

리빙랩 포럼

사회문제해결을 위해
함께하는 혁신!

| 일시 | 2019. 4. 18 (목), 14:00~17:00

| 장소 | 페럼타워 페럼홀(을지로입구역)

주최  과학기술정보통신부

주관  과학기술정책연구원
SCIENCE AND TECHNOLOGY POLICY INSTITUTE

참여  한국리빙랩네트워크(KNoLL)



리빙랩 포럼

사회문제해결을 위해
함께하는 혁신!



| 일시 | 2019. 4. 18 (목), 14:00~17:00

| 장소 | 페럼타워 페럼홀(을지로입구역)

프로그램

시간	세부일정
13:30 ~ 14:00	사전 등록
14:00 ~ 14:10	개회식
	축사 류광준 과학기술정보통신부 과학기술정책국장
14:10 ~ 15:10	발제 [발제 1] 과학기술을 통한 사회문제 해결 추진과제와 리빙랩 정민원 과학기술정보통신부 과학기술정책조정과장
	[발제 2] 함께 만들어가는 사회문제 해결형 R&D 리빙랩 길잡이 성지은 과학기술정책연구원 연구위원
15:10 ~ 15:20	휴식
15:20 ~ 16:50	토론 및 질의·응답
	[좌장] 송위진 과학기술정책연구원 선임연구위원 [패널] 김민수 세상속의 과학 이사 김제선 희망제작소 소장 김윤택 천안김안과 망막센터장 백동수 KIST 융합연구정책센터 융합사업기획팀장 정덕영 성남 고령친화종합체험관 부관장 최원진 행정안전부 지역사회혁신정책과 사무관 허정은 한국연구재단 공공기술단 단장
16:50 ~ 17:00	마무리

문의처

과학기술정책연구원 김수은 연구원 Tel : 044) 287-2140 E-mail : sueun@stepi.re.kr

본 포럼은 제13차 한국 리빙랩 네트워크 포럼과 함께 진행됩니다.

과학기술 기반 사회문제 해결과 리빙랩

과학기술 기반 사회문제 해결과 리빙랩

과학기술혁신본부
과학기술정책조정과



목차

CONTENTS

- I. 개요
- II. 제2차 종합계획 및 2019 시행계획
- III. 사회문제해결과 리빙랩
- IV. 향후 추진방향



추진 배경

“ 과학기술을 활용한 국민 삶의 질 향상과 사회문제해결 성과 창출 요구 증대 ”



제1차 사회문제해결 종합계획('14~'18) 종료에 따라, 제2차 종합계획 수립 ('18.6월)

- ⊙ 사회문제해결R&D의 제도적 지원 및 범부처 확산을 위한 목표와 추진과제 제시
 - ❖ 법적 근거: 과학기술기본법 제16조의6(과학기술을 활용한 사회문제의 해결)

우선 해결할 40개 주요 사회문제

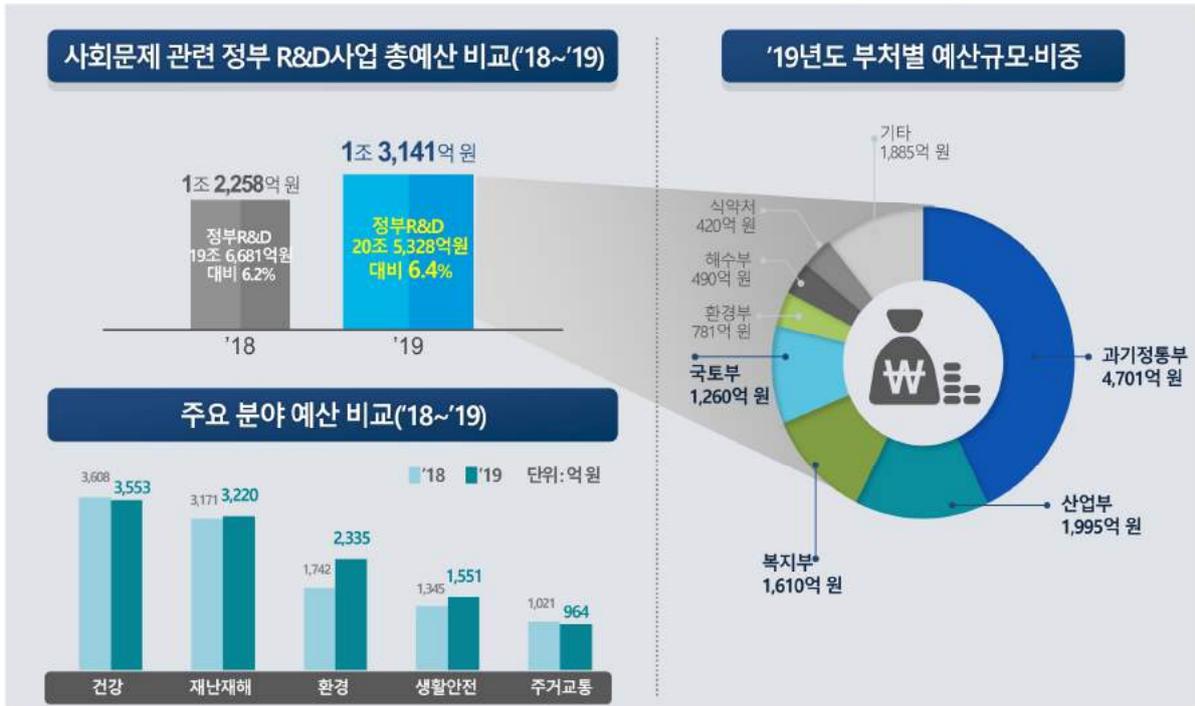
“ 시민·관계부처·지자체 등 의견을 반영하여 사회문제영역 수립 ”

