

국민생활연구 프로젝트 예타 기획연구

2019. 07.



목 차

I. 국민생활연구 개요	0
1.1 국민생활연구의 개념 및 특징	0
1.2 추진배경	0
1.3 사업의 구성	0
1.4 기획연구 추진체계	0
1.4.1 추진근거	0
1.4.2 추진경위	0
1.4.3 다양한 사업 이해관계자 의견을 수렴하는 기획체계	0
1.4.4 외부(전문가위원회 R&SD 시뮬레이션)지적사항 및 기획 반영 내용	0
1.5 해결이 필요한 주요 이슈	0
1.5.1 과학기술 역할에 대한 국민적 요구의 변화 대응	0
1.5.2 과학기술혁신 트렌트 변화 대응	0
1.6 국민생활연구 사업 논리모형	0
II. 대내·외 환경분석	00
2.1 글로벌 혁신 정책 동향	00
2.2 국내·외 정책동향	00
2.2.1 해외정책 동향	00
2.2.2 국내정책 동향	00
2.3 해외 기관/프로젝트 사례 조사	00
2.4 NTIS 분석	00
2.5 사업추진의 시사점	00
III. 그간의 추진성과	00
3.1 기존사업 프로파일 분석	00
3.2 기존사업 포지셔닝 분석	00

3.2.1 기존사업 포트폴리오 분석	00	7.3 사업 평가·관리체계	00
3.2.2 유사사업 추진 현황	00	7.3.1 추진 주안점	00
3.2.3 동 사업의 포지셔닝	00	7.3.2 추진 방안	00
3.3 기존사업 추진성과 분석	00	7.4 자원투입 계획	00
3.3.1 정량성과 현황	00	7.5 사업 연계방안	00
3.3.2 사업 만족도 및 성공실패요인 조사 결과	00	7.6 사업 성과활용 방안	00
IV. 사업수요	00		
4.1 사업수요 조사(예시)	00		
4.1.1 참여의사 조사	00		
4.1.2 사업 수요조사	00		
V. 사업 추진방향	00		
5.1 SWOT 분석	0		
5.2 사업 추진방향	0		
VI. 사업 추진계획	00		
6.1 사업 추진목표	00		
6.1.1 사업 비전 및 목표	00		
6.1.2 사업 추진목표 도출 및 설정 과정	00		
6.2 세부 사업	00		
6.2.1 현안해결형	00		
VII. 사업 운영관리 계획	00		
7.1 사업 운영·관리의 기본 방향	00		
7.2 사업 추진체계	00		
7.2.1 추진 주안점	00		
7.2.2 추진 방안	00		

1.1 국민생활 연구의 개념 및 특징

□ 국민생활연구의 개념

- 국민의 일상생활에 영향을 미치는 심각한 문제(“국민생활문제”)의 과학 기술적 해결을 위한 연구개발 및 이의 적용·확산을 위한 제반 활동

□ 국민생활연구의 범위

- 삶의 질과 연관된 사회문제의 주요한 원인 및 현상을 규명하고 이러한 문제를 개선·감소시키거나 해결하는데 기여하는 기술개발 및 해당 성과인 제품·서비스 등의 개발 및 이의 사회적 활용·확산

* 사회문제 : 개인의 삶의 질을 저해하는 요인 또는 개인이 속한 사회 차원의 문제로서, 이에 대한 개선이나 해결이 요구되는 현안 및 미래 이슈

□ 국민생활연구의 특징

- 연구자 중심의 기존 R&D와는 차별화된 최종 수요자 중심 R&D로 연구 전 과정에서 수요자(국민)의 참여 필요
- 최종 문제해결을 목적으로 기술개발과 함께, 인증, 제도개선, 수요창출 및 적용(공공조달 등)을 포괄
 - 논문, 특허 등 학문적 성과가 아닌 최종 문제해결 여부로 성과를 평가
- 융복합 연구를 위한 연구자간 협업은 물론 다양한 부처와 민·관 소통 및 파트너십을 통한 광범위한 협력이 필수

구분	출발	기획	협력	변화대응	목표
기존 R&D	연구자	先연구 後활용	연구자간	기술환경	기술·경제성과
국민생활 연구	국민수요	先활용기획 後연구	+국민파트너십 +부처협업	+문제·사용자요구 +긴급현안	문제해결 성과

<국민생활연구의 차별성>

구분	일반R&D	사회문제해결형 R&D	국민생활연구
목표	●기술고도화/경제적성과	●기술중심 문제해결	●R&SD 프로세스 혁신 및 기반구축
기획 방식	●先연구, 後활용 ●기술단위	●先연구, 後활용 ●사회문제 반영 기술 중심 기획	●先활용기획, 後연구 ●사회-기술 통합 기획 <u>+지속적 문제관리(전략맵, 재도전)</u>
파트너십	●연구자 간 융합	●연구자 주도 다양한 주체 실증참여	●연구자와 다양한 주체간 융합·상호작용 <u>+국민참여 강화(성과여부 국민평가)</u>
성과 관리	●개별과제 단위 ●연구개발 기간 최종평가	●개별과제 ●연구개발 기간 최종평가	●묶음형 과제·사업단위 <u>●사업화 기간 포함 최종평가</u>
변화 대응	●기술환경 변화 동태적 대응	●기술변화 동태적 대응, 사회변화 정태적 대응	●기술변화와 문제 사용자 요구 동태적 대응

1.2 추진배경

① Innovation 3.0 시대의 개막

□ Innovation Policy 3.0 시대, 과학기술정책 패러다임이 경제성장 중심에서 삶의 질, 지속가능한 발전을 함께 고려하는 방향으로 전환 중

○ 현대 세계는 저출산 고령화, 제조업 위기, 4차 산업혁명 등의 영향으로 새로운 변화와 문제를 야기하고 문제해결을 위한 전혀 다른 솔루션을 요구

— 기존의 노동, 여성, 장애, 빈곤, 도시, 농촌, 먹거리, 에너지, 환경 등의 문제가 기후변화, 인구구조 변화, 도시화, 제조업 위기, 4차 산업혁명 등으로 문제의 양상이 변화하고, 새로운 문제 출현 (출처 : 사회혁신센터, 2016)

○ OECD는 과거 경제적 가치 중심의 혁신에서, 사회의 지속적 성장을 위해 새로운 사회문제의 양상에 부합하는 새로운 방식의 혁신을 요구

— 경제적 가치와 함께 사회적, 공공적 가치를 담아 사회적 도전과제(Social Challenges)를 해결할 수 있는 **新 과학기술 기반 사회혁신 시스템** 구축 강조

“사회적 도전 과제 해결을 위해, 과학기술의 역할이 매우 중요. 서로 다른 이해관계자가 다양한 방식으로, 역동적으로 협력하는 다분과적 접근 필요.”

“사회적 도전 과제 해결은 개인적 활동 수준의 마이크로 레벨부터 거시적 시스템 레벨 까지 모든 차원에서 혁신적 솔루션을 찾을 필요. 이러한 패러다임 전환을 위해 시민 참여는 필수적이며, 혁신의 보상체계에 사회적 가치가 포함될 필요” (출처 : OECD, 2011)

○ EU, 일본 등 해외 주요국들은 각각 Horizon2020, Innovation25 등을 통해 **사회적 혁신(Social Innovation)**과 **과학기술 혁신(Science and Technology Innovation)**을 결합하기 위한 **新 혁신체계** 구축 추진

— 덴마크, 스웨덴 같은 EU 개별 국가들은 **新 혁신체계** 구축을 위한 부처간 편성구조 조정, Inno+ 등 이해관계자 참여 R&D 네트워크 구축 추진

— 일본은 RISTEX와 같은 사회혁신 전담 R&D 기관을 설립하여 운영

② 과학기술에 대한 국민적 요구의 변화

□ 그간의 국민생활 속 문제해결에 있어 과학기술의 역할 부족(출처: 180511_기획보고서_공공조달연계형 국민생활연구 실행사업화_연구재단)

○ 정부 R&D는 성장동력 창출, 경제성장을 뒷받침하는 기술개발 중심으로 추진되어 삶의 질 관련 R&D 투자는 상대적으로 낮은 편

※ 정부R&D 투자('15) : 경제발전(43.5%), 비목적적 연구(8.8%), 보건환경(12.7%) 등

○ 최근 사회문제해결형 R&D 등을 통한 과학기술적 해결 노력의 시도되고 있으나, 국민이 피부로 느낄 수 있는 성과는 부족

— 문제해결 R&D에 대한 연구현장의 인식과 경험 부족, 전문가 중심의 폐쇄적 R&D 체계 등으로 성과 창출에 한계

※ 왜 과학기술은 국민생활 체감도가 낮은가? (현장의견, '17.3.13~24)

·문제해결보다는 연구자가 실험실에서 할 수 있는 연구에 여전히 치중

·최종수요자인 국민의 수용성을 고려하지 않는 연구자 중심의 기획-평가체계

□ 한편, 국민 삶의 질 향상을 위한 과기정통부 주요 R&D 사업들이 '17년부터 순차적으로 종료 예정

○ 대부분 R&D 과제들이 시작품 이상의 성과를 도출하였으나, 기존 R&D 지원체계로는 성과창출에 한계(제품화 비율 : 40% 내외)

— 최종 수요자인 국민참여의 부족, 초기 사업 기획단계부터 토달솔루션형 기획, 성과활용 및 확산을 위한 노력 등이 부족하고

* 시작품(서비스)의 인증, 신기술 적용·확산을 위한 법·제도 제약요인 해소 등

** 공공조달과의 연계, 제품(서비스)의 시장 출시를 위한 사업화컨설팅 지원 등

— 실제 공공서비스를 제공·혁신할 수요 부처와의 연계·협업도 부족

☞ 국민생활문제의 실질적 해결을 위해서 국민생활연구 지원체계(국민참여, 토달솔루션형 기획 등)를 전면 적용할 R&D 사업 기획 추진이 필요

— 사업기획 및 추진은 물론, 지속가능한 국민생활연구 추진체계의 현장착근을 위해 '국민생활연구 추진전략(국과심, '18. 3)'과 패키지로 추진

* (과기혁신본부) 국민생활연구 추진체계의 제도적 지원을 위해 '과학기술 기반 국민생활문제(사회문제) 해결 종합 실천계획' 수립 예정

③ 그간 R&SD 유사사업의 한계

- 국내도 글로벌 동향에 따라 과학기술을 통한 국민의 삶의 질 제고, 사회문제 해결을 강조하고 지원하고 있으나 新 혁신 체계 구축에 한계
 - '06년, 「미전 2030 실현을 위한 기술기반 삶의 질 종합계획」을 발표, 과학기술의 사회적 기여를 강조하였으나, 국민의 삶의 질 문제에 집중, 사회혁신에 한계
 - 삶의 질(Quality of Life)는 '개인이나 집단이 경험하는 건강, 편의, 행복의 수준'을 의미하여, 과학기술 최종 수요자인 국민의 만족도 제고에 중점
 - 특히, 新 혁신 체계 구축 보다는 사회에 대한 과학기술의 기여를 강조하여, 개별이슈 대응 및 이슈 해결에 중점을 두고, 新 혁신 체계 구축에 소홀
 - '12년, 「新 과학기술 프로그램 추진전략」, '13년, 「과학기술 기반 사회문제 해결 종합실천계획」을 발표하고, 범부처 협력, 시민참여 등을 강조하였으나, 기존 R&D 체계 답습
 - 범부처 협력 종합계획의 발표에도 불구하고, 부처별 영역 구분, 미시적 차원의 개별이슈 대응, 실증 중심의 부분적 시민참여 등 한계
 - 후속 조치, 범부처 협력 미흡, 수요발굴 및 활용 체계 미흡, 신속한 대처와 이해관계자간 소통이 부족 등 연구개발 체계 개선은 미흡하였다는 전문가 지적 지속

주요 지적사항	세부 지적사항
사회문제 해결을 위한 범부처조정, 지원역할 미흡	·다부처 협력이 필요한 사회문제해결형 사업에서 부처의 적극적 참여와 협력을 이끌어 낼 수 있는 총괄조정 부족 ·공동기획단계에서 부처 간 협력에 한계가 존재하였고, 이행집행단계에서의 실질적 협력 미흡
범부처 종합계획으로 전략적 대응 부족	·계획 수립 이후 환경변화 및 국민수요 변화에도 변화에 대응할 수 있는 수정, 보완이 체계적으로 이루어지지 않음 ·R&D, 실용화, 법제도 정책을 포괄하는 분야별 추진전략과 개별부처의 R&D 사업간 연계성 미흡
실질적 사회문제해결을 위한 체계 미흡	·문제해결을 위한 소통체계가 미흡하여 다양한 이해관계자 참여 및 의견교류에 한계 ·사회문제해결형 R&D 사업 발굴, 기획, 사업운영, 성과창출 과정 전반에 대한 체계적 지원 부족
국민이 체감할 수 있는 실질적 문제해결 성과 미흡	·사회적 경제조직이나 지역현장의 이해관계자 참여가 부족하고 개발된 솔루션이 현장까지 도달하는 성과전달, 확산체계 취약 ·다부처 사업을 통해 제품, 서비스 개발, 실증 등의 일부 성과가 나오고 있으나 실질적 사회문제해결로 이어지는 성과는 부족

