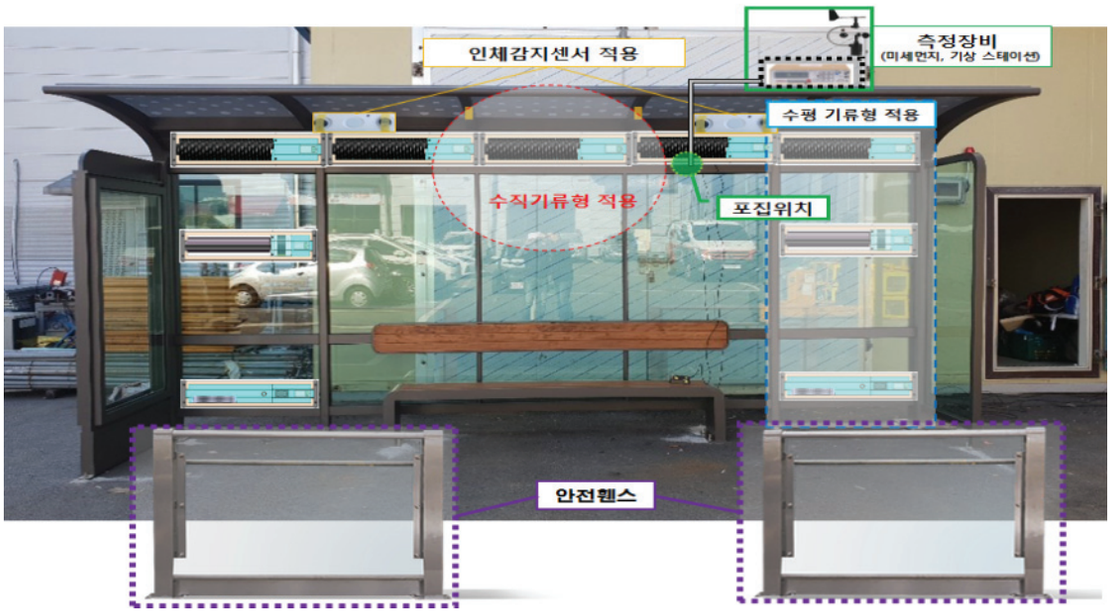
  * 위트리(WETREE)앱: 한국철도기술연구원이 용역을 거쳐 2019년 6월에 개발한 안드로이드용 휴대전화 앱으로 각종 설문 정보를 실시간으로 제공

■ 버스 정류장 공간 분리형 미세먼지 저감 시스템 현장 실증

- IoT 기반의 모니터링 시스템과 시민 평가단을 통해 실증대상 미세먼지 저감시스템 평가

14) 환경부(2019.8.29), "공기청정 버스정류장, 시민과 함께 개발한다"(환경부 보도자료)를 기반으로 작성하였음

그림 10 개방형 공기청정 버스정류장 기술 예시



자료: 환경부(2019.8.29)

제15절 교육부 사회맞춤형 산학협력 사업(LINC+)[15)]

1. 사업 개요

■ 대학교육의 패러다임이 변화하고 있음

● 교육, 연구, 산학협력 혁신에 이어 대학의 사회적 가치 창출 혁신이라는 새로운 패러다임으로 진입하면서 대학 역할 변화가 요구되고 있음

표 30 대학교육 패러다임 변화

구분	1차 교육혁명	2차 교육혁명	3차 교육혁명	4차 교육혁명
패러다임변화	교육혁신	연구혁신	산학협력혁신	가치창출혁신
제도 및 시스템	-교육과정편성 -전통적 학과 신설 -일반박사학위중심 교수제도 -다양한 입시제도 -졸업학점인증제도	-석·박사 연계과정 제도 -대학원제도 다양화 -연구력 중심 교수채용 -다양한 연구력 활성화제도 -교원평가제도/성과급 제도	-산학협력 친화형 대학체제 제도 -산학협력단 운영 -현장실습, 창업교육센터, 기업지원센터 구축 -산학협력중점 교원 채용	-대학자원/자산 산출물의 사회환류지원제도 -대학의 사회적 가치창출 제도 -대학과 사회기관과의 협업체계 구축 -대학의 수익구조 다변화 -대학의 사회적 가치 평가제도 구축
과정 및 프로그램	-이론중심 전공교육 -실험실 교육 -정규/비정규교육과정	-단독 및 집단연구력 지원 -학생논문제도 운영 -공용장비지원 -지식재산권 관리 프로그램 -교원해외파견프로그램	-산학협력 맞춤형 교육과정 -창업교육 및 현장실습 -캡스톤 디자인 및 창업동아리 등	-사회연계 프로그램 개발 운영 -사회협업 교육과정 운영 -사회적 경제 프로그램 개발 및 운영 -글로벌 브랜드 마케팅 프로그램 개발 및 운영
인재상	교양 및 전문지식 습득 인재	문제 해결력을 겸비한 인재	실용적 지식과 활용력을 갖춘 인재	가치 창출형 인재