10대 분야별 40개 주요 사회문제

	기존(1차 계획, '13년)	신규(2차 계획, '18년)	추가('19년)
건강	만성질환	희귀난치성 질환	중독
	퇴행성 뇌/신경질환		정신질환·지적장애
환경	생활 폐기물	실내 공기오염	수질 오염
	환경 호르몬	산업폐기물	미세먼지 미세플라스틱
문화여가	문화소외		문화·여가공간 미비
생활안전	성범죄	먹거리 안전	사이버 범죄
	가정 안전사고	화이트칼라 범죄	사생활 침해 가상증표(통화)부작용
재난재해	기상재해	화학 사고	감염병
	방사능 오염	지진	소방안전
에너지	전력수급		에너지 반근
주거교통	불량/노후 주택	교통 혼잡	교통 안전
가족	노인 소외·자살	가정 폭력	저출산
교육	교육 격차		학교폭력
사회통합	의료 격차		정보 격차
	취약계층 생활불편		노동의 차별

사회문제 관련 정부 R&D 예산 현황

“'19년 기준 1조 3,141억 원으로 정부 총 R&D사업 예산(20.5조)의 6.4% 수준”



5

3대 전략 10대 추진과제

전략 1 범부처 협력 체계 구축

- 과제 01 『사회문제해결 민관협의회』 상설화 및 범정부 정책연계 강화
- 과제 02 사회문제해결형 R&D사업 체계 개편 및 투자 강화
- 과제 03 사회문제 긴급대응연구사업 추진
- 과제 04 다부처R&D사업 전주기 맞춤형 컨설팅 추진

전략 2 사회문제해결 생태계 구축

- 과제 05 수요자 참여형 네트워크 구축 지원
- 과제 06 개방형 온라인플랫폼 구축운영
- 과제 07 사회문제해결 경험 공유 및 학습 기반 강화
- 과제 08 사회문제과학기술정책센터 운영

전략 3 과학기술의 사회적 가치 강화

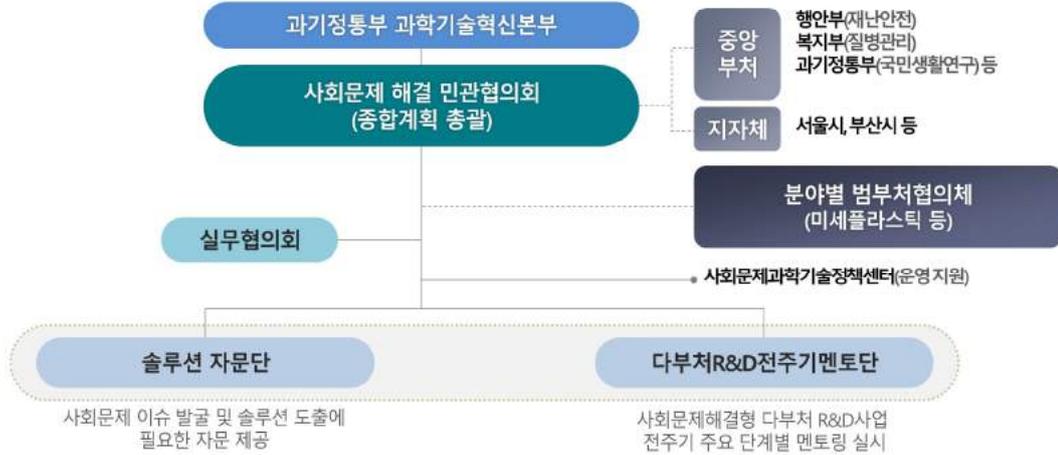
- 과제 09 사회혁신과의 결합으로 과학기술의 사회적 역할 확대
- 과제 10 대국민 성과 체험 강화 및 문제해결 우수성과의 확산

6

과제 1 민관협의회 상설화 및 범정부 정책 연계 강화

범정부·민간 참여 협의기구인 『사회문제해결 민관협의회』 상시 운영

산하에 실무협의회와 전문가 자문단을 두고, 정책센터에서 실무 운영 지원



범부처 정책 연계 강화

- 각 부처별 추진 중인 사회문제해결 정책·계획과의 유기적인 연계 및 협업
 - 재난안전기술개발 종합계획(행안부), 국가 감염병 위기대응 기술개발 추진전략(복지부) 등

과제 2 사회문제해결형 R&D사업 체계 개편 및 투자 강화

문제해결형 '기술개발+실증' R&D사업 체계 마련

다부처 R&D사업의 현장 적용 및 문제해결 강화

- R&D사업 기획 시 문제해결을 위한 실증·실용화 포함 의무화
- 중앙부처 외에 지자체·사회적경제 조직 등 참여 확대



리빙랩 사업현황: ① 과학기술정보통신부

과학기술정보통신부

1, 2차관실 사업과 범부처로 진행 중인 사회문제해결형 다부처 R&D사업에서 리빙랩을 문제해결 연구방법으로 추진

사업명	'19년예산	주요내용	비고
치안 맞춤형 연구개발 사업 (폴리랩)	1,815 백만원	국민, 경찰, 연구자가 협업하여 치안현장 문제를 정확히 진단하고 개발된 원천 기술 등을 활용하여 문제해결 및 실증 * 과기정통부·경찰청 공동 추진 (1:1 매칭사업) · 사업기간: '18~'20년	국민생활연구팀
국민생활연구 선도사업	160억원	국가현안('19년 80억), 지역현안('19년 80억) 문제에 대응하기 위해 국민 참여, 체감형 연구 개발 추진 및 기반 구축 · 사업기간: '18~'21년/총 579.5억원	국민생활연구팀
사회문제해결형 다부처 R&D 사업	700억원	제1차 사회문제해결 종합계획('14~'18) 수립 후 다부처특위에서 선정되어 추진 중인 사업('19년 현재 총 19개 사업 진행 중)	각 부처
지역균형발전 SW/ICT융합 기술개발사업	27억원	지역균형 발전을 위해 지역 주도로 ICTSW 기술을 활용하여, 지역 현안을 해결 하는 SW서비스 및 ICT융합 디바이스 개발·확산 지원 · 사업기간: '19~'23년	소프트웨어진흥과
ICT를 통한 착한상상 프로젝트 사업 (비 R&D)	25억원	시민이 직접 구성원, 전문가와 협력하여 다양한 ICT 기술을 활용해 지역현안 (환경·안전·복지·고령화 등)을 해결·개선 · 사업기간: '15~계속	정보활용지원팀