④ 신정부 국정과제 및 상위 계획의 이행

- 신정부 국정운영 계획에 따른 국민생활 해결을 위한 R&D 추진
 - 신정부 국정과제에서 국민참여 기반의 국민생활문제 해결 R&D 추진을 명시 (국정과제 35-5)
 - 또한 국정운영계획을 통해 국민의 안전과 생명을 지키는 안심사회 구축을 국정전략으로 설정
- 제4차 과학기술기본계획에서 미래 과학기술 정책방향 중 하나로 '경제성장 중심→삶의 질과 글로벌 이슈해결에 기여 확대'로 설정
 - 국민 삶의 질 향상과 미래사회의 위험요인에 대해 선제적으로 대응하고 R&D 과정에 국민참여 확대, 기술의 활용·확산을 함께 추진
 - 특히 국민생활과 밀접한 관계에 있는 사회문제 해결을 위한 R&D 투자를 확대할 계획
 - 건강, 안전, 편의 등 사회적 이슈 해결 관련 R&D 투자 강화
 - 국민생활문제 해결 R&D의 전주기 관리체계 정비 및 고도화를 통해 성과창출 강화
- 재난안전기술개발계획에서도 국민안전 확보를 위한 맞춤형 서비스 개발 및 미래·신종 재난 대비 재난안전기술 선진화 등을 선언
 - 국민의 안전확보 측면에서 지진 등 자연재해 발생에 대응하기 위한 기술개발을 추진하고,
 - 지속적인 문제발생 상황의 모니터링 및 예비탐색연구를 통해 사전에 발생 가능 이슈를 검토

5 국민생활연구 사업 추진 필요성

- 국민의 삶의 질 제고, 사회문제해결 등을 목적으로 하는 기존 사업의 한계를 극복, 사회혁신과 과학기술혁신을 연계하는 ‘국민생활연구 R&D’체계의 실질적 구축 추진 절실
 - (부처 협력 체계) 이슈 공유가 가능하고, 부처간 역할분담이 명료한 분야를 중심으로 실질적·실효적 수평 협력체계 구축 필요
 - 그간 범부처 협력을 위한 종합계획 등이 추진되었으나, 공동 이슈발굴하는 수준에 머물러 부처간 이슈공유, 소통·협력에 한계가 있었으며,
 - 부처 특성을 고려한 역할분담 체계가 미흡, 부처간 칸막이 제거에 한계
 - (R&D 프로세스 혁신) 리빙랩 기반 국민생활연구 맞춤형 R&D 프로세스 혁신으로 이해관계자 및 최종수요자 참여 수직적 협력체계 활성화 필요
 - 그간 리빙랩을 도입한 사업이 다수 존재하였으나, 실증리빙랩이 대부분이었고, 기획 단계에는 이해관계자, 최종수요자 참여 미흡
 - (전담기관 구축) 국민생활연구 R&D 프로세스 실질적 혁신을 위해 핵심역량인 이슈발굴 및 분석 역량, 기획역량, 기술역량, 부처간 소통·협력 역량, 리빙랩 운영역량 등을 축적할 수 있는 전담기관 필요
 - 그간 부처별·개별이슈 중심 사업추진으로 사회문제해결형 R&D 관련 이슈DB, 기술정보, 민간조직 네트워크 정보, 사업추진 역량 등이 분산, 이슈간 연결, 기존 기술활용, 소통협력 역량, 솔루션 확산의 축적 등에 애로
 - 일본 RISTEX와 같은 전담기관 운영으로, 정보 및 역량을 집적, 과기부 역할에 부합하는 국민생활연구 선도모델 개발·확산에 부합하는 소통·협력 R&D 프로세스 정착, 사업 실효성 제고 필요

- 이에 국민생활문제의 과학기술적 해결을 위해 새로운 R&S(Solution)D 체계*('국민생활연구') 마련 필요성 급증
 - * (정책 측면) 국민생활연구 추진전략(국과심, '18.3월) 수립 및 과학기술 기반 국민생활문제(사회문제) 해결 종합 실천계획 수립 예정(과기혁신본부, '18.6월)
 - * (사업 측면) 국민생활연구 선도사업 추진 및 본사업 기획 병행
 - ※ [국정과제 35-5] 국민 참여 기반의 국민생활문제 해결 R&D 추진
 - ※ 국민의 삶과 밀접한 문제에 과학기술이 핵심적 역할 수행 필요(VIP, '17.12)
 - ※ '과학기술을 통한 국민생활문제 해결방안'('17.10, 국정현안조정회의)
- '국민생활연구'는 국민의 일상생활에 영향을 미치는 심각한 문제('국민생활문제')의 과학기술적 해결을 위한 연구개발 및 이의 적용·확산을 위한 제반 활동*으로,
 - * ▲연구 주 과정에서 최종 수요자(국민) 참여를 확대하는 한편, ▲기술개발 뿐 아니라 인증, 제도 개선, 수요 창출과 실제 적용을 포괄하고, ▲ 연구자간 협업은 물론, 다양한 부처 및 민관의 파트너십이 필수적이라는 점에서 기존 R&D와는 차별성
- 국민생활연구 선도모델*을 제시하고 전부처에 확산 및 제도화 필요
 - * '국민생활연구'의 조기 정착과 선도 모델 창출을 위해 「국민생활연구 선도사업('18~'21년)」을 조만간 착수, 올해 약 140억원을 투입

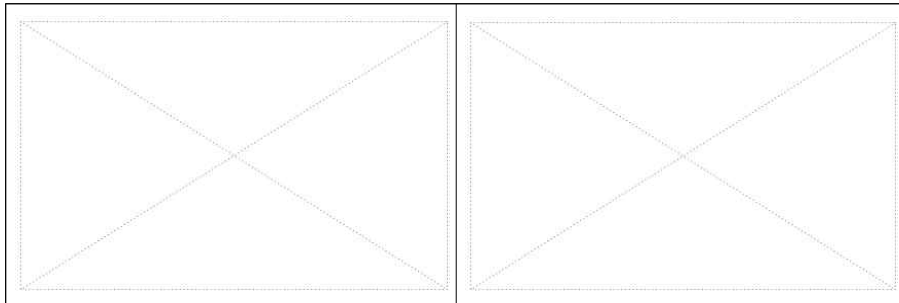
1.3 사업의 구성

① 국민생활연구 플랫폼과 실행사업

- (사업구조) 본 예비타당성 조사 사업은 국민생활연구 추진을 위한 개념적 플랫폼에 기초하여 구체적인 실행 사업으로 기획
- (플랫폼) 그간 개별 이슈 대응의 한계에 대응, 국민생활연구에 특화된 R&D 체계를 구축하기 위해 추진 가능한 다양한 R&D 영역을 고려하여 국민생활연구 R&D 사업 플랫폼을 기획

<현행 개별사업구조>

<플랫폼 구조>



- (실행사업) 예산의 한계를 고려, 플랫폼의 프로토콜에 기반하여 본 예비타당성 조사 사업에서 실행하고자 하는 사업

* 실행사업은 새로운 R&D 모델 구축 및 확산이라는 과학기술정보통신부의 역할을 고려, 해당 수요를 갖고 있는 지자체, 타부처 협력 사업 중심으로 발굴

- (공공서비스형) 경찰청, 소방청, 해경, 산업안전관리공단 등 국가의 對국민 기본서비스를 담당하는 기관의 R&D 수요 대응
- (목적) 현장 서비스 담당 기관 참여 보호장비, 설비 등 기술개발 및 현장활용성 제고로, 치안 및 재난, 산업재해 등 對국민 기본서비스 질 향상
- (사업범위) 기관 협력 리빙랩 구축·운영, 현장 참여 기술개발·실증, 참여 기관 주도 적용·확산
- (역할배분) 기획 (공동) + 기술개발·실증 (과기부 주도) + 적용·확산 (참여기관 주도)

- (국가현안형) 글로벌 기술협력 사업, 부처 기술협력 사업, 부처 프로세스 협력 사업으로 구분되며, 국가 공동체 수준의 거대 이슈, 국민 개개인의 생활이슈, 기본권(인권) 등 관련 R&D 수요 대응
- (목적) 국가 공동체 및 국민 개개인의 일상 생활에 지대한 영향을 미치는 이슈 중 국가간 협력, 부처간 협력을 요구하는 국가 전략 R&D로 국민 삶의 질 제고 및 기본권(인권) 향상에 기여
- (사업범위) 글로벌·부처 협력 실증리빙랩 구축·운영, 협력 기술개발·실증 및 적용·확산
- (역할배분) 기획 (공동) + 기술개발·실증 (공동) + 적용·확산 (공동)

세부 내역	주요 컨셉
글로벌 협력	·국가간 공동대응이 필요한 이슈 대응을 목적으로 하며, 양국의 기술수준 격차를 고려하여 사업 세분 - (공동연구형) 국가간 기술수준이 유사할 경우 - (기술도입형) 국내 기술이 상대국 수준에 미치지 못할 경우 - (기술이전형) 국내 기술이 상대국 수준 보다 높을 경우
부처 기술협력	·국가 공동체, 국민 개개인의 권익 보호 관련 이슈대응을 목적으로 하며, R&D 전담기관을 보유한 부처간 기술협력을 요구하는 사안을 중심으로 하고, 기술협력 형식에 따라 ICT 융합형, 이어달리기형, 리빙랩 지원형으로 구분 - (ICT 융합형) 타부처 R&D + ICT R&D(IITP) + 리빙랩(국민생활연구지원센터) - (이어달리기형) 과기부 원천 + 타부처 응용 - (리빙랩지원형) 타부처 R&D + 리빙랩(국민생활연구지원센터)
부처 프로세스 협력	·국가 공동체, 국민 개개인의 권익 보호 관련 이슈대응을 목적으로 하며, R&D 전담기관이 없는 부처와 협력을 중심으로 하고, 통합패키지형, 기술지원형으로 구분 - (통합패키지형) 협력부처에 R&D 추진체계 및 리빙랩이 부재한 경우 전범위 협력 - (기술지원형) 협력부처에 R&D 추진체계는 부재하나, 리빙랩은 있을 경우 기술개발과 실증 까지만 지원

- (지역현안형) 선도 지자체 지원사업과 지자체 협력 지원사업으로 구분되며, 지역 공동체 수준의 이슈 관련 R&D 수요 대응
- (목적) 개별 지자체 및 인접 지자체에 걸쳐 발생하는 지역공동체 이슈 대응으로 R&D 자원이 부족한 지자체를 지원하고 지역민의 삶의 질 제고
- (사업범위) 지자체 실증리빙랩 구축·운영, 협력 기술개발·실증 및 적용·확산
- (역할배분) 기획 (공동) + 기술개발·실증 (과기부 주도) + 적용·확산 (지자체 주도)

세부 내역	주요 컨셉
선도지자체 지원	·인구, 지리적 특성이 유사한 지자체에 공통으로 발생하는 이슈대응을 목적으로 하며, 선도 지자체 협력을 통한 기술개발 후 유사 유형지자체로 확산,통합패키지형과 기술지원형으로 구분

	- (통합패키지형) 지자체에 R&D 추진체계 및 리빙랩이 부재한 경우 전범위 협력 - (기술지원형) 지자체에 R&D 추진체계는 부재하나, 리빙랩은 있을 경우 기술개발과 실증 까지만 지원
지자체 협력 지원	- 인접 지자체 간 협력이 요구되는 이슈대응을 목적으로 하며, 지자체간 협의를 통한 기술개발로 행정공백, 지자체간 갈등해소에 기여, 통합패키지형과 기술지원형으로 구분 - (통합패키지형) 지자체에 R&D 추진체계 및 리빙랩이 부재한 경우 전범위 협력 - (기술지원형) 지자체에 R&D 추진체계는 부재하나, 리빙랩은 있을 경우 기술개발과 실증 까지만 지원

○ (주민공감형) 마을공동체에서 발생하는 이슈 대응

- (목적) 마을의 인구, 지리적 특성으로 발생하는 이슈로, 과급범위가 작아 국민생활 이슈에서 체계적으로 배제되어 온 생활현장 이슈 대응
- (사업범위) 마을공동체 실증리빙랩 구축·운영, 협력 기술개발·실증 및 적용·확산
- (역할배분) 기획 (공동) + 기술개발·실증 (과기부 주도) + 적용·확산 (마을공동체 주도)
- (활용촉진형) 既 개발된 기술을 활용, 사업화 R&D를 통한 제품 및 서비스를 개발 및 공공조달, 기업연계 적용·확산
 - (목적) 既 개발된 기술의 활용도를 제고하고, 사회적 기업의 상용화 R&D 활성화와 개발기술 적용·확산 네트워크 구축
 - (사업범위) 상용화 기술개발 지원 및 공공조달 연계, 기업 연계를 통한 적용·확산 네트워크 구축
 - (역할배분) 과기부 단독