자료: 남궁민(2019) 일부 내용 수정

15) 김민수(2019), 『대학의 산학협력과 리빙랩』 자료를 기반으로 정리하였음

■ 전국의 55개 대학이 사회맞춤형 산학협력 사업(LINC+)을 추진 중

● 교육부는 산학협력을 위해 2004년부터 지원 사업을 추진하고 있음

그림 11 사업교육부 지원 산학협력 사업 변화

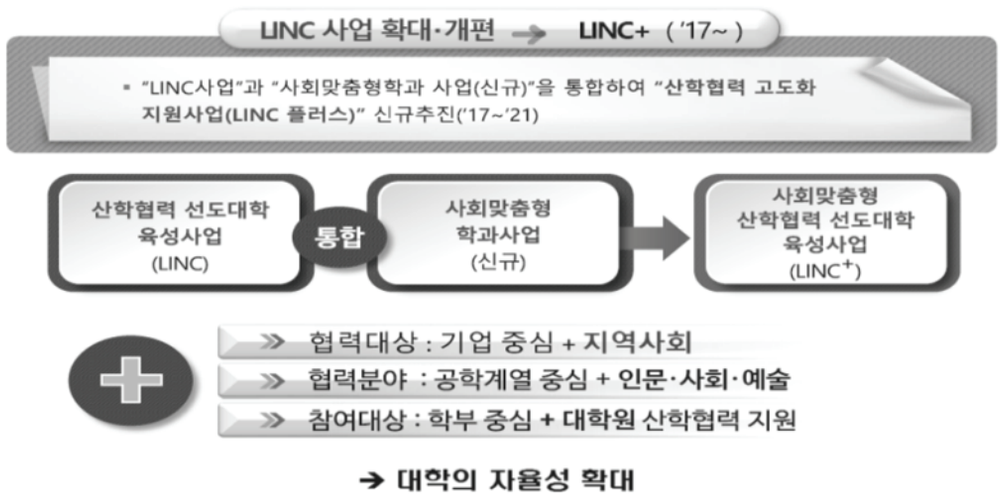
자료: 양정모(2019)

■ LINC+ 사업은 LINC사업과는 달리 지역사회와의 연계를 강조하고 있어 사업을 수행하는 55개 대학 대부분은 지역사회와 연계된 프로그램을 운영

● 이를 효과적으로 운영하기 위한 다양한 방안을 모색하고 있는데 대표적인 모델이 리빙랩임

- 2017년부터 시작된 LINC+ 사업은 기업중심에서 지역사회와 연계를 강화하고, 공학계열 중심의 산학협력에서 인문·사회·예술과 융합을 중요시하며, 학부중심의 사업에서 대학원까지 영역을 확대하여 실시
- 동 사업의 산학협력 모델로 리빙랩이 주목받기 시작함

그림 12 LINC+ 사업의 진화 과정



자료: 양정모(2019)

■ 대학 리빙랩 사업은 교육부의 대학지원 사업을 운용하는 과정에서 지역사회와 협업하는 모델로 부상

- 국토부, 행안부, 과기부 등의 리빙랩 관련 사업이 부처 주도로 추진된 반면, 교육부의 리빙랩 혁신은 대학들이 주도하여 발굴

■ 대학 리빙랩은 리빙랩 운영을 교육과 연계하여 추진

- 동국대, 경남대 등 대학 리빙랩의 선도적인 역할을 한 일부 대학의 사례를 따라 여러 대학이 캡스톤디자인 교육프로그램을 연계하여 운영
- 교육부의 재정지원사업과 연계되어 진행되는 리빙랩이 대부분이어서 교육과 연계된 프로젝트 수업을 함께 진행

참고문헌

과학기술정보통신부(2019.1),『사회문제해결형기술개발사업 추진계획』.