9

참고 1 우수 사례 ①

국민생활연구 선도사업

건강불평등 해소를 위한 안질환 선별 검사용 휴대용 안저카메라 개발(과기정통부)



이화여자대학교 김윤택 교수

사회 문제	기존 장비는 고가이면서 촬영·판독에 전문인력을 필요로 하여, 의료소외 계층의 접근성이 낮아 질환 발견이 늦어지면 실명 위험에 처할 수 있음
주요 성과	리빙랩 방식을 통해 훨씬 저렴하면서 비전문가도 쉽게 촬영할 수 있는 휴대용 안저카메라를 개발하여 보급

안저(眼底)카메라 : 눈의 안쪽유리체, 망막과 혈관 시신경유두 등을 찍어 이상이 있는지를 확인하는 의료 장비로, 실명의 원인이 되는 녹내장, 황반변성 등의 안질환과 당뇨병망막병증 등 만성 질환의 합병증 조기 진단을 통한 실명 예방 기여

사회문제해결형 다부처 R&D사업

자원순환 주거단지 조성을 위한 음식물 쓰레기 처리시스템 실증사업(국토부)



한국건설기술연구원 김현수 단장

사회 문제	기존의 음식물쓰레기 처리 방식은 쓰레기 수거후 장거리 이송을 필요로 하여 비용이나 악취 면에서 문제 발생
주요 성과	음식물쓰레기 수거·처리과정에서 발생하는 오염물질(악취, 소음, 음폐수)을 없애는 처리기술 개발

주거 단지 내에서 발생하는 음식물쓰레기를 100% 순환시켜 활용하는 자족형 단지를 구현하는 시스템을 개발·실증 추진

10

리빙랩 사업현황: ② 국토교통부 & 행정안전부

국토교통부

- 스마트시티 확산 및 스마트시티형 도시재생을 추진하기 위해 주민참여를 통한 리빙랩 방식으로 사업추진

사업명	예산	주요내용	비고
스마트시티 테마형 특화단지 구축지원 사업	69.5억원	'18~'20년 까지 매년 4개소씩 총 12개소의 스마트시티 마스터플랜(MP) 수립을 지원하고, 주민참여 방식으로 리빙랩을 운영, 우수한 MP를 대상으로 '19년부터 특화단지 조성지원	도시경제과

행정안전부

- 주민이 주도적으로 참여하여 디지털 기술기반으로 지역현안 문제를 해결하는 지자체 대상 공모사업을 추진

사업명	예산	주요내용	비고
주민참여형 디지털 사회혁신 활성화 공모사업 (공감e가득 사업)	15억원	주민 주도로 디지털 기술을 활용한 지역현안을 발굴·해결하는 과제를 지원하는 공모 사업	주민참여협업과

11

참고2 우수 사례 ②

디지털 기반 사회문제해결 '공감e가득' 사업 (행안부)

- 주민 주도로 디지털 기술을 활용하여 지역 문제 발굴 및 해결하도록 지원하는 사업

- 온라인 주민참여 플랫폼(3개), 저출산·고령화 대응(6개), 장애인 권리보호(3개), 안전 및 환경 개선(4개), 공동체 지원(4개) 등 5개 분야에서 총 20개의 사업 선정 진행됨(20186월~12월, 특별교부세 350억 원)

전남 장성군 장성형 안심케어 IoT@엄니 어디가



- 노인·치매환자의 응급상황을 IoT 기술로 즉각 대응

서울 구로구 공감e구로 리빙랩



- 지역 안전 확보와 소통 증진을 위한 디지털 기술 활용

※ 사진 출처 : [엄니어디가] 행정안전부 사회혁신추진단(2018) / [9로톡] <https://9ortalk.kr>; <http://livinglab.guro.go.kr/9rotalk> 12

과제 6·7·9 향후 추진방향

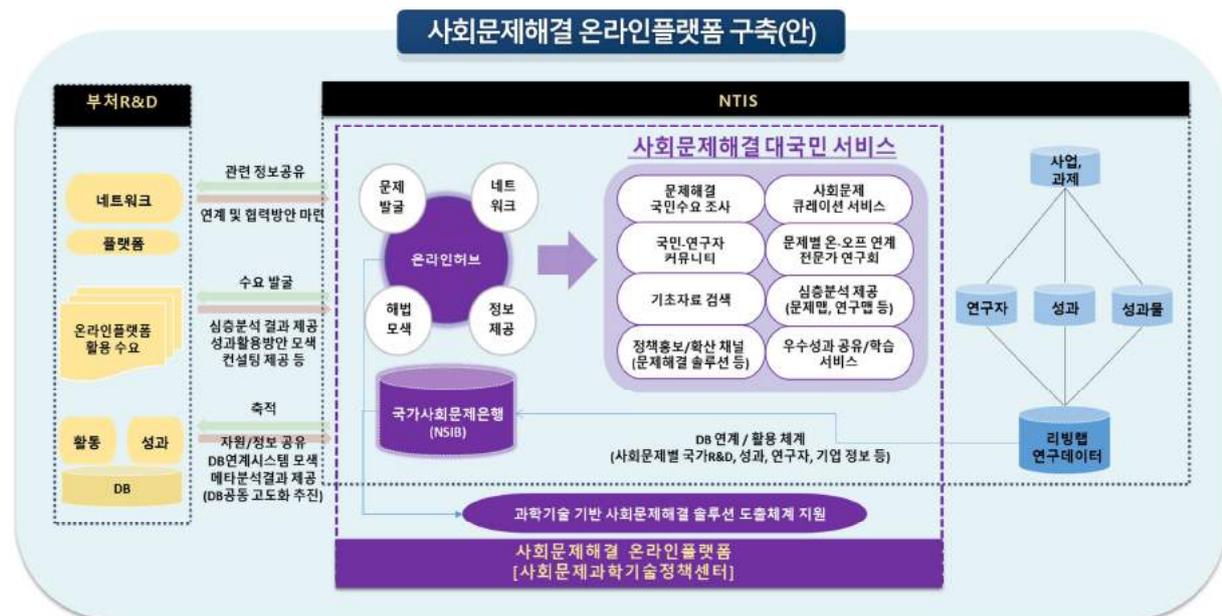


13

참고3 사회문제해결 온라인플랫폼 소개

사회문제해결 정보의 분석·축적·공유 및 이해관계자 참여·소통의 장 마련

▶ NTIS를 통한 대국민 온라인서비스 제공 실시 예정(2019.12월)