세부 내역	주요 컨셉 (구상 중)
공공조달 연계형	- 대학, 연구소, 기업의 국민생활연구를 통한 개발결과물 활용촉진을 위하여 상용화 R&D 지원 및 공공조달 연계를 통한 성과확산 - (상용화 R&D) 공공부문 활용 용도에 부합하도록 제품 및 서비스 현장화를 위한 R&D 지원 - (조달청 연계) 공공부문 수요처 확보 후 조달청 연계를 통해 구매 후 활용
기업 연계형	- 응급의료 통신지원 등 처럼 국민생활연구를 통한 개발결과물의 보급확산을 위하여 민간기업의 인프라(ex : 5G 통신망) 활용이 필요할 경우 기업CSR과 연계하여 민간자원을 활용함으로써 보급확산 촉진 - (상용화 R&D) 민간 인프라 활용에 부합하도록 제품 및 서비스 상용화 - (기업 연계) 기업 인프라(제품 및 서비스 관련 인프라, 홍보 및 마케팅 인프라 등) 협력을 통한 제품 및 서비스 활용 촉진

○ (긴급대응형) 행안부 협력형과 과기부 단독형으로 구분되며, R&D Fast-track을 통해 재난안전 현장, 급속히 부상하는 사회적 이슈 등 긴급 R&D 수요 대응 - (목적) 재난안전 현장에서 발생하는 2차, 3차 피해로 인한 피해확산 방지 및 신속 대응을 요구하는 국민적 요구(Demand)에 대응 - (사업범위) 상용화 기술개발, 기술구매 등 - (역할배분) 행안부 협력형의 경우 기획(공동) + 기술개발(과기부 주도) + 현장적용(행안부)

○ (실행사업 구성) 동 사업은 기술개발 사업 3개의 내역(주민 공감형 사업, 도시재생연계 지역주도 리빙랩 사업, 부처협업 사회통합 사업)과 체계적지원 사업으로 구성

- 실행사업의 주민공감 사업은 플랫폼의 기초지자체 단위 특정지역 수요에 대응하는 주민공감 유형 사업에 속하며,
- 도시재생연계 지역주도 리빙랩 사업은 지역현안형 중 선도지자체 지원 유형에 속하는 사업이고,
- 부처협업 사회통합 사업은 국가현안형 중 부처 프로세스 협력 사업임

② 동 사업 추진방향

- (사업추진 목적) ①개별적 이슈 대응 보다 이슈간 관계, ②지속·반복되는 이슈와 미래 위험 연관성 고려 토달솔루션 제시, ③전담기관을 통한 부처간 협력체계 구축 및 사업노하우 축적으로 지속가능성 확보
- (수요발굴 체계) 기존 공급자 중심의 수요발굴 ⇨ 수요자 중심의 수요발굴
 - 수요자의 필요(Needs) 보다 구체적 요구(Demand)에 기반한 수요발굴
 - * 수요조사를 통하여 1차적으로 선정된 후보 이슈에 대해, 현장조사를 통한 수요검증 및 최종 수요자 요청 구체화
- (추진체계) 과기부 단독 ⇨ 과기부 + R&SD 혁신체계 구축 수요를 가진 지자체 또는 R&SD 수요가 존재하나 해당 사업이 부재한 타부처

- 협력 수요를 가진 지자체 및 타부처와의 사업추진체계 사전 조정으로 사업 성공 가능성 및 효과 제고
- (기술개발) 기존 전문가 중심 기획 ⇨ 이해관계자 및 수요자 참여 기획, 실증 리빙랩 ⇨ 기획 리빙랩 + 실증 리빙랩 조합, 기술 적용 ⇨ 기술 + 소셜 디자인 적용
- ①부처 및 지자체 협력 수요에 기반한 기술개발, ②리빙랩 기반 기술기획 및 실증, ③현장조직 활용을 통한 국민 체감도 높은 성과 창출
- (지원체계) 기존 경제적 성과 중심 R&D 일부 개편 R&D 프로세스 ⇨ '국민생활연구지원센터' 구축을 통한 전문화된 지원체계 마련
- ①정보 DB 및 네트워크 구축(이슈 및 유관 기술 DB), ②협력 네트워크 구축 (부처, 지자체, 사회적 기업, NGO, 주민 등과의 협업을 위한 인적 네트워크 구축 및 관리), ③Facilitator 양성, ④리빙랩 교육과정 운영 등 전주기 지원

구분	As-Is		To-Be
수요 발굴	공급자 중심	⇨	수요자 중심 (Need ⇨ Demand)
기술 개발	실증 리빙랩 중심	⇨	기획 리빙랩 + 실증 리빙랩
지원 체계	기존 R&D 체계 중심 (부분적 변형)	⇨	R&SD 맞춤형 전주기 지원체계

③ 동 사업 실행사업범위

- 동 사업은 '18년, 혁신본부에서 발표한 2차 종합계획에서 제시한 사업의 범위 중 부처협력, 지자체협력이 요구되는 이슈분야에 한정
- 동 사업은 10대 분야 중 가족, 교육, 생활안전, 사회통합 분야 이슈에 한정
- 주민공감사업은 미시적 이슈의 영역구분 모호성에 따라 전분야에 걸쳐 추진하고, 지역주도형 사업은 도시재생 연계 분야에 한정, 부처간 협업은 가족, 교육, 생활안전, 사회통합에 한정
- (가족) 여성가족부와의 협력을 통해 공동으로 사업을 추진하며, 과기부 R&D 및 실증 + 여가부 적용·확산을 원칙으로 협업 추진

- (교육) 교육부와의 협력을 통해 공동으로 사업을 추진하며, 과기부 R&D 및 실증 + 교육부 적용·확산을 원칙으로 협업 추진
- (생활안전) 법무부와의 협력을 통해 공동으로 사업을 추진하며, 과기부 R&D 및 실증 + 법무부 적용·확산을 원칙으로 협업 추진
- (사회통합) 행안부와의 협력을 통해 공동으로 사업을 추진하며, 과기부 R&D 및 실증 + 행안부, 지자체 적용·확산을 원칙으로 협업 추진

[2차 종합계획에 따른 10대 분야 40대 이슈와 동 사업범위]

10대 분야	주요 사회문제	10대 분야	주요 사회문제
건강	만성질환, 희귀난치성 질환, 중독, 퇴행성 뇌/신경질환, 정신질환-지적장애	에너지	전력수급, 에너지 빈곤
환경	생활폐기물, 실내 공기오염, 수질 오염, 환경 호르몬, 산업폐기물, 미세먼지	주거교통	불량/노후 주택, 교통 혼잡, 교통안전
문화여가	문화소외, 문화·여가공간 미비	가족 (여가부 협력)	노인 소외·자살, 가정폭력, 저출산
생활안전 (법무부 협력)	성범죄, 먹거리 안전, 사이버 범죄, 가정 안전사고, 화이트칼라 범죄, 사생활 침해, 가상증표(통화) 부작용	교육 (교육부 협력)	교육격차, 학교폭력
재난재해	기상재해, 화학 사고, 감염병, 방사능 오염, 지진, 소방안전	사회통합 (행안부 협력)	의료격차, 정보격차, 취약계층 생활불편, 노동의 차별

* 붉은 색 : 부처협력형 R&SD 사업 범위, 푸른 색 : 주민공감+지역주도형 사업 범위

1.4 실행사업 기획 추진체계

1.4.1 추진근거

□ 관련근거

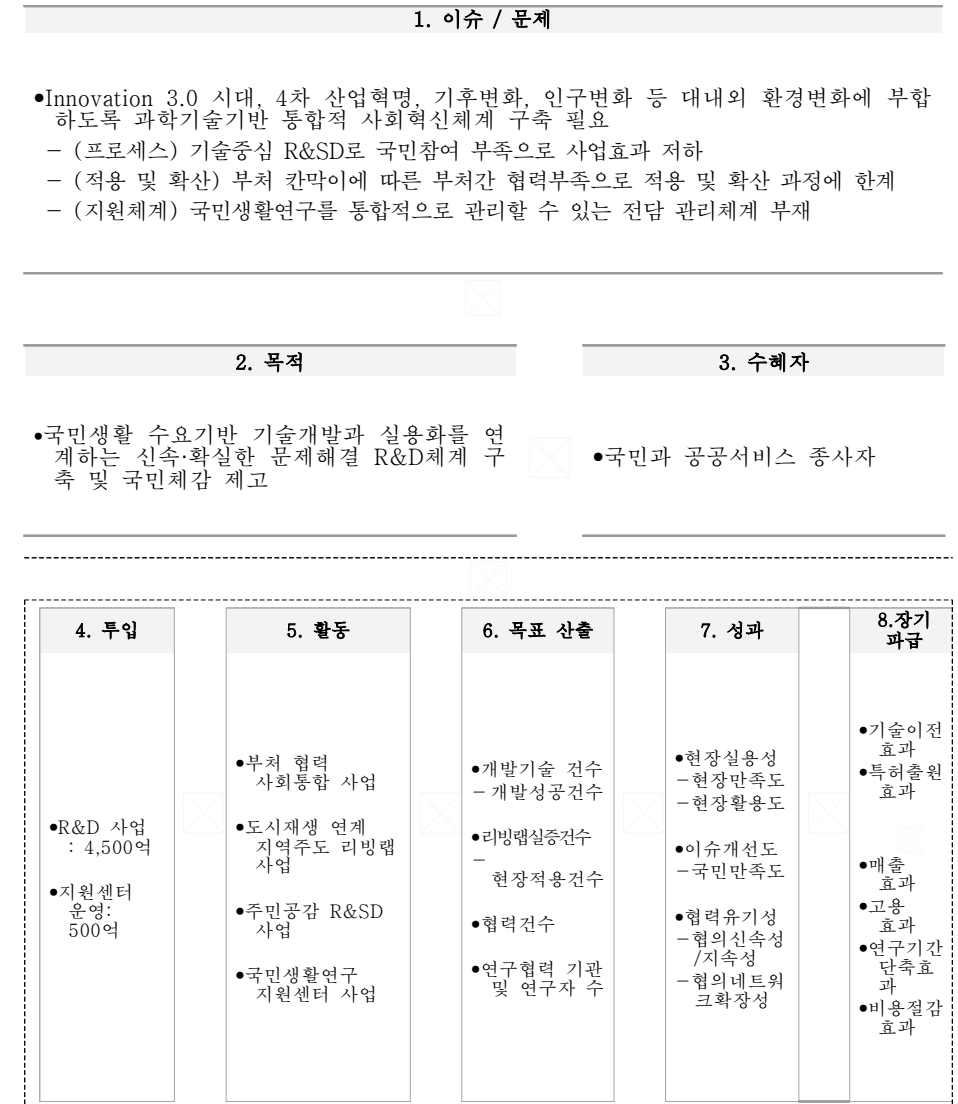
- 국정과제 35번(자율과 책임의 과학기술 혁신 생태계조성, 소통강화)
- 제2차 과학기술 기반 국민생활(사회) 문제 해결 종합계획 (2018~2022)

1.4.2 추진경위

□ 국민생활연구 실행사업 기획 경위

- 사회문제해결형 사업 자체성과평가 ('17. 7. 10.)
 - 전문가 지적사항을 통해 사업 한계 확인
- 국민생활연구 진흥방안 연구 ('18. 3월)
 - 사회문제해결형 사업 구조적 문제점 관련 전문가 1 : 1 인터뷰 실시
- 공공조달 연계형 국민생활연구실증 사업화 사업 성과평가 ('18. 5월)
 - 기존 사업의 실증, 적용·확산 과정 문제점에 관한 설문조사 실시
- 국민생활연구 사업기획을 위한 전문가 위원회 kick-off ('18. 9월)
 - 사업기획 의도 및 취지에 대한 공유
- 국민생활연구 사업기획을 위한 2차 전문가 위원회 ('18. 12월.)
 - 전체 사업기획(안) 공유 및 의견 수렴

1.5 국민생활연구 실행사업 논리모형



II 국내·외 환경분석

2.1 국내·외 정책동향

2.1.1 해외정책 동향

□ 저성장, 저출산, 양극화/고령화, 기후변화, 안전문제와 같은 ‘**사회적 문제에 책임지는 과학기술**’로 과학기술혁신정책의 프레임이 변화

- 과학기술정책이 기존 경제성장을 꾀하던 정책목표에서 삶의 질 및 경제성장, 그리고 지속가능한 발전으로 변화

< 과학기술혁신정책의 변화 >

구분	Innovation Policy 1.0	Innovation Policy 2.0	Innovation Policy 3.0
혁신에 대한 관점	선형적 관점	혁신체제론	시스템 전환론
정책목표	경제성장	경제성장	삶의 질, 경제성장, 지속가능한 발전
정책의 주요 관심 영역	Policy for Science	Policy for Innovation 제도설계, 고용정책, 금융정책	“Policy for Innovation” + “Innovation for Policy” 사회적, 경제적 문제 해결을 위한 통합형 혁신정책
혁신정책 참여 주요 주체	과학기술계	과학기술계, 경제계	과학기술계, 경제계, 사용자 및 시민사회

자료 : 송위진 (2018)

□ (EU) Euro2020의 ‘스마트한, 지속가능한, 포괄적인 성장과 일자리’라는 비전실현을 위해, Horizon2020 프로그램을 추진, 사회적 혁신 (Social Innovation)과 과학기술혁신을 결합하는 R&D 체계를 구축

- EU는 Horizon2020 프로그램 목표에 사회적 도전 과제 해결(Societal challenge)을 포함하고, 이를 위한 R&D체계 개선 추진