과학기술정보통신부(2020.1),『국민공감·국민참여 R&SD 선도사업 2020년 추진계획』.

과학기술정보통신부(2019.10),『디지털사회혁신 기반조성사업 추진방안』.

과학기술정보통신부·STEPI·KISTEP(2019),『사회문제 해결형 R&D 리빙랩 길잡이』.

국립소방연구원(2019),『소방 119 리빙랩 안내서』.

김민수(2019),『대학의 산학협력과 리빙랩』, 내부 문건자료.

남궁민(2016), 산학협력을 통항 지역사회 기여방안. 산학협력활성화 세미나 발표자료.

농림축산식품부(2019),『농촌현안해결리빙랩프로젝트(신규, R&D, 농림축산식품부)』.

농촌진흥청(2019),『농촌현안해결리빙랩프로젝트(신규, R&D, 농촌진흥청)』.

스마트시티 코리아 웹사이트. https://smartcity.go.kr/.

송위진·성지은·김종선·강민정·박희제(2018),『사회문제 해결을 위한 과학기술과 사회혁신』, 한울아카데미.

송위진·정서화·한규영·성지은·김종선(2017), “리빙랩을 활용한 공공연구개발의 사업화”,『기술혁신학회지』, 20(2).

양정모(2019), LINC+ 산학협력 고도화형 사업성과 및 사업관리 주요 추진방안. 2019 LINC+산학협력고도화형 동계 성과포럼 발표자료.

에너지기술평가원(2019),『에너지기술 수용성 제고 및 사업화 촉진 설명자료』.

인터젠컨설팅(2019),『소방 119 리빙랩 추진 현황』.

정보통신기획평가원(2019),『2019년도 사회문제해결형 R&D 추진 현황』.

정보통신산업진흥원(2019),『2019년 지역균형발전 SW·ICT융합 기술개발 사업 개요』.

제4차산업혁명위원회(2018),『스마트시티 국가전략』.

중앙소방학교(2018), 소방과학연구실 소방현장 자문단 워크숍 자료집, 2018. 11.

폴리스사업단(2019),『폴리스랩 추진 현황 및 성과』.

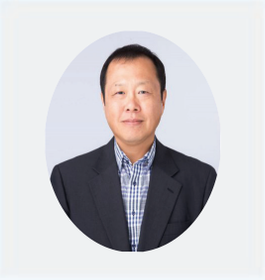
해양수산과학기술진흥원(2019),『2019년도 신규 연구개발사업 어업현장의 현안해결지원사업 추진계획』.

환경부(2019.8.29), “공기청정 버스정류장, 시민과 함께 개발한다”, 환경부 보도자료.

Geels, F.(2004), "From Sectoral Systems of Innovation to Socio-technical Systems Insights about Dynamics and Change from Sociology and Institutional Theory", *Research Policy*, 33(4), pp. 897-920.

성지은 과학기술정책연구원 연구위원 jeseong@stepi.re.kr

주요 실적 성지은 외(2017), 『국내 리빙랩 현황 분석과 발전 방안 연구』, 과학기술정책연구원.
성지은·한규영·송위진·김민수(2019), 새로운 혁신모델로서 대학 리빙랩의 사례 분석과 과제,『사회과학연구』, 제26권 제2호.



송위진 과학기술정책연구원 선임연구위원 songwc@stepi.re.kr

주요 실적 송위진 엮음(2018), 『사회문제 해결을 위한 과학기술과 사회혁신』, 한울아카데미.
송위진 엮음(2017), 『사회·기술시스템전환: 이론과 실천』, 한울아카데미.

이 글에 도움주신 분들

- 농촌진흥청 장기창 연구관
- 동국대 김민수 산학협력중점 교수
- 인터젠컨설팅 박영수 이사
- 정보통신산업진흥원 서린 책임연구원
- 한국과학기술연구원 폴리스랩 백동수 사업기획팀장
- 한국에너지기술평가원 최태환 연구원
- 한국연구재단 금창훈 공공기술단 연구원
- 해양수산과학기술진흥원 정준형 연구원

리빙랩 동향과 이슈 제1호

발행인 성지은

발행처 한국리빙랩네트워크(KNoLL)

주소 (30147) 세종특별자치시 시청대로 370
세종국책연구단지 과학·인프라동 513호

FAX 044-287-2195

디자인 및 편집 미래미디어(02-815-0407)