14

감사합니다



**사회문제 해결형 R&D를 위한
리빙랩 길잡이**

사회문제 해결형 R&D를 위한

리빙랩 길잡이

STePI  과학기술정책연구원
SCIENCE AND TECHNOLOGY POLICY INSTITUTE

STePI 
과학기술정책연구원

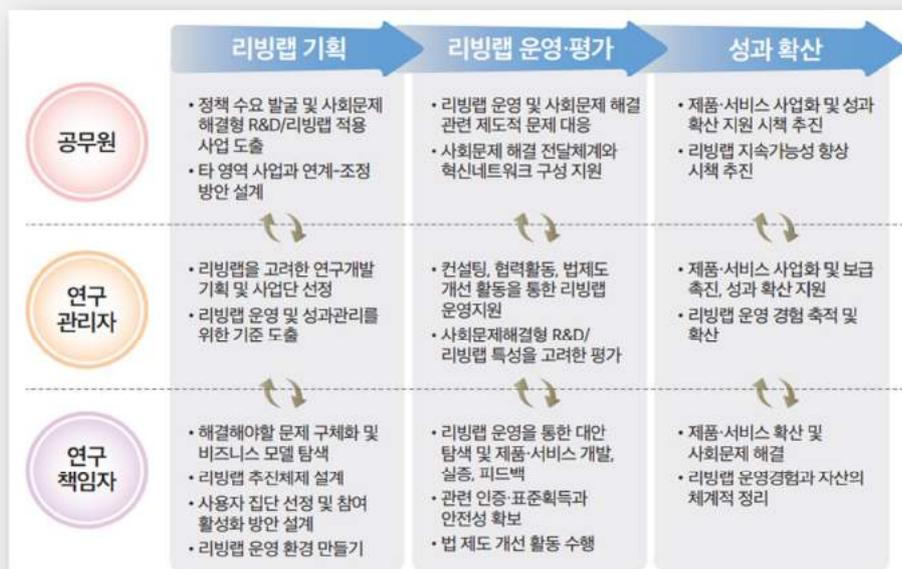
- I. 리빙랩의 정의와 의의
- II. 연구책임자를 위한 길잡이
- III. 연구관리자를 위한 길잡이
- IV. 관계 공무원을 위한 길잡이

STePI 
과학기술정책연구원

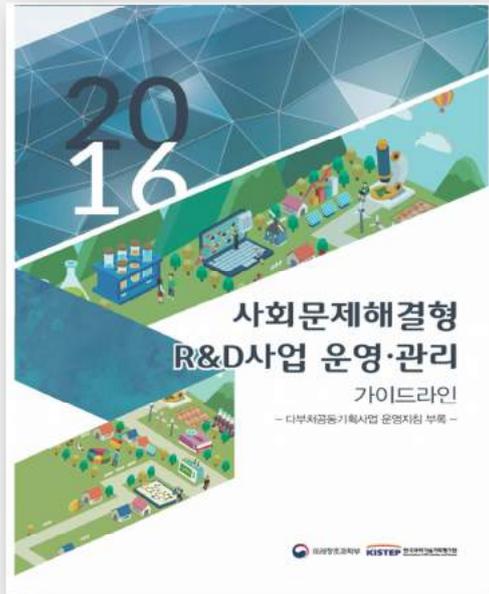
I. 리빙랩의 정의와 의의

‘길잡이’의 의의와 구성

- 사회문제 해결형 R&D 리빙랩을 수행하는 필요한 지식, 노하우, 방향 제시
 - ✓ 위키피디아 식으로 진화하는 리빙랩 길잡이 1.0



사회문제 해결형 R&D사업 운영관리 가이드라인과 같이 활용하는 것이 필요



사회문제 해결형 R&D 리빙랩의 특성

▪ 사회문제 해결형 R&D와 SDGs

구분	일반 R&D	사회문제해결형 R&D
최종목표	기술고도화/경제적 성과 창출	사회문제해결
발굴	<ul style="list-style-type: none"> 해당분야의 기술과 사업화에 대한 전문가 중심(연구자, 기업 등) 참여 	<ul style="list-style-type: none"> 사회문제의 당사자인 사용자(국민), 해결 방법을 연구·개발하는 연구자·기업, 해결의 책임을 갖고 있는 정부가 함께 참여
기획	<ul style="list-style-type: none"> 전문가 중심의 기술고도화 기획 경제적 성과 창출을 위한 사업화 과정 고려 	<ul style="list-style-type: none"> 최종 사용자, 연구자·기업 등이 동참하여 해결해야 할 문제를 고려한 '사회문제·기술개발 통합 기획' 실시 법·제도개선, 전달체계까지 고려
운영관리	<ul style="list-style-type: none"> 기술고도화, 경제적 성과 창출을 위한 R&D 전문가 위주의 협업 시스템 구축·운영 ※ 산·학·연 삼중나선 구조 	<ul style="list-style-type: none"> 연구성과물(기술, 제도, 전달체계)이 실질적인 문제해결로 연결될 수 있도록 최종 사용자의 상시 피드백 시스템 (리빙랩 방식) 운영
평가	<ul style="list-style-type: none"> 기술적·경제적 성과(논문, 특허, 매출 등)를 중심으로 평가 	<ul style="list-style-type: none"> 사회적 영향(문제해결정도, 사용자 평가, 파급력 등)을 중심으로 평가
성과활용 확산	<ul style="list-style-type: none"> 우수기술 확보·향상 사업화를 통한 경제적 성과 창출 ※ 영리기업 주도 	<ul style="list-style-type: none"> 정부주도 제도개선, 공공구매 R&D성과물 사업화를 통한 문제해결 ※ 사회혁신기업 주도 우수 해결사례의 보급·확산