	사회적 도전과제	R&I(Research & Innovation) 주요 활동 목표	R&I 프로그램 주요내용
1	건강, 인구변화, 웰빙	·건강, 건강한 고령화, 질병의 원인과 기제에 대한 이해증진 ·질병 모니터링, 예방, 감지, 치료, 관리 능력 향상 ·노인인구 활력, 건강유지 지원 ·원격 건강관리를 위한 새로운 모델과 도구 실증	·(IMI) Innovative Medicines Initiative는 의약학 혁신 추진을 위해, 산업계와 학계 전문가 네트워크를 구축, 협력연구 프로젝트 지원 ·(EIP on AHA) AAL(Active and Assisted Living Programme) 프로그램을 통해 시장과 중소기업 지향적 프로젝트를 지원하고, 우수사례 확산
2	먹거리 안전, 지속가능한 농업과 산림, 해양과 내륙의 물, 바이오 이코노미	·먹거리 안전, 기후변화 대응, 지속가능성 지원 ·EU 공동 농산물 정책, 유럽 바이오경제 전략 이행 및 관련 시장에서의 리더십 확보	·접증하는 글로벌 식량수요에 직면, 식량생산 보호 ·먹거리 생산, 처리, 소비의 지속가능성 확보 ·해양 및 수중생물자원 활용과 관리 ·기존 산업공정, 재료 등을 생명 기반 공정 및 재료로 대체하여, 화학연료 의존도 저하
3	안전하고, 청정하고, 효율적인 에너지	·에너지 소비와 환경발자국 감소 ·저가 친환경 전기 공급 ·대체연료와 이동 에너지원 ·유러피언 스마트 그리드 ·시민참여 의사결정 체계	·(에너지효율) 빌딩, 산업 히팅과 쿨링 관련 중소기업 제품 및 서비스, 통신사 협력을 통한 ICT 통합 ·(스마트시티&커뮤니티) 에너지, 운송, ICT 분야의 새롭고, 효율적이며, 사용자 친화적인 기술개발 및 활용
4	스마트, 그린, 통합 교통체계	·지속가능한 이동 ·자율 운송 ·운송은 위한 Fast Track Innovation	·친환경 자원 효율적 운송 ·운송 분야 제조업, 운송서비스 프로세스 경쟁력 강화 ·정책결정 지원을 위한 사회-경제적 행태 연구
5	기후변화 대응, 환경보호, 자원 효율성 제고	·(수)자원 효율 및 기후변화 대응 경제와 사회 ·천연자원과 에코시스템 보호와 지속가능한 관리	·저탄소 사회를 위한 정보기반 정책결정 ·기후, 에너지, 재해 정보 ·자연기반 솔루션
6	포용적, 혁신적, 성찰적 사회로의 유럽의 변화	·위기극복을 위한 아이디어, 전략, 거버넌스 구조 ·혁신적, 포용적, 지속적 유럽 내 신세대	·시민영역에서의 새로운 혁신, 사회혁신 커뮤니티 ·개방형 정부 ·비즈니스 혁신
7	유럽인의 자유와 안전보호	·재난재해, 범죄로 부터의 안전	·기업, 연구소, 대학, NGO 참여 개방형 혁신

□ 다자간 공동기술개발 프로그램인 제7차 Framework Programme(‘07~’13)에서 유럽의 지속성장과 사회이슈해결 역할을 통한 유럽의 경쟁력 강화와 유럽인의 삶의 질 향상 강조

- 제7차 Framework Programme*(‘07~’13)을 통해 유럽의 경쟁력 강화와 삶의 질 향상에 기여

* (Framework Programme) EU 회원국내의 연구개발 자원의 효율적 활용, 연구개발 투자의 확대, 산업경쟁력강화, 국제네트워크 강화 등을 통해 유럽의 연구개발 환경을 혁신하기 위해 1984년부터 시작된 포괄적 공동 연구개발 프로그램

- * 삶의 질 관련 예산이 69.1%(368억 유로)를 차지하는 등 사회적 과제 분야에 역점을 두고 유럽사회가 직면한 사회문제의 근본적 해결을 위한 노력
- * ‘Science in Society 프로그램’을 통해 연구기획 및 정책방향 설정에 시민단체, 산업계 및 기타 이해관계자들의 참여 장려

□ 일자리 창출을 통한 지속적인 경제성장 및 유럽이 직면한 사회적 현안을 해결하기 위해 연구 혁신 프로그램 Horizon2020(‘14 ~ ’20) 추진

- EU는 세계 금융위기로 인한 저성장, 실업률 증가 등의 문제를 해결하고 새로운 성장동력을 확보하기 위해 Horizon 2020 발표(‘11)
 - * (목표) EU를 세계 최고수준의 과학기술 연구거점으로 발전시키고, 관련 분야의 선도적 리더십 확보
 - * (수행방향) R&D와 사회·경제적 문제해결의 공조
 - * (3대 우선과제) 우수과학육성(Excellent Science), 산업리더십 강화(Industrial Leadership), 사회적 과제 해결(Societal Challenges)
 - * (투입예산) ‘14~’20까지 총 800억 유로
 - * (의의) R&D를 경제 발전을 위한 도구로만 보지 않고, 과학적 리더십 확보와 사회적 현안 해결 등 국가의 다양한 정책 수립 및 문제해결에 필요한 주체로 인식
- 지속가능한 유럽과 과학·기술을 통한 사회적 과제(문제) 해결 목적의 연구 혁신 활동을 위해 Horizon 2020내 3대 우선과제 중 하나로 Societal Challenges 파트를 구성(‘14)
 - * 사회과학과 인류학, 법의학을 포함한 다양한 학문 및 기술간 교류와 융합을 통한 ‘문제 해결’ 추진
 - * R&D 전주기, 특히 공공조달 및 시장 진입을 강조해 기술의 사업화 부분 지원 활성화
 - * 시민 안전을 위협하는 당면 과제를 선제적으로 제시하고 연구자의 문제해결 능력을 평가하여 지원 여부 결정
 - * 건강·인구변화 및 복지, 식품안전·지속가능한 농업·해양연구 및 바이오 경제, 에너지, 교통, 기후변화·자원, 지속가능한 유럽, 안전 등 7가지로 사회적 과제를 유형화하고 R&D 추진

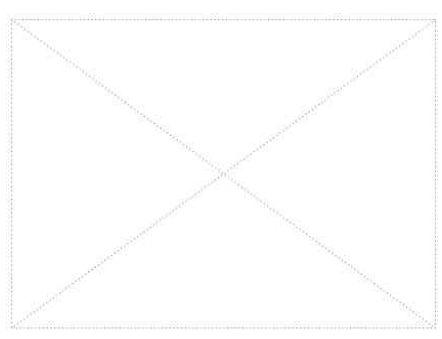
[Horizon2020 7가지 주요 현안 해결 연구]

과제	내용	R&D 사례
① 건강·인구변화 및 복지	고령화로 인한 만성질환 증가, 기후변화에 의한 질병, 감염병, 소외계층의 건강 불평등을 해결하기 위해 총 20억 유로 투자	- 일생동안 노출되는 오염 물질이 유발하는 질병을 사전에 방지해주는 기술 개발 * 영국, 네덜란드, 프랑스 등 8개국 연구자들이 참여하였으며 총 800만 유로의 지원금이 지급되어 총 4년간 연구 진행(‘12.11~’16.10)
②식품안전·지속 가능한 농업·해양연구 및 바이오 경제	- 유럽의 식량 자립도를 제고하고, 농촌 지역의 경쟁력 강화와 지속가능성을 창출하기 위한 기술개발 - 생산효율성, 농촌지역 역량 강화, 지속가능 임업, 농업 식품 BM 개발, 바이오 기반 제품 사업화 지원 등 360개 프로젝트를 ‘20년까지 추진할 주요 R&D 과제로 지정	- 유럽의 해산물에 대한 기후변화 영향을 예측하고 해산물 공급망을 안정적으로 확보하기 위한 솔루션 개발 * 덴마크, 프랑스, 독일 등 15개국 연구자들이 참여하였으며 총 500만 유로 지원(‘16.3~’20.2)
③ 에너지	- 자원부족, 에너지 수요 증가, 기후변화 등 사회문제 해결을 통한 경쟁력 있는 에너지 시스템 개발에 총 5억 9,100만 유로를 지원 - 저비용·저탄소 전력 공급, 대체 연료 개발, 스마트 유럽 전기 그리드, 에너지·ICT 혁신 등이 과제로 지정	- 기존의 연료전지에서 원재료(백금)의 사용량을 40% 줄이고, 열화경향을 제어해 시스템 수명을 연장하는 에너지 효율적 연료전지 개발 * 벨기에, 체코 등 5개국 연구자들이 참여하였으며, 총 140만 유로 지원(‘13.3~’16.10)
④ 교통	효율적이고 자연친화적인 운송시스템 구축을 위해 ‘14~’20년까지 총 6억 3천 9백만 유로를 투자	- 철도 트랙의 오작동과 고장을 최소화하기 위한 실시간 철도 유지 보수 시스템 개발 * 독일, 이탈리아 등 6개국 연구자들이 참여하였으며, 총 270만 유로 지원(‘12.2~’15.3)
⑤기후변화·자원	지구온난화를 방지하고, 자원효율화를 극대화하기 위한 R&D기획	- 유럽에서 생산되는 4억톤의 폐수를 재활용하기 위한 도시 수도 시스템 개발 * 벨기에, 덴마크 등 7개국 연구자들이 참여하였으며, 총 354만 유로 지원(‘11.11~’15.10)
⑥지속가능한 유럽	유럽 지역내 빈곤, 실업, 교육문제를 해결하기 위한 해결책 마련 연구	개별 국가들에 ICT 기반 공공서비스 혁신 정책 지원
⑦ 안전	범죄, 테러, 국경보안, 사이버 보안 등을 위한 시스템, 장비, 도구, 프로세스 개발	- 개별 사용자가 자신의 개인정보를 한 곳에서 관리할 수 있도록 개인정보보호 플랫폼을 개발 * 독일, 그리스 등 6개국 연구자들이 참여하였으며, 총 374만 유로 지원(‘15.5~’18.4)

(출처: Horizon 2020, EU Research & Innovation 웹사이트)

- EU 주요국들은 ①사회혁신+산업혁신+과학기술혁신을 모두 결합하거나, ②사회혁신+과학기술혁신을 연계하는 방향으로 新혁신체계를 구축해 가고 있음

[참고] EU 혁신 변화 방향

	* (RRI) 사회문제 해결을 위해 과학기술의 사회적 책임성, 시민참여를 강조하고 책임 있는 연구혁신 (Responsible Research & Innovation) 추진 * (ESTEEM) 에너지 분야의 경우 Engage STakeholdErs through a systEmatic toolbox to Mange new energy projectTool을 개발해 이 해당사자(NGO, 정책결정자, 지역시민사회 등)들의 의견을 사전에 청취하여 수요에 부합되는 기술개발 프로젝트(Living Lab)를 추진함
출처 : 과학기술, 사회, 현장의 만남, 성지은	

○ (통합적 혁신체계 변화) 스웨덴(Vinnova) 및 독일, 핀란드 등에서는 ‘도전주도 혁신’(Challenge-Driven Innovation) 방법론을 도입하고, 사회혁신과 산업혁신, 과학기술혁신을 연계, 기존 R&D 체계 변화 추진

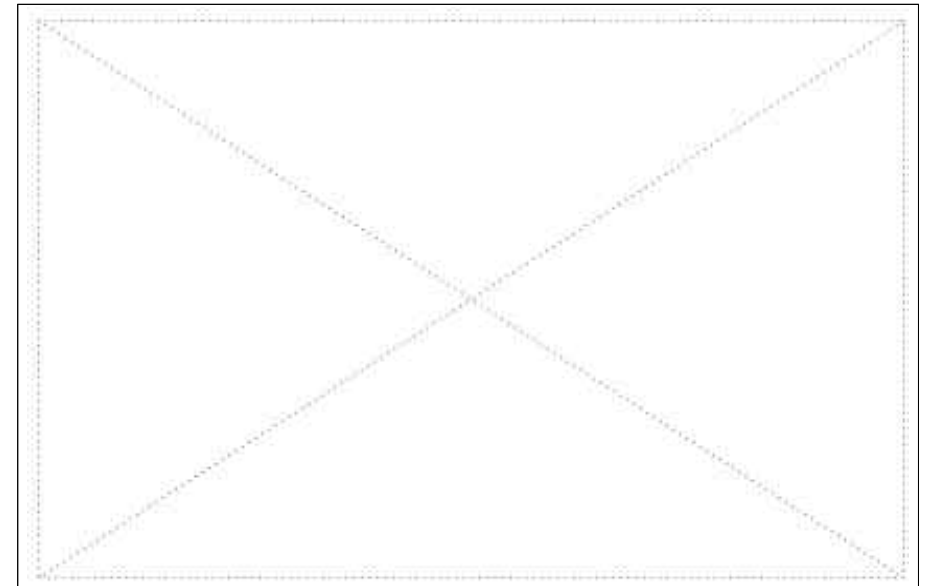
— CDI는 혁신을 위한 아이디어 관리, 협업 관리, 작업 관리를 통합하는 혁신의 도구로 혁신 조직이 직면하는 장애물을 극복하기 위한 솔루션을 찾도록 하는 방법론

- * (아이디어 관리 시스템) ‘제안 박스(Suggestion box)’로도 알려져 있으며, 아이디어를 발굴하고 평가하는 온라인 시스템
- * (소셜 네트워크 및 협력 시스템) 언제, 어디서나 이해관계자 간 토론과 협력이 가능하도록 제공되는 네트워크 및 협력 시스템
- * (작업관리 시스템) 작업단계 정의, 단계별 역할과 체크리스트 제공 시스템

— CDI는 내부자, 이해관계자 및 최종수요자 등의 다양한 의견을 수렴하여 문제영역을 명료하게 정의하고, 이를 토대로 아이디어 가치 평가하여 도출하며, 최종적으로 솔루션을 찾아 가는 방식

- * 도전과제 해결 성공을 위해 문화적 저항을 고려해야 하고, 다양한 개인과 집단이 도전에 참여할 수 있도록 홍보해야 할 필요

[Challenge-Driven Innovation 프로세스]



출처 : Guide to Challenge-Driven Innovation, Novatek International, 2017

○ 덴마크는 산업혁신 전략의 일환으로 사회혁신과 산업혁신을 연계하는 ‘솔루션 국가(a nation of solution)’를 추진하고, R&D제도 개혁

— 덴마크는 국제사회에서 공동으로 직면하는 지속가능한 에너지 생산, 환경영향 감소, 안전한 먹거리 생산, 맑은 물 제공, 건강 및 복지 솔루션 등 사회적 도전과제들이 새로운 성장기회를 가져올 것으로 판단

— 새로운 솔루션은 지식, 혁신, 협력을 요구하며, 이를 위해 혁신전략의 변화, 지식과 혁신운영 역량의 전략적 축적이 필요함을 강조

— 이에, 덴마크의 현재의 세분화된 투자기관과 펀드가 협력과 유연성을 특징으로 하는 현대의 혁신에 비효율을 가져온다는 판단 하에 기존 투자기관과 펀드 조정

[덴마크의 혁신 구조조정]

변화 전	변화 후

□ (독일) 독일의 사회 현안을 사회적 연계를 통해 해결하고자 「신 하이테크 전략」 수립('14.8)

- (개요) 독일 국민이 겪고 있는 기후, 에너지, 건강, 안전 등의 사회 현안을 정부, 기업, 국민 등 사회주체의 연계를 통해 해결하고자 함
- (분야) 기후, 에너지, 건강, 안전 등의 사회 현안에 집중
- (특징) 개별 기술에 초점을 맞추는 것이 아닌 과학-산업-R&D의 사회 연계를 통해 현안을 해결하고자, 기존 R&D에 시민 참여 확대

□ (영국) DH(Dep. of Health)의 긴급대응팀(Rapid Response Team)

- 국민건강에 위협이 우려되는 이슈에 대해 관련 연구비의 적시 지원을 위한 긴급대응연구 제도를 마련하고 신속한 지원이 이루어지도록 과제평가 방식 개선*
- * 정식/동료 평가 면제, 과학패널의 즉각적 평가로 지원여부 결정 등

□ (스페인) 과학기술기반 사회적 경제조직의 자생력 확보를 위한 자금지원제도(몬드라곤 이켈란) 마련

- 공업기술연구협동조합 '몬드라곤 이켈란' 제도를 통해, 연구개발사업이 실패했을 경우 지원 자금 50%를 보증하는 등 신뢰를 바탕으로 협동조합간 네트워크 기반 단위 협동조합의 자생력 확보 도모

◆ 스웨덴, 덴마크, 네덜란드 등 선도국가들은 Horizon 2020에 맞추어 사회적 도전과제 해결형 혁신을 국가 전략의 중요한 방향으로 설정

- (스웨덴) '도전주도(Challenge-driven)' 혁신 강조
 - '11년, 이후 스웨덴 혁신 기관, Vinnova는 '성장을 위한 기회로의 사회적 도전(Societal Challenges as Opportunities for Growth)' 프로그램을 추진
- (덴마크) 혁신영역에 따라 구분된 부서와 펀드 구조 조정 및 협력을 통한 '솔루션국가(Nation of solutions)' 추진
 - 도전과제에 새로운 지식기반 혁신을 가져올 산업계, 학계, 기관, 정부, 재단, 시민단체 등이 참여하는 'Inno+' 발족, 미래 혁신 파트너십 구축
- (네덜란드) '00년대 중반 이후 범부처 사업으로 에너지, 물, 보건, 교육, 지속 가능한 발전, 안전과 안보 등 사회적 도전과제에 대응하는 혁신정책 추진
 - 연안보호 프로젝트(Flood control) 생태디자인 관련 프로젝트(Building with Nature) 등

□ (미국) '09년부터 「미국 혁신 전략(Strategy for American Innovation)」의 일환으로 시민 아이디어 공모를 통한 개방형 혁신 도입 추진

- (미국 혁신 전략*) 기존의 미국의 혁신전략을 유지하면서, '양질의 고용 창출 및 지속 가능한 경제성장 구조 구축', '혁신국가 구축', '국민을 위한 혁신적 정부 실현'을 추가하고 실천하는데 초점
- * 국제적인 혁신 리더의 위상을 유지하면서 미래 산업을 육성하고, 국가적 당면과제를 해결하기 위한 전략으로, 초안발표('09) 이후 수정('11)을 거쳐 최종안 발표('15.10)

[2015 미국 혁신 전략 주요 시책 개요]

목표	주체	주요시책
혁신기반에 투자	국립보건원	창의적 연구자에 대한 5년간 연구자금 지원
	NASA	우주기술투자를 위한 우주기술미션부 창설
	주택도시개발부	센서를 이용한 상하수도 시스템 구축
	교통부	물류운송시스템 인프라 프로젝트 추진
민간부문의 혁신가속	행정부	R&D 세액공제 확대 및 항구화
	중기청	민간 중소기업 투자회사에 대한 연방정부의 보증 확대
	에너지부	클린에너지기술의 상업화 지원
	법무부	기업의 혁신활동을 막는 특허권 남용 방지 검토
혁신국가구축	행정부	모든 연방부처에 대해 포상 경연을 시행할 수 있는 권한 부여, 정부와 시민이 함께 참여하여 연방정부 전반에 걸친 근원적 문제 발굴
양질의 고용창출 및 지속적 경제성장	행정부	제조업 혁신 네트워크(NNMI) 출범을 통해 첨단 제조 기술의 개발 활용 및 고기능 제조인력 양성
	상무부, 에너지부	산하기관을 통해 중소기업에 대한 설비투자 지원
	보건복지부	바이오관련 R&D 지원 확대
국가적 우선과제 돌파구 마련	행정부	생체의학 발전 관련 산학연 협력프로그램 예산 확대 헬스케어 모범사례 개발과 평가를 위한 예산 확보
	주택도시개발부	스마트시티 건설 추진
국민을 위한 혁신적 정부 실현	행정부	질 좋은 공공서비스 제공을 목표로 하는 혁신적 접근 방법 개발 정부 공공서비스를 온라인상에서 이용할 수 있는 서비스 개발

(출처: A Strategy for American Innovation 2015)

— 2017년 트럼프 정부에서는 혁신정책과 관련하여 명확한 공약을 제시한 바는 없음

□ (NSF 긴급대응연구프로그램제도(RAPID)) 시급성이 요구되는 문제의 프로세스 간소화를 통한 빠른 해결 추구

- 자연재해 및 대형사고 등 시급성이 인정되는 연구를 Fast Lane으로 지원할 수 있도록 과제제안서 간소화, 지원과제의 신속선정 등 새로운 과제 관리 프로세스를 구축하고 예산 지원

* NSF 정책에 의해 RAPID는 외부 평가가 면제되고 내부 평가만으로 선정되는 특별한 경우에 해당

□ (과학기술과 정책간의 연계 협력 프로그램 운영) 과학의 사회적 책임 및 사회 참여 독려 추구

- 미국과학진흥협회(AAAS*)는 과학의 사회적 책임에 대한 독려, 과학교육지원 등을 통해 과학자들의 정책과정 참여 지원

* 과학진흥협회(AAAS : American Association for the Advancement of Science)는 1848년 미국 필라델피아에서 과학과 공학의 진흥을 목적으로 설립, 300여개 기관단체가 참여하는 세계 최대 과학협회로 과학 분야 국제교류, 교육프로그램을 진행할 뿐만 아니라 국가과학정책에 영향력을 행사

◆ 미국의 혁신 정책은 미국사회가 당면한 현안 과제들의 해결을 위해, R&D 예산의 확보 및 집행, 이에 필요한 프로세스 간소화, 과학의 사회적 참여를 통한 사회문제 해결에 초점을 맞춤

- 미국의 혁신 정책은 우주개발 등의 미래지향적 연구보다는 미국사회가 당면한 현안 과제들의 해결을 위한 R&D 예산의 확보 및 집행에 초점을 맞춤
- 재해 및 이와 유사한 상황 발생 시, 긴급한 문제에 대한 빠른 안전 선정 및 프로세스 간소화를 통한 보다 빠른 문제해결 방안 모색에 초점
- 과학의 사회적 참여를 통한 사회문제 해결 기여 추구

□ (일본) 일본도 Innovation25 전략에 따라 범부처 융합형, 민관협력 프로젝트인 '사회 환원 가속 프로젝트' 추진

- 일본을 둘러싼 아시아와 글로벌 환경 변화 속에서, 일본의 경쟁력을 유지하기 위한 중장기 전략으로 혁신을 촉진하기 위한 4개의 기본전략 제시

— ①'과학기술기반의 혁신', '사회 시스템 혁신', '인적 자원의 혁신', 각각의 촉진과 통합, ②인식의 변화, ③개방적, 보편적 시스템 구축, ④일본식

민과 세계인의 관점에 기반한 전략 개발

○ Innovation25는 사회개혁 전략과 기술혁신 전략으로 구성되며, 사회혁신+산업혁신+과학기술혁신을 결합하는 형태로 추진되고 있음

- * (사회혁신 전략) 긴급대응 과제와 중장기 과제로 구분되며, 건강한 삶, 안전사회, 다양성 확보, 글로벌 이슈 해결에 기여, 개방된 사회 등의 사회혁신 방향 제시
- * (기술혁신 전략) 사회적 환원 가속화, 개인연구개발 촉진, 다양한 기초과학 육성, 혁신을 촉진하는 연구개발 체계 구축 등을 방향으로 제시

◆ ‘Innovation25’의 5대 전략

- 미래에 대한 도전을 포함하는 고도의 목표설정
 - “단순한 과학적 혁명이나 기술적 발견과 달리, 그러한 혁명과 발견 속에는 항상 사회적 체계의 변화를 요구하는 과정이 있고, 그러한 반복적 과정이 우리의 현재를 만들었다.”
- 정보화의 글로벌화와 진전에 효과적으로 대응
 - “기업활동은 제품을 통한 가치생산에서 거버넌스, 투명성, 서비스, 사회적 기여를 통한 가치생산으로 빠르게 변화하고 있다.”
- 일반 시민의 관점에서의 가치
 - “정보화의 진전으로, 개별 시민들은 사회의 다양한 측면에 영향을 미칠만큼 거대한 힘을 갖게 되었다. 혁신은 이들 시민의 필요(needs)의 다양화에 충족하기 위한 수요 기반 프레임워크(demand-led framework)를 통해 이루어진다.”
- 다양성을 가진 변화와 가능성으로 충만한 사회로의 혁신
 - “변화와 다양한 가능성을 가진 사회를 창조하기 위한 개혁은 가치의 변화를 포함하고, 도전과 재도전을 허락하고 장려하는 정책을 통해 추진되어야 한다.”
- 창의적 인재양성 최우선
 - “가장 중요한 과제는 관습적 사고에 제약되지 않는 창의성으로 가득한 인재를 양성하는 것이다.”