※ (사회혁신기업) 사회문제해결활동을 수행하는 기업으로 소셜벤처, 사회적경제조직, 공유가치 창출형 기업 등을 지칭

리빙랩의 유형과 효과

- 프로젝트형과 플랫폼형
 - ✓ 프로젝트형 리빙랩의 플랫폼형으로 진화

- R&D 리빙랩과 소셜리빙랩
 - ✓ 서로 융합되는 경향

- 만병통치약은 아님
 - ✓ 문제 명확, 이해관계 충돌이 적을 때는 전문가중심의 접근이 효과적
 - ✓ 반드시 성공하는 것은 아님

리빙랩의 진행과정

기술개발 단계	아이디어발굴	개념화	프로토타입 개발	출시 전	출시	출시 후
리빙랩 단계	A. 대안 탐색(exploration)		B. 대안 실험(experimentation)	C. 대안 평가(evaluation)		
	사용자 행태분석 및 개념설계		프로토타입 개발 및 구현	제품·서비스 개발 및 실증·확산		
리빙랩 수행	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 - 프로토타입에 대한 피드백 결과를 바탕으로 제품 개발 ② 제품·서비스 실증·확산 - 사용자 및 이해당사자를 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			

II. 연구책임자를 위한 길잡이

가. 리빙랩 준비

- 사회문제의 구조 분석
 - ✓ 사회문제 구체화
 - ✓ 가치사슬과 이해관계자 분석, 사회문제 해결 전 과정에 대한 조망
 - ✓ 사회문제 해결 비즈니스 모델(SBM) 활용

- 추진체제 설계
 - ✓ 좋은 파트너가 있고 원하는 지역 선정
 - ✓ 안정적이고 관리 및 사후처리 용이한 곳에 테스트베드 설정
 - ✓ 중간성과물 제작, 교통비 지급 등을 고려한 예산 구성
 - ✓ 사업계획 변경이나 갈등 조정을 위한 '운영위원회' 구성

[사회문제 영역, 사회문제, 수요자 요구사항 예시]

사회문제 영역	사회문제	수요자 요구사항
사이버안전	개인정보 유출	신규 온라인 서비스 및 정보통신기술에 대한 개인정보 보호 필요
먹거리안전	조리·가공·포장 기구 및 용기에서 전이되는 유해물질	식품가공 업체와 식당에서 사용되는 식품 용기 및 조리 기구의 안전에 대한 지속적인 연구와 모니터링 필요
수질오염	도시생활하수 악취저감	불특정지역(비규제) 하수위취를 위한 관리시스템 필요

[사회문제-기술 연계맵 예시]

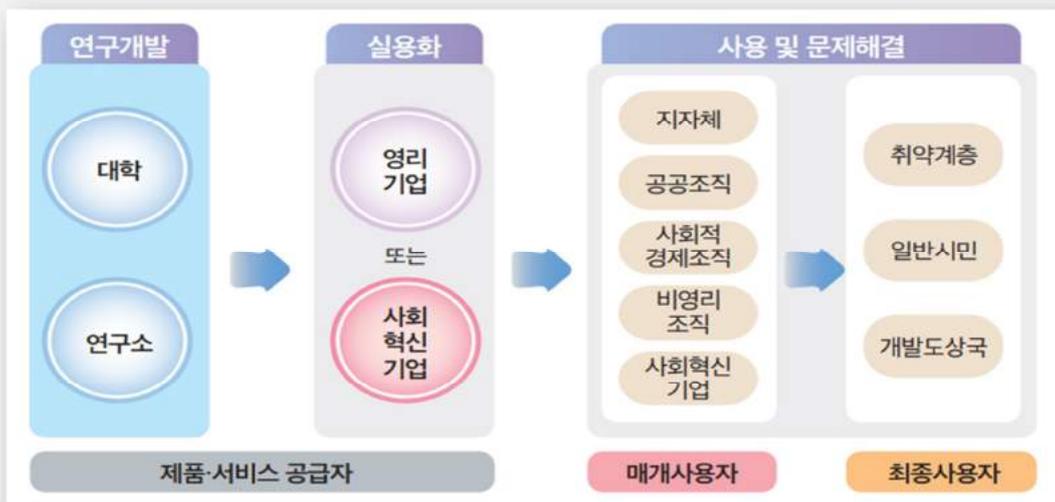
영역	수요	기술	법·제도	인프라
수질오염	녹조로부터 안전한 상수 공급	<ul style="list-style-type: none"> 실시간 녹조 모니터링 기술 하천 구조체를 활용한 하천 내 녹조관리기술 개발 친환경 녹조제거 및 처분기술 취수구의 녹조유래물질 실시간 검측 및 예측 기술 등 	<ul style="list-style-type: none"> 조류경보제 개선(안) 마련 하천설계기준에 하천 구조체 설치 기준(안) 마련 기술의 현장 적용을 위한 제도 협력 방안 마련 	<ul style="list-style-type: none"> 녹조 모니터링 시스템 구축 취수형식 다변화 및 개선 기술 보급 중·소형 정수장에 대한 비용효율적 녹조제거 전처리 기술 보급

자료: 사회문제 해결형 R&D 운영, 관리 가이드라인(안)(2016)

[사회문제 해결 비즈니스 모델 예시]



▪ 사용자 그룹 탐색 및 선정



'성대골 에너지 전환 리빙랩'에서는 지역주민을 마을 연구원으로 위촉하여 리빙랩 활동의 지속적 참여를 독려하고 자발성 및 적극성을 높였습니다. 마을연구원들은 에너지자립을 위한 주민 홍보활동, 기술실험, 지식교류, 정책 제안활동 등 다양한 사업을 주도적으로 진행하고 있습니다.