출처 : Long-term Strategic Guidelines, “Innovation 25”, 2007

□ 쓰나미·지진 등 자연재해가 빈번한 일본 정부는 ICT를 활용한 사회 인프라 관리·유지 계획과 비전을 구체화하기 위해 향후 5년(‘18~’22)간 추진할 시책을 6개 분야로 집약

○ (목표) 각종 사회 인프라 사업에 첨단 ICT를 도입하여 자연재해

로부터 불안감을 갖는 국민들의 생산성·안전성·효율성을 도모할 수 있는 체계적·장기적 로드맵을 마련

[6개분야 추진시책 및 세부내용]

추진시책	세부내용
AI를 이용해 자연재해·재난을 신속하게 파악하고 방재 정보를 정확하게 관측	• 전국 언제 어디서나 발생할 수 있는 자연재해에 대한 위험을 정확하게 파악하기 위해 AI 기반 관측 시스템을 구축하여 방대한 정보를 신속하게 처리·분석 • AI를 이용한 영상정보 분석, 고밀도 센싱 기반의 정보 수집 등을 활용해 재난 현지 상황을 상세하게 파악
대규모 재해 시 해당 지역고 원활한 커뮤니케이션	• 대규모 재난재해 시 대용량 정보를 원활하게 전송할 수 있는 거점을 마련하여 민간 통신 회선이 두절된 경우 해당 지역 상황을 신속하게 파악하고 대응하여 조기 복구를 지원
생산성 향상을 위한 ‘i-Construction’ 추진	• AR 등 첨단기술을 활용한 효율적 공사와 현장 업무를 담당할 수 있는 전문 기술자 양성을 위해 ICT 교육 연수 확대 • 태블릿 등 모바일 기기를 이용해 정보 관리·유지, 보수 및 전기통신 설비 검사 등을 효율적으로 수행하고 고장과 사고 등을 사전에 예측 • AI 기술을 토대로 과거 발주 사례, 주문 사양, 작업 시 필요한 절차 등을 사전에 확인하여 지원하는 시스템을 개발해 업무 효율화·단순화 도모
첨단기술을 도입해 도로·하천·토목·구조물 등 인프라 보수 시기를 정확하게 예측하고 효율적인 유지 관리 도모	• 최근 기후 등 관측 정보가 증가하면서 실시간 데이터 전송량도 급증하고 있으며, 이에 따라 방대한 데이터를 원활하게 실시간 전송할 수 있는 네트워크 상태가 중요하므로, 광섬유·다중무선·위성통신과 같은 새로운 기술로 네트워크 업데이트를 정기적으로 실시 • 각종 공장설비, 기기 상태를 지속적으로 모니터링하여 빅데이터를 구축하고 고장·사고 발생 전에 장비교체, 보수를 실시하는 데 활용해 안전성 제고
데이터 공유 플랫폼 활용 촉진으로 새로운 가치와 서비스 창출	• 민간에서 보유한 각종 기상·재해·지도·하천·도로 등 데이터를 공유할 수 있는 협력·제휴를 모색하고 이를 토대로 새로운 서비스를 개발·제공 • 누구나 데이터를 폭넓게 사용할 경우 우려되는 정보유출 사고 및 잘못된 정보 발신에 대한 철저한 대비책을 마련해 정보의 신뢰성을 확립
넷 제로(Net Zero) 에너지 인프라 실현	• 에너지 절약과 신재생 에너지 활용이 가능하도록 인프라를 설계·건설하고 대규모 재해 등에 대비해 다양한 방법으로 장기 운용할 수 있는 에너지원을 확보 • 에너지 절약과 고성능화, 밝기 제어 등을 원격으로 컨트롤할 수 있는 LED 조명 등을 확대

□ 해외진출 강화를 통해 사회문제 해결과 일본의 경제 및 지역재생에 기여를 달성하고자 ‘총무성 해외전개전략: 세계에 공헌하는 총무성’ 발표(‘18.2.)

○ 일본은 총무성 해외전개전략을 통해 신흥국을 중심으로 한 해외 국가의 역동성을 활용하여 일본의 당면 현안이 되고 있는 경제·지역재생을 촉진시키고, 해외진출 사안간의 상승효과를 기대

- * ICT 기반의 사회문제해결 사업으로 해외진출 전략을 수립하여, 세계시장 성장 잠재력이 높고 일본이 경쟁력을 가진 분야에 대해 민관협력이라는 틀에서 지원을 통해 성과 제고
- * 이를 위하여 △해외진출 환경조성, △현지조사, △고위급 방문 등을 통한

톱세일즈, △재원조달 부문에 대한 지원까지 광범위한 지원책 마련
 * 특히 2018년 해외진출 전략은 ICT 산업 경쟁력 강화를 목표로 ICT 범분야
 적 성격과 융합의 진전, IoT 국제경쟁력 제고 등을 반영하여 수립
[총무성 해외진출전략 및 분야별 세부내용]

과제명	세부내용
시큐리티·세이프티 시스템	- 지문·홍채·안면·정맥 등 물리적 특징을 기반으로 개인을 인증하는 생체 인증 시스템이나 센서, 카메라 시스템 등이 보안안전범죄테러 대책 등에 이용 - 일본은 안면인식기술에 있어 세계 최고 수준을 보유하고 있으며 이를 활용하여 페루정부와 물류 효율화를 향한 실증 실험을 실시 - 중장기적 관점으로 아태지역, 중남미 지역으로 확대해 나갈 계획
브로드밴드 망 구축 및 정비	- IoT, 클라우드, AI 등 ICT기술, 서비스 발전으로 데이터트래픽의 양이 연평균 22%씩 급성장함에 따라 브로드밴드망에 대한 수요가 전 세계적으로 증가 - 일본기업은 광통신 관련 디바이스 부문에 높은 기술력을 보유하고 있으며, 특히 광파이버 시장의 세계 시장 점유율은 약 20% - 기술적 우위와 경쟁력을 기반으로 광파이버망과 2020년 실용화를 목표로하는 5G 통신기기 및 기지국 등을 포함한 브로드밴드 망을 하나의 패키지로 해외진출을 기대
전파시스템	- 전파시스템은 전파감시, 기상·방재, 교통·우주 등 3분야를 중점분야로 해외 진출을 추진 - 자연재해의 다발에 따른 재해발생시 중요무선통신 확보를 위해 전파감시체제의 정비가 중요한 과제 - 기상방재분야에서 기상레이더시스템은 주파수의 효율적 이용, 유지관리 비용절감, 소형화, 저소비전력화 실현 등에 감점을 가지고 있으며, 해양레이더시스템의 경우 쓰나미 과측용 해양 레이더 부문에 기술적 우위를 통해 국제표준화를 진행할 예정
방재 ICT	- 세계적으로 지진, 쓰나미, 화산폭발, 토사 재해 등 자연재해의 발생수가 대폭으로 증가하고 이에 따라 방재 ICT 시스템에 대한 수요 급증 - 일본의 방재 ICT 시스템은 세계에서 가장 다양○한 기능을 가지고 있으며, 재해 정보의 수집, 분석, 전송의 각 프로세스에서 필요한 단말, 어플리케이션, 플랫폼 및 통신 인프라 등을 단일 기업이 제공 가능 - 이미 필리핀, 태국, 인도네시아, 말레이시아 등이 도입하거나 시연을 실시한 바 있으며, 향후 높은 수요가 예상되는 ASEAN, 중남미 등 각국 상황에 맞춘 방재 ICT 시스템 수주 달성을 목표
사이버 보안	- 사이버 고격 수법의 고도화, 교묘화 등에 따라 사이버 보안에 대한 위협 증대 - 태국에서 조직 내 네트워크 모의환경에서 연습 가능한 실전형 사이버 방어연습(CYDER: Cyver Defense Exercise with Recurrence)의 모델사업을 실시하고 태국정부기관이 동 연습을 수주 - 향후 ASEAN과 인도에 주목하여 사이버 보안 연습 훈련을 제공, 보안운영센터의 구축을 위해 컨설팅, 표적형 공격대책 툴 판매, 시스

과제명	세부내용
	템 통합(SI)에 참여하는 것을 목표로 함
의료 ICT	- 모바일, 클라우드 기술 등 ICT를 활용한 선진적인 의료, 보건 분야의 대응과 질병의 조기 발견, 예방의료를 추진 - 인도네시아에서는 병리화상해석 시스템을 통해 일본 측 의사와 원격상담 등을 통한 조기 암 진단에 기여, 페루에서는 스마트폰을 활용하여 간편하고 정확도 높은 원격의료를 실현하는 실증사업 실시 - 원격의료네트워크 시범사업은 의료관계자간에 의료용 화상공유와 연락이 가능한 SNS형 모바일 클라우드 서비스를 도입하고 원회에 있는 클라우드를 이용하여 고액의 서버 설치 및 운용비용의 부담을 경감

□ (전략적 혁신 창조 프로그램(SIP)) ‘일본재흥전략’ 실현의 일환으로, 내각부를 중심으로 부처간 융합과제를 선정하여 지원하는 ‘전략적 혁신 창조 프로그램(SIP: Strategic Innovation Promotion Program) 추진(’13)

○ (사업배경) 일본은 자연재해 극복을 위해 최신 과학 기술의 활용 극대화, 재해 관련 정보의 민관협력체계 구축, 국민 개개인의 재해 대응력 향상을 위한 범부처 차원의 R&D 사업(SIP) 계획

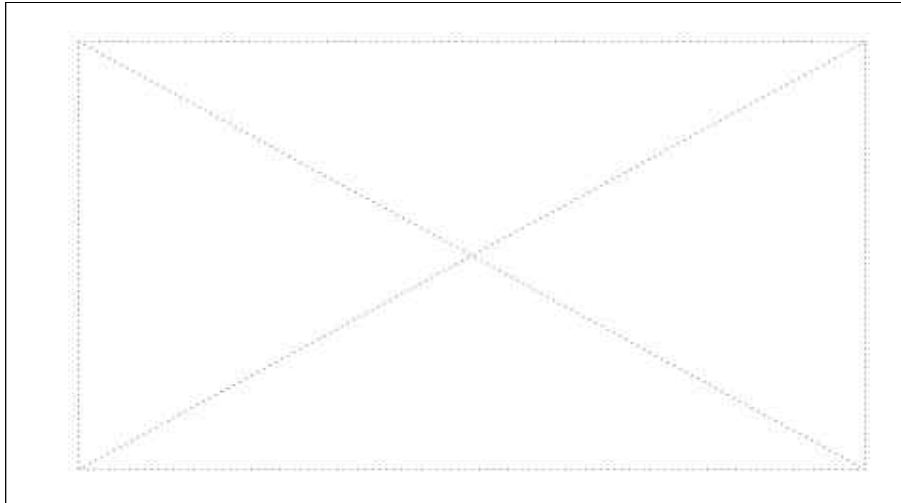
○ (운영) 내각부의 과학기술혁신위원회 주도 하에 여러부처에 공통으로 해당되는 11가지 주요 문제를 설정하고, 문제에 따라 기초 과학기술, 응용·산업기술, 실용화·사업화까지 총괄 지원

* (프로그램 선정) 에너지, 차세대 인프라, 지역자원 분야에서 부처 칸막이를 뛰어넘는 횡단형 프로그램 11개 선정

* (연구수행) 선정된 문제별로 정부-산-학을 연결하는 프로그램 디렉터(PD)가 기초-응용-사업화를 총괄적으로 지원

* (예산) 내각부, 경찰청, 재무성, 문부과학성, 농림수산성 등이 정부 부처에 배정된 과학기술진흥비의 4%를 각각 출연하여 예산 확보

[혁신적 이노베이션창조프로그램 추진체계]



(출처: 일본 내각부 홈페이지)

[전략적 혁신창조 횡단형 프로그램 11대 과제]

과제	내용	관리기관
혁신적 연소 기술	세계적 수준의 연소기술 연구원 육성과 산학 협력 체제 구축으로 최대 열효율 50% (현재 약 40%)의 혁신적 연소기술 개발	JST
차세대 전력전자	전력 전자 장치의 성능을 향상시키고, 응용 프로그램을 확장, 보급, 확대하여 에너지 보존 촉진 및 산업 경쟁력 향상 기술개발	NEDO
혁신재료	내열성, 환경성 등이 뛰어나고 일본 부품의 경쟁력을 유지·향상시킬 수 있는 혁신적인 신소재 개발 및 재료 산업 기술개발	JST
에너지 캐리어	안전하고 깨끗한 재생 에너지 및 기타 자원 개발을 통해 에너지 경제성 제고	JST
차세대 해양지원 조사기술	해양 자원 탐사 산업 창출을 위해 효율적 탐사 기술개발	JAMSTEC
자율주행시스템	사고와 혼잡을 획기적으로 줄이고 운송 편리성을 극대화하기 위한 새로운 운송 시스템(자율주행 포함) 개발	NEDO

인프라 유지관리 및 업데이트 관리 기술	인프라 노후화로 인한 사고의 가능성 방지, 유지 보수를 위한 경제적인 방안 강구, 지속적 유지 보수를 위한 시장 조성 및 해외 수출 촉진을 위한 기술개발	JST, NEDO
자연재해 대응력 강화	재해 예방 및 완화 기능을 향상시키기 위해 공공 및 민간 부문의 협력 기반 재난 정보 실시간 공유 시스템 구축	JST
차세대 농림수산업 창조 기술	새로운 농업 일자리 창출, 농장과 농촌 지역의 소득 증대, 농촌 지역 삶의 질 향상, 혁신적인 생산 시스템 개발, 새로운 종류의 식물 개발, 식물 보고 방법 및 농업 정책의 혁신과 관련한 기술개발	농업 연구소
혁신설계 / 제조기술	지역 기업 및 개인의 아이디어와 전문 지식을 활용하여 지역 경쟁력 제고를 위한 새로운 제조 방법 확립	NEDO
사이버 보안	안전한 통신기기 및 보안기술 연구개발과 이를 사회에 구현할 수 있는 공동 플랫폼 구축, 보안 관련 인재 육성	NEDO

(출처: 일본과학기술진흥기구(JST), 신에너지산업기술종합개발기구(NEDO), 일본해양과학기술원(JJAMSTEC))

◆ (시사점) 쓰나미·지진 등의 자연재해를 비롯한 사회적 문제를 ICT등의 과학기술로 해결하여 국민들의 불안감을 해소하고, 국가의 생산성·안전성·효율성 향상을 도모할 장기적 체계를 구축하고자 함