▪ 사용자 그룹 선정

- ✓ 공공성을 지닌 조직화된 사용자 그룹 선정이 중요
- ✓ 사회적경제 조직 연합체로부터 추천, 사회정책 전문가 추천
 - 한국사회적경제연대회의, 한국사회적기업중앙협의회 등

▪ 동기부여 방안

- ✓ 사전적 신뢰 확보 방안
- ✓ 사용자가 제시한 의견 반영

사용자들은 이런 것들을 만들어보겠다고 하면, 그래 만들어 보라 합니다. 처음 시제품을 만져보게 되면 이거 바뀌어야 한다고 지나가듯 이야기합니다. 그 다음에 본인의 의견이 적용이 된 시제품을 확인하게 되면 그 때부터는 굉장히 적극적으로 의견을 냅니다.

리빙랩에서 연구자의 역할은 모더레이터(moderator)인 것 같습니다. 우선 연구에 참여한 사람들이 리빙랩에서 주체적으로 움직일 수 있게 동기를 부여하는 역할을 해야 합니다. 이 연구가 사회적 가치가 있다는 것을 그 분들이 함께 느끼도록 해야 합니다. 다음으로 사용자 본인이 실제로 연구에 참여하고 있고, 의견이 반영되면서 연구가 진행된다는 것을 느끼게 해야 합니다.



▪ 리빙랩 운영 환경 만들기

- ✓ 기술하부구조 구축(측정장비, 센서 등)
- ✓ 획득된 정보 관리 방안, 접근성 문제 설정
- ✓ 안정적 실증 공간 확보 및 관리, 사후처리 방안 고려
- ✓ 법, 제도 현황 조사 및 대응방안
- ✓ 지식재산권 관련 원칙
- ✓ 안전성 및 IRB(임상시험 심사위원회) 대응
- ✓ 홍보전략



나. 대안 탐색

- 사용자 행태 분석 및 개념 설계
 - ✓ 디자인 씽킹 및 서비스 디자인 방법론 활용



리빙랩을 운영한
S교수의 한마디

야간작업자를 위한 자체 발광 키트 개발 초기에, 압전 기술을 활용한 띠 형태의 자가발전장치를 작업복 팔 부분에 끼우도록 했습니다. 이는 작업자의 동작을 시뮬레이션한 결과 도출된, 가장 효율성 좋은 기술적 해법이었습니다. 그러나 작업자들은 2~3분의 시간을 투입해서 관련 장치를 팔에 끼고 빼는 작업을 불편해했습니다. 기술적 대안으로서는 훌륭한 장치였지만 현장사용자들은 수용하지 않았던 것입니다(제2부 사례 2참조).



과학기술정책연구원

다. 대안 발전시키기

- 프로토타입을 제시하고 의견 수렴, 진화
 - ✓ 리빙랩은 프로토타입을 제시하면서 사용자의 암묵적/잠재적 수요를 구체화하는 활동 → 프로토타입의 진화가 이루어짐



보급형 표면 소독기 개발 사업
의 프로토타입 진화

감염병 예방을 위한 높은 수준의 소독이 가능한 저가·보급형 플라즈마방식 살균장치 개발사업에서는 사용자와 함께하는 리빙랩 활동을 통해 다음과 같이 프로토타입을 개발하고 개선하였습니다(제2부 사례 2 참조).

항목	1차 시작품	2차 시작품	3차 시작품	4차 시작품
분사건				
본체				

자료: 임태호 외 (2017)



EPI
과학기술정책연구원

라. 대안 평가 및 성과 확산

▪ 사용자 의견 취합

- ✓ 다양한 의견들의 반영과 종합

▪ 법, 제도 개선

- ✓ 법, 제도, 문화 개선을 통한 시장 형성

- 사회적 가치 추구하고 안전, 환경, 복지영역에서의 시장 형성
- 노인인권과 연하식 개발, 야간작업 노동자와 작업안전성 향상, 생활화학제품과 시민의 안전, 안저검사 접근성 강화와 건강 불평등 완화



▪ CSR, CSV, ODA와 연계

- ✓ 기업들의 사회공헌, 공유가치창출과 연계

- (예시) 손해보험협회와 자체발광 작업장비 보급, 아웃도어 업체 기술이전 및 1+1 비즈니스 추진

- ✓ ODA 및 국제공공조달 시장 진출

▪ 자료와 정보 축적, 네트워크 유지 확산

- ✓ 참여한 조직들과 형성된 혁신네트워크와 팀워크 활용

- 리빙랩 활동 담당했던 사회적 경제조직들의 재참여 의지

- ✓ 축적된 자료와 정보의 공유를 통해 문제해결 촉진



III. 연구관리자를 위한 길잡이

가. 리빙랩 기획

- **사회문제 발굴하기**
 - ✓ 문제발굴도 중요하지만 문제 구체화가 더욱 중요
 - ✓ 문제해결 가능성이 높은 문제

- **차이점 인지 및 교육 프로그램 운영**
 - ✓ 연구자, 연구참여자, 관리자, 평가자, 공무원들에게 기존 사업과
의차점을 인지시키고 이를 위한 교육/훈련 필요
 - 선정이나 중간, 최종 평가시 기존의 틀로 접근하는 경우 많음
 - 시민뿐만 아니라 연구자, 평가자, 공무원의 교육도 필요

나. 사업단 선정

- 새로운 선정 기준 설정 및 적용
 - ✓ 리빙랩 운영에 대한 평가 비중 향상
- 평가위원 선정과 운영 원칙 재정립
 - ✓ 기존 사업과의 차이를 명확히 한 평가위원과 위원회 구성/운영



사회문제 해결 기술개발사업
관리자였던 한국연구재단 K
단장의 경험

선정평가과정에서 과학기술연구자와 정책·사회분야 전문가의 평가가 완전히 엇갈리는 결과가 종종 나옵니다. 사회분야 전문가에 의해 사회문제 해결 가능성에서는 좋은 평가를 받았지만 과학기술전문가들로부터는 낮은 평가를 받는 경우가 있습니다. 또 반대의 경우도 상당히 있습니다. 이런 평가결과를 합리적으로 조정하는 작업이 필요합니다.



다. 평가

- 문제 해결 정도에 따른 평가

| 사회문제 영역별 측정대상 사회적 효과 (예시) |

사회문제 영역	사회적 효과
건강보건	조기사망 감소, 유병률 감소, 질병 부담비용 감소 등
환경	생태기능 향상, 환경비용 감소, 여가활동 증가 등
사회격차	고용기회 확대, 장애인 활동 활성화 등
공통	지속가능성 향상, 문제해결 생태계 구축, 사회적 비용 감소 등



연구성과의 가치 산정 (예시)

성과	지표	계산방식
기업 매출(수입)	매출액(수입액)	연간매출액(수입액)
지역사회 기여와 정부 지출 감소	사회서비스 제공액	(해당 서비스 시장가격-제공가격) x 제공횟수
	수혜자 가족의 수입 증대	서비스 이용으로 인해 경제활동하게 된 가족의 연간 수입(인건비)-기존 수입(인건비)
	정부나 지자체의 사회보장지출 절감액	취약계층에 대한 사회보장지급액-현재지급액
	서비스 위탁경영을 통한 예산 절감액	(해당서비스의 직전년도 예산-위탁시 지원비용) x 서비스 수혜비율
환경개선	대기환경개선	탄소배출감소 규모 x 탄소배출권 가격
	토양/수질환경개선	친환경재료 사용 면적 x 농약사용량 감소분 x 단위면적당 정화비용
	폐기물 매립량 감소	폐기물 1톤당 수집(운반) 비용 감소액
취약계층 소득증대와 정부의 사회보장지출 감소	취약계층 소득증대	취약계층 연간 총인건비-이전직장 총인건비
	정부나 지자체의 사회보장지출 절감액	취약계층(가족)에 대한 이전 사회보장지급액-현재지급액



리빙랩 운영 평가시 과정 지표 활용



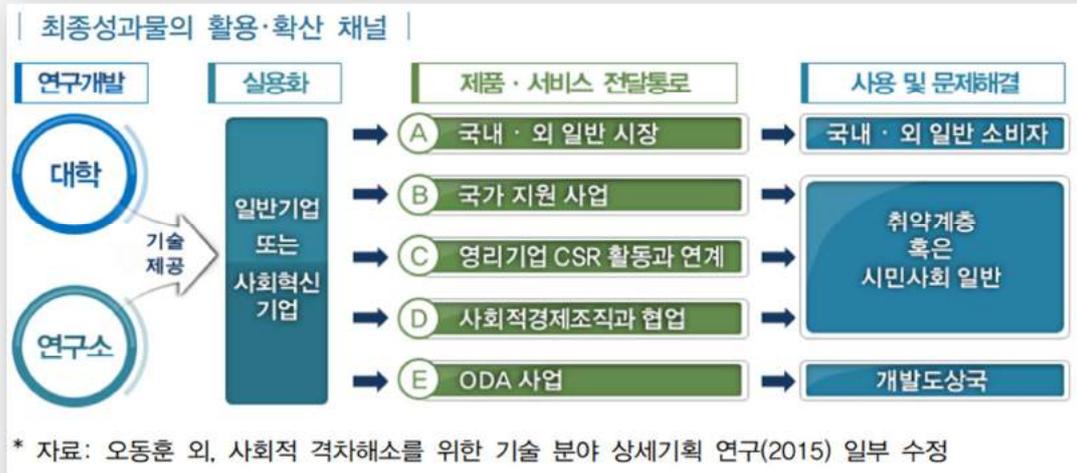
리빙랩 사업 관리자의 한마디

리빙랩을 통한 중간성과물의 테스트가 많을수록 디자인과 성능이 좋아지고 기능이 업그레이드됩니다. 테스트에 대한 결과 리포트를 검토하면 불만족한 부분이 어떻게 개선되었는지를 알 수 있습니다. 또한 리빙랩의 추진 경과나 연구진의 리빙랩에 대한 인지 정도, 성실성 등도 파악할 수 있습니다.



라. 성과확산

▪ 연구개발에서 사회문제 해결까지



IV. 관계 공무원을 위한 길잡이

가. 리빙랩 기획

- 사회문제 전체 과정에 대한 이해
- 사업 연계, 조정 방안 설계



자료: 국가과학기술심의회(2013)



나. 리빙랩 운영

- 법 제도 개선 작업 수행
 - ✓ 규제 샌드박스 등을 활용
 - ✓ 사회정책부처, 지자체와의 협의를 통한 법 제도 개선

병원이나 요양원의 살균 소독 문제는 사람의 생사와 직접 관련이 있을 정도로 중요 합니다. 그러나 이와 관련된 우리나라 상황은 아직 열악합니다. 의료 관련 기관의 살 균·소독에 대한 규정들은 대부분 최소 요건 정도로 되어 있습니다. 리빙랩 연구팀은 이러한 상황을 개선하기 위해서 요양원이나 요양병원과 같은 장기요양기관을 감염 병 소독 필수 시설로 지정해야한다고 제안합니다. 기관들이 소독을 의무적으로 하게 하는 법, 제도분야의 개선이 있어야 감염 관련 사회문제를 근본적으로 해결할 수 있 다는 것입니다. 아무리 좋은 기술과 제품이 개발된다 하더라도 그것이 현장에서 사용되지 않는다면 문제를 해결할 수 없는 것입니다.

리빙랩을 통해 개발한 표면소독기는 전기안전과 전자파 관련 인증을 받았지만 의료 기기 인증에는 어려움을 겪었습니다. 관계 기관이 의료기기 인허가 실험의 기준을 정하기 어렵다는 이유로 난색을 표했기 때문입니다.

이렇게 리빙랩을 통해 개발된 제품은 기존 체제에서 인증 영역과 범주가 존재하지 않기 때문에, 수요와 직접적 관계가 없는 다른 제품으로 분류하거나 새롭게 분류를 만들어야 하는 상황이 발생합니다. 연구 팀은 의료용 물질생성기라는 새로운 범주로 소독기를 분류하여 의료기기 인증을 시도하는 한편, 미국 FDA를 통해 인증을 받고 해외 시장을 통해 국내에 진입 하는 후회전략도 함께 취했습니다.