- ICT를 활용 국민불안 해소를 위한 6개분야 추진시책 마련
- 일본 국내의 사회적 문제해결을 위한 ICT기반의 사회문제해결 사업을 해외진출 사업화하여 일본의 국가경쟁력 및 위상 강화에 활용하고자 함
- 이를 위해 전략적 혁신 창조프로그램 수립하여, 범부처적 융합과제를 선정·지원

4 중국

□ 미세먼지 등 대기오염이 유발하는 사회적 문제를 해결하고자 저탄소 기술을 개발하는 「기후변화에 대한 국가의 대응 계획」 발표 ('14.9)

- 대기오염으로 인한 건강 문제*, 식량난 유발** 가능성 통제, 낙후 산업의 고도화를 위해 중국 정부는 저탄소 기술 개발 계획 수립 ('14.9)

* 스모그가 집중되는 북부 지역 거주민의 평균 수명이 남부지역보다 3.1년 짧은 것으로 조사(시카고대학 에너지 정책 연구소, '17.9)

** 미세먼지가 태양광을 50% 차단할 경우, 자연광에 의존하는 식물들의 발아 속도가 최대 3배이상 더 오래 걸리는 것으로 조사(베이징 농업대학, '16)

- 저탄소 기술 및 기후변화 대응기술을 개발하고, 시범지구를 선정하여 실증하는 것을 주요 내용으로 제시

[기후변화에 대한 국가 R&D 계획의 중점 R&D 영역]

R&D 영역	기술명
저탄소 기술	• 석탄가스 순환 기술 • 천연기후자원의 탐사와 개발 기술 • 태양에너지, 풍력발전, 신재생 에너지 축적 및 연계 기술 • 저탄소 대체 연료기술 • 저탄소 건축 기술 • 에너지절약기술 및 잔여 에너지 이용기술 • 에너지 공급-수요 매칭을 통한 에너지절약 탄소감소 기술 • 농림목축업과 습지탄소격리증강기술 • 탄소 포집 및 이용·보존 기술
기후변화 대응 기술	• 극단적 자연재해 예측 기술 • 비전통적 수자원 개발 기술 • 병충해 및 가뭄에 잘 견디는 품종 개발 기술 • 기후 민감 생태계의 보호와 회복 기술 • 기후변화영향과 위험평가기술 • 극단적 자연재해에 대응하는 도시 안전보장 기술 • 인공 날씨 조정 기술 • 질병 전파 매개 통제 기술 • 생물 다양성 보존 교육과 자원이용 기술

(출처: <http://www.ndrc.gov.cn>)

□ 중국은 석탄 산업으로 인한 대기오염과 에너지 문제를 해결하고자 「전력부문 13.5 계획」 수립

- 국가에너지국 (NEA)을 중심으로 8개부문의 혁신 R&D를 계획
 - * (혁신 R&D 8개 부문) 공급능력, 전원구조, 전력망 개발, 종합적인 전력 조정 능력, 에너지 절약 및 오염물질 배출 저감, 가정용 전력 보장, 설비 개발, 전력 체계 개혁
- 신재생 에너지 발전에 2조 2천억 위안 규모 투자 계획을 수립하고, 최대 14톤의 탄소배출 감소를 목표로 제시
 - * 태양광 발전에 1조 위안, 풍력발전 7천억 위안, 수력발전 5천억 위안 등 배정
- (대표 R&D 프로그램 사례) 석탄·신재생에너지 융합형 발전 방법 개발
 - * 북동부 지역의 식량 생산지역에 석탄과 농산물 폐기물(바이오매스)을 함께 사용하는 발전소, 석탄과 태양열을 융합하여 발전하는 등을 개발하고 시범 프로젝트 진행

◆ (시사점) 대기오염 및 기후변화가 유발하는 사회적 문제해결을 위한 정책을 수립하고 R&D 역량을 집중

2.2.2 국내정책 동향

- ◆ 수요자 중심 R&D 체계 변화로, 연구 전과정에서의 수요자 참여 확대 필요
- ◆ 기술개발뿐만 아니라 인증, 법·제도 개선 등을 포괄하는 솔루션형 연구개발에 대한 수요 확대

□ 과학기술을 통한 복지국가 실현을 목표로 하는 최초의 정부 종합계획인 「미전 2030 실현을 위한 기술기반 삶의 질 종합계획」 수립('06-'07)

- (배경) 국민의 삶의 질 향상에 대한 수요가 증대되면서, 국가경쟁력과 삶의 질 수요 충족을 위한 '함께가는 희망한국 비전 2030'을 발표했으며, 이를 구현하기 위한 과학기술 활용방안 필요
- (현황) 부처별로 추진되는 다양한 정책을 종합·조정할 수 있는 체제와 다양한 기술분야를 포함하는 묶음형 R&D 사업 부재
- (중점 추진요소) 과학기술을 통한 삶의 질 개선 가능 10대 분야와 22개 중점 추진요소 도출

<기술기반 삶의 질 종합계획 중점 추진요소>

10대 분야	삶의 질 유형	중점 추진요소
의료식품	건강한 삶	- 노인성질환 치료·관리 - 의료진료 신뢰성 향상 - 정신질환 극복 - 식품관리 - 성인병 상시 건강 모니터링 - 신종 감염성 질환 대응 - 불임 예방 및 치료
재난·재해 치안	안전한 삶	- 범죄 감시 및 보안 - 이동 안전사고 저감 - 기후변화 대응 - 작업장 안전 확보 - 교통사고 저감
주거 환경·자원	쾌적한 삶	- 인간 및 환경 친화적 주거 - 자연생태계보전 - 신재생 에너지 - 대기질 개선 - 먹는 물 개선
공공서비스 교통·통신 교육	편리한 삶	- 장애인·노인 자립 지원 - 평생학습 기반 구축 - 교통체증 저감
문화	즐거움 삶	- 감성 문화 콘텐츠 개발 - 가상현실 기술 개발

(출처: 비전 2030 실현을 위한 기술기반 삶의 질 종합계획 수립 연구, 2007)

- (추진방향) 사회적 수요기술 공급체계 유형화에 따른 정책 차별화 및 국민 수요와 연계된 기술개발 추진
- (추진전략) 중점 추진요소를 기반으로 삶의 질 관련 연구개발 강화, 삶의 질 서비스 전달체계구축, 관련 법·제도 정비, 추진 체계정비, 삶의 질 국제 활동 선도
- (한계) 부처별로 추진되는 다양한 정책을 종합·조정할 수 있는 체제와 다양한 기술분야를 포함하는 묶음형 R&D 사업 부재하였으며, 국민의 삶의 질 문제에 국한

□ 삶의 질 향상과 사회문제 해결을 위한 새로운 과학기술 패러다임을 제시한 「新 과학기술 프로그램 추진전략」 수립('12)

- (배경) 삶의 질 개선에 대한 관심이 증대하고 삶의 질 개선 수단으로써 과학기술이 부각되면서, 국민 삶의 질 향상을 위한 과학기술 패러다임 확대 필요
- (현황) 국민의 삶의 질 제고를 위해 범부처 합동으로 '기술기반 삶의 질 종합계획'을 추진하였지만, 이에 대한 후속 조치가 미흡하며 연구개발 법·제도 기반이 취약
- (사회문제 후보군) 국내외 미래전망, 메가트렌드 등을 활용하여 사회문제를 유형화하고 시급성, 주요 파급효과를 기준으로 사회문제 후보군 도출

<사회문제 후보군>

유형	분야	사회문제
일탈	범죄 문제	문자마 범죄, 화이트 칼라 범죄, 성범죄·성폭·7력
	청소년 문제	청소년 자살, 학교 폭력, 청소년 비행
	중독 문제	약물 중독, 인터넷·게임 중독, 도박 중독
불평등	소수집단 문제	장애인 차별, 인종 차별, 성차별
	지역·계층간 격차 문제	정보 격차, 의료 격차, 임금 격차
	교육 문제	사교육 평형(영어교육 등), 학력주의, 지역계층간 교육 격차
사회변화	가족 문제	보육·육아, 노인 소와·자살, 이혼
	도시 문제	주택 문제(1인 주거 등), 폐기물 문제, 전력 수급 문제
	생활안전 문제	교통 문제(교통안전, 교통혼잡 등), 먹거리 안전 문제, 환경 호르몬 문제
	환경 문제	대기오염·황사, 수질오염(녹조, 적조 등), 자연 재난·재해
	질병·건강문제	암·생물 습관병, 감염병, 노인성 질환

(출처: 新과학기술 프로그램 추진전략(안), 2012)

- (추진방향) 삶의 질 향상을 위한 사회문제 해결형 사업을 발굴하고, 프로그램 전주기에 걸친 수요자 참여 및 융합 체계를 구축하고 사회문제 해결 시스템 구축을 통한 국민체감 향상
- (추진전략) ①시민 참여형 사회문제 선정, ②개방형 토달 솔루션 기획, ③문제해결형 사업 수행체계 구축, ④실사구시형 평가, ⑤사회문제 해결의 시스템화
- (한계) '삶의 질'과 '사회문제'를 구분하였으나, 사회문제를 삶의 질 문제의 핵심요소로만 이해함으로써, 사회혁신의 글로벌 혁신동향에 부합하는 총체적 혁신구조 조정으로 이어지지 못함

[삶의 질과 사회문제에 대한 정의]

구분	정의
삶의 질	일상에서 정신적, 신체적, 경제적, 사회적 상태에서 느끼는 행복의 정도 ·(OECD) 인류의 행복한 (생활의 만족과 삶의 보람을 느끼는 흐릿한 상태) 삶과 관련된 사회적 척도로 주관적 측면과 객관적 측면의 종합 ·(WHO) 인류의 문화권과 가치체계 안에서 목표, 기대, 규범, 관심과 관련하여 자신이 차지하는 상태에 대한 개인적 지각
사회문제	개인 또는 공동체의 만족(삶의 질)을 저해하여 개선이나 해결이 요구되는 현안 및 미래 이슈

(출처 : '12, 新 과학기술 프로그램 추진전략)

- 과학기술의 사회적 문제해결을 위하여 범부처 협력을 강조하는 「과학기술 기반 사회문제 해결 종합실천계획」 수립('13)
- (배경) 국민 행복을 위한 과학기술의 사회적 역할과 문제해결을 위한 부처 협력이 중요해지면서, 연구개발 패러다임 전환을 위한 토달 솔루션형 범부처 전략로드맵 필요성 증대
- (추진방향) 사회문제해결형 연구개발 관련 시책 추진에 관한 조항 신설, 과학기술 기반 사회문제 해결을 위한 민·관 협업체계 구축, 온라인 국민 참여공간 마련

- (추진전략) ①건강, 환경, 생활안전 등 세부분야의 중기 투자전략·전략로드맵과 ②R&D, 법·제도, 정책을 연계한 토달 솔루션형 과제 제시
- (10대 핵심 사회문제) 사이버범죄, 먹거리안전, 수질오염, 방사능오염, 감염병, 만성질환, 환경호르몬, 생활폐기물, 교통혼잡, 기상재해
- (로드맵 및 실천과제) 건강, 환경, 생활안전 등 세부분야의 중기 투자전략·전략로드맵과 R&D, 법·제도, 정책을 연계한 토달 솔루션형 과제 제시

<주요 사회문제 및 실천과제>

세부분류	30개 주요 사회 문제	10대 실천과제
건강	만성질환, 희귀난치성 질환, 중독/우울장애, 퇴행성 뇌·신경 질환	⇒ 만성질환
환경	생활 폐기물, 실내 공기오염, 수질 오염, 환경호르몬	⇒ 생활 폐기물, 수질 오염, 환경호르몬
문화여가	문화소외, 문화·여가공간 미비	
생활안전	성범죄, 먹거리 안전, 사이버 범죄, 가정 안전사고	⇒ 먹거리 안전, 사이버 범죄
재난재해	기상재해, 화학사고, 감염병, 방사능 오염	⇒ 기상재해, 감염병, 방사능 오염
에너지	전력수급, 에너지 빈곤	
주거교통	불량·노후 주택, 교통혼잡, 교통안전	⇒ 교통혼잡
가족	노인 소외·자살, 가정폭력	
교육	교육격차, 학교폭력	
사회통합	의료격차, 정보격차, 취약계층, 생활불편	

(출처: 과학기술 기반 사회문제 해결 종합실천계획(안), 2013)

- (과학기술 기반 사회문제 해결 기반 강화) 사회문제해결형 연구개발 관련 시책 추진에 관한 조항 신설, 과학기술 기반 사회문제 해결을 위한 민·관 협업체계 구축, 온라인 국민 참여공간 마련
- (한계) 후속 조치, 범부처 협력 미흡, 수요발굴 및 활용 체계 미흡, 신속한 대처와 이해관계자간 소통이 부족 등 연구개발 체계 개선은 미흡하였다는 전문가 지적 지속