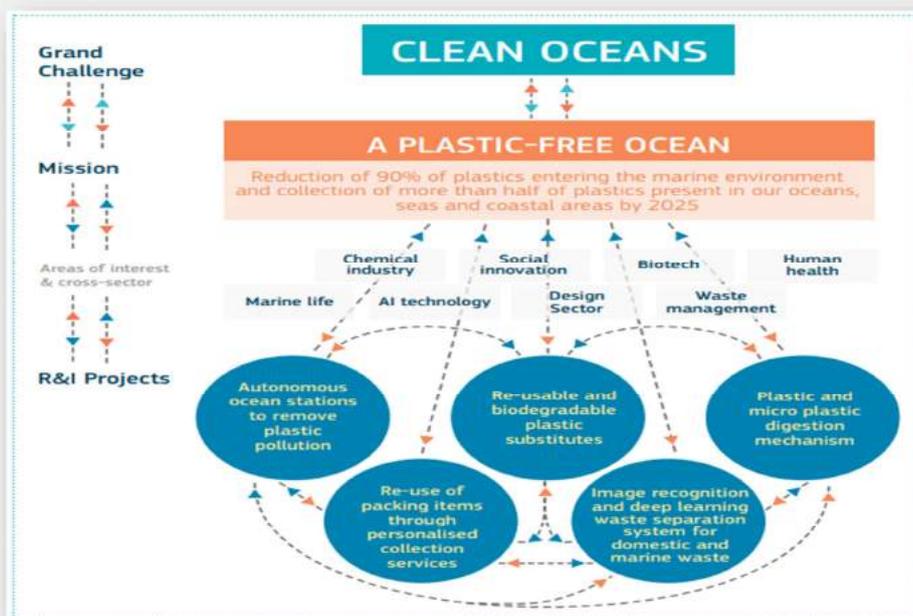


다. 평가 및 성과 확산

- 사회적 가치 평가
- 플랫폼 형성 지원
 - ✓ 프로젝트를 통해 형성된 경험과 기반이 리빙랩 플랫폼으로 진화할 수 있도록 지원
 - ✓ 지역에 형성된 민-산-학-연 네트워크는 지역혁신의 기반

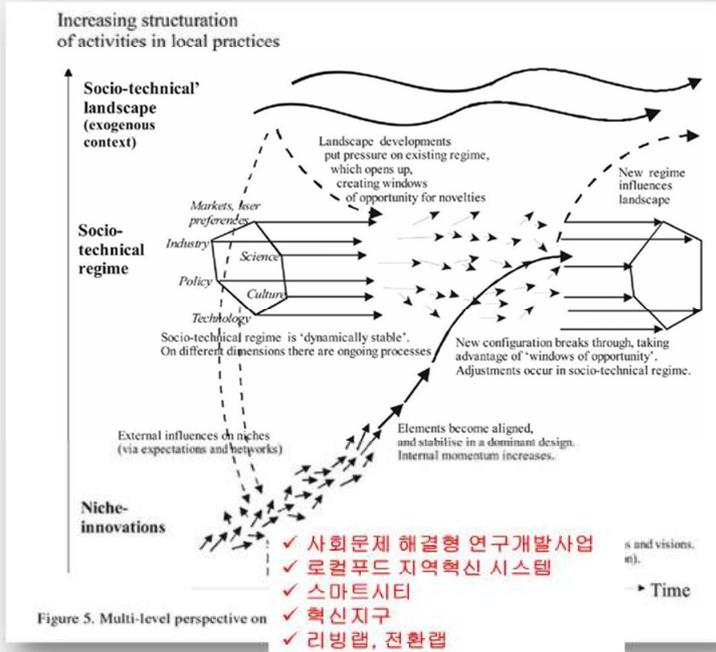
▪ 중장기 프로그램 개발

- ✓ 사회문제는 단일 프로젝트로 해결되지 않기 때문에 장기전망에 입각해 순차적으로 해결하는 접근 필요



■ 시스템 전환과 사회문제 근원적 해결

- Multi-level Perspective, Socio-technical Transition, system innovation



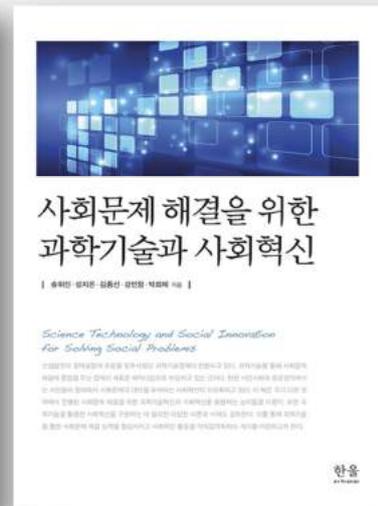
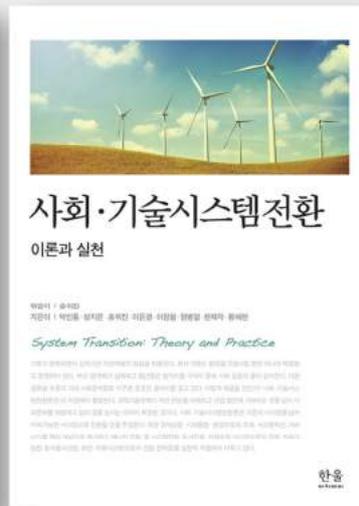
사회문제의 근원적 해결 지향

- 탄소중심의 집중화된 에너지시스템에서 재생에너지 중심의 분권화된 에너지시스템으로
- 병원, 치료 중심의 보건의료시스템에서 시민, 예방, 돌봄 중심의 보건의료 시스템
- 대량생산기반 Food system에서 지속가능한 Food system으로
- 자원폐기시스템에서 자원순환시스템으로의 전환

- ✓ 개별 문제 해결에서 통합적 문제 해결
- ✓ 단기적 접근에서 장기적 접근으로



감사합니다!



관련 자료는 다음에서 참조하세요
 과학기술+사회혁신 블로그 <http://blog.naver.com/sotech2017>