주요 지적사항	세부 지적사항
사회문제 해결을 위한 범부처조정, 지원역할 미흡	·다부처 협력이 필요한 사회문제해결형 사업에서 부처의 적극적 참여와 협력을 이끌어 낼 수 있는 총괄조정 부족 ·공동기획단계에서 부처 간 협력에 한계가 존재하였고, 이행점검단계에서의 실질적 협력 미흡
범부처 종합계획으로 전략적 대응 부족	·계획 수립 이후 환경변화 및 국민수요 변화에도 대응할 수 있는 수정, 보완이 체계적으로 이루어지지 않음 ·R&D, 실용화, 법제도 정책을 포괄하는 분야별 추진전략과 개별부처의 R&D 사업간 연계성 미흡
실질적 사회문제해결을 위한 체계 미흡	·문제해결을 위한 소통체계가 미흡하여 다양한 이해관계자 참여 및 의견교류에 한계 ·사회문제해결형 R&D 사업 발굴, 기획, 사업운영, 성과창출 과정 전반에 대한 체계적 지원 부족
국민이 체감할 수 있는 실질적 문제해결 성과 미흡	·사회적 경제조직이나 지역현장의 이해관계자 참여가 부족하고 개발된 솔루션이 현장까지 도달하는 성과전달, 확산체계 취약 ·다부처 사업을 통해 제품, 서비스 개발, 실증 등의 일부 성과가 나오고 있으나 실질적 사회문제해결로 이어지는 성과는 부족

□ **출연(연)의 자율과 책임을 기반으로 연구중심의 정책을 강조하는 「국민중심·연구자중심 과학기술 출연(연) 발전방안(안)」 수립('18)**

○ (배경) 과학기술의 역할과 책임 강화와 사람 중심의 국정철학을 고려하여, 연구현장·연구자 중심, 자율과 책임 기반의 중장기적 출연(연) 발전 전략 필요

○ (추진방향) 출연(연)의 정책을 연구자, 연구, 현장 중심으로 전환하여, 연구기관 본연의 기능인 연구중심의 자기주도적 변화를 모색하고, 현장과의 소통을 통한 지속적인 정책 보완

<출연(연) 정책 지향점 전환>

과거 정책		출연(연) 발전방안
기관, 제도, 경제 중심	정책 방향	연구자, 연구, 국민 중심
3~5년 내 가시적 성과창출	정책 목표	중장기 관점, 생태계 조성
관리 중심 (정부관립) 예산, 사업, 기관관리(평가), 임무조정, 지배구조 등	주요 내용	현장 중심 (출연연 관점) 인력, 조직, 연구활동, 연구행정, 연구문화 등
거버넌스 개편, 제도 신설, 새로운 임무·역할 부여 등	추진 효과	연구자가 연구를 잘 할 수 있는 출연연 환경

(출처: 과학기술 출연(연) 발전방안(안), 2018)

○ (추진전략) 연구기관의 자기주도적인 국민 공감 관점의 출연(연)의 역할과 책임 확장, 연구중심의 출연(연) 환경 조성, 국민과의 신뢰와 공감 형성

□ **연구자 중심의 지원과 국민 생활 분야의 R&D를 강화하는 「제4차 과학기술기본계획('18~'22)」 수립('18)**

○ (현황) 첨단기술이 경제·사회 변화를 유발하면서, 삶의 질, 환경 등 사회적 가치에 대한 국민의식 변화와 과학기술의 사회적 기여 확대 요구에 따라 수요자별(연구자, 기업, 국민 등) 차별화 정책 필요

<주체별 정책수요 핵심키워드 분석결과>

연구자	
기업	
국민	

(출처: 제4차 과학기술기본계획(2018~2022), 2018)

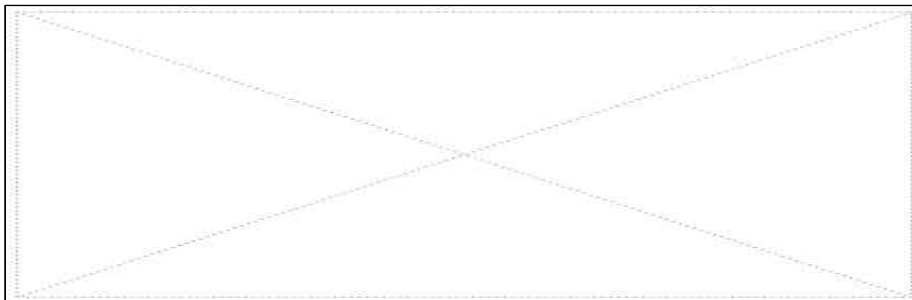
○ (추진방향) 단기성과·목표 중심의 R&D체계를 전환, 국민, 지자체 등이 적극 참여할 수 있는 혁신생태계를 조성하여, 새로운 성장동력을 확보하면서 국민 삶의 질 제고

○ (추진전략) ①미래도전을 위한 과학기술역량 확충, ②혁신이 활발히 일어나는 과학기술 생태계 조성, ③과학기술이 선도하는 신산업·일자리 창출, ④과학기술로 모두가 행복한 삶 구현

□ '18년, 과기부는 기존 계획의 한계를 극복, **과학적 방법으로 국민의 삶의 질을 제고하는 문제해결형 R&D를 본격히 추진하는 「국민생활연구 추진전략」** 수립

- (배경) 국민의 건강하고 안전한 생활을 위협하는 복잡하고 다양한 문제의 근원적인 해결을 위해 과학기술 역할 강화 필요
- (추진방향) 국민생활문제의 과학기술적 해결을 위한 국민생활연구 지원체계의 전과정 혁신 도모와 선도사업을 통한 조기 정착 추진
- (추진전략) ①국민생활문제 사전예측 및 준비체계강화, ②국민생활 연구 R&D 프로세스 혁신, ③국민생활연구 활성화 기반 조성, ④국민생활연구사업 추진 및 확산

<국민생활과학자문단과 국민생활연구의 협업 체계>



(출처: 국민생활 추진전략(안), 2018)

□ '18년, 혁신본부는 실질적 성과 창출을 위한 사람·현장 중심의 지속가능한 사회문제해결 생태계 구축과 제도적 지원을 위해 **「제2차 과학기술 기반 사회문제 해결 종합계획」** 수립

- (배경) 사회문제해결 관심증대와 과학기술의 사회적·공공적 역할 확장으로, 실질적인 성과 창출을 위한 사람·현장 중심의 지속가능한 사회문

제해결 생태계 구축과 제도적 지원 필요

- (1차 종합계획 한계) 사회문제해결을 위한 범부처 차원의 조정·지원이 미흡하고, 신속한 대처와 이해관계자간 소통이 부족하여, 실질적인 문제해결 성과 미흡
- (추진방향) 국민 삶의 질 향상 및 사회문제 해결에 과학기술이 기여할 수 있도록 사회문제해결 R&D 추진체계의 효과성을 제고하고, 정책 수요자 참여를 통한 지속적인 문제해결 생태계 조성
- (주요 사회문제) 1차 종합계획(30개 문제)을 바탕으로 40개 문제로 확대

<40개 주요 사회문제>

10대 분야	주요 사회문제	10대 분야	주요 사회문제
건강	만성질환, 희귀난치성 질환, 중독, 퇴행성 뇌/신경질환, 정신질환·지적장애	에너지	전력수급, 에너지 빈곤
환경	생활폐기물, 실내 공기오염, 수질 오염, 환경 호르몬, 산업폐기물, 미세먼지	주거교통	불량/노후 주택, 교통 혼잡, 교통안전
문화여가	문화소외, 문화·여가공간 미비	가족	노인 소외·자살, 가정폭력, 저출산
생활안전	성범죄, 먹거리 안전, 사이버 범죄, 가정 안전사고, 화이트칼라 범죄, 사생활 침해, 가상증표(통화) 부작용	교육	교육격차, 학교폭력
재난재해	기상재해, 화학 사고, 감염병, 방사능 오염, 지진, 소방안전	사회통합	의료격차, 정보격차, 취약계층 생활불편, 노동의 차별

(출처: 제2차 과학기술 기반 국민생활(사회)문제 해결 종합계획('18~'22)(안), 2018)

- (추진전략) ①사회문제 대응을 위한 범부처 협력체계 구축, ②소통·협력 기반의 사회문제해결 생태계 구축, ③사회문제해결 성과 창출을 통한 과학기술의 사회적 가치 강화

◆ 과기부는 과학기술 전담부서로서 글로벌 동향에 부합하는 새로운 혁신체제 선도모델을 구축하고, 보급·확산해야하는 역할을 담당

- (혁신 방향) 사회적 혁신+과학기술 혁신을 결합, 현재 중심 국민의 삶의 질 관련 이슈를 사회적 도전과제로 해석, 미래지향적 솔루션 제시
 - 추후 사회적 혁신+과학기술 혁신+산업혁신이 결합될 수 있는 기반 마련
- (혁신 방법론) 이해관계자, 시민, 최종 수요자가 기획 과정부터 참여하는 기획 리빙랩 중점 추진 및 리빙랩 지원 전담기관 운영
 - 국민생활연구 지원센터를 통해 혁신 관련 정보 및 노하우, 역량 지속적 축적으로 타기관 유사사업 지원 및 지역으로의 혁신모델 확산

2.3 국내외 리빙랩 사례

2.3.1 리빙랩 정의, 유형 및 사례

□ 리빙랩(Living Lab)은 사회혁신, 과학기술혁신, 산업혁신의 통합혁신을 위한 도구로 인식되어, 다양한 R&D 현장에 적용

- 리빙랩은 ‘일상생활의 실험실’이라는 의미로 공공, 기업, 시민 등 다양한 사회주체가 혁신주체로 참여, 문제를 해결하는 사용자 주도형 혁신플랫폼

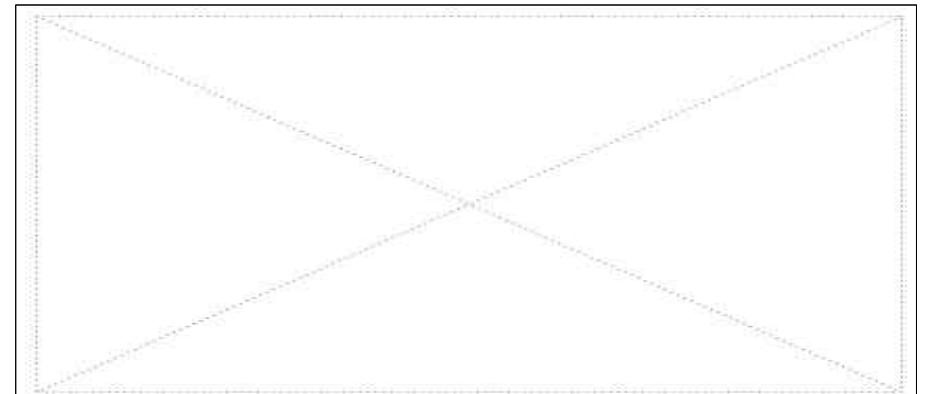
- ICT기술과 센서를 활용, 생활공간과 거주민의 상호작용을 관찰하는 MIT Media Lab의 ‘PlaceLab’프로젝트에서 유래

- EU에 해당 개념이 도입되면서 관찰대상이던 사용자가 혁신활동의 주체로 기능하고 실제 생활공간(rea-life)에 기초한 개방형 혁신 플랫폼화

- 현재 리빙랩은 유럽 외에 미국, 아시아 지역까지 확산되었으며, 최근 EU는 전세계 다양한 리빙랩을 연결하는 ‘The European Network of Living Labs (ENoLL)’추진 중

* '19년, 현재 스마트시티, 미래 인터넷, 교육, 디자인, 분야간 경계를 넘어선 협력, 창조산업, 기후, 빅데이터 등 8개의 글로벌 프로젝트 추진 중

[ENoLL의 주요기능]



(출처 : 정다희, 리빙랩 현황과 시사점, 2017)

○ 리빙랩은 ‘특정 지역/공간에 공공연구부문, 민간기업, 시민사회(PPP)가 협력하여 혁신활동을 수행하는 사용자 주도형, 개방형 혁신모델’로 정의

– 리빙랩을 활용한 혁신활동은 ①사용자 주도형(User-driven) 혁신 ②개방형 혁신 ③생활현장(real-life setting)의 혁신 ④과학기술(ICT) 협력의 특성을 보임

[리빙랩과 타 혁신 방법론 비교]

	ICT 활용	개방형 혁신	사용자 참여	민관협력
혁신환경 모델	x	x	x	o
산업클러스터 모델	x	△	x	x
기업클러스터 모델	x	△	x	△
사이언스 파크	△	x	x	x
비즈니스 생태계	△	△	x	△
연구기반 클러스터 모델	△	x	x	o
리빙랩	o	o	o	o

– 리빙랩은 주요 목적별로 ①연구지향(research orientation), ②사회지향(social orientation), ③비즈니스지향(business orientation)으로 구분되고,

– 추진 주체별로는 ①연구기관 주도형(Provider-driven), ②기업주도형(utilizer-driven), ③공동체 주도형(Enabler-driven), ④사용자 주도형(User-driven)으로 구분

유형	특성
연구기관 주도형	직접적으로 연구활동을 수행하는 대학, 연구소 등이 혁신지식의 제공자(Provider)로서 리빙랩 활동을 주도
기업 주도형	기업이 상품, 서비스를 개발, 테스트 하고자 리빙랩 활용 (사업화 모델에 근접)
공동체 주도형	지자체, NGO 등이 조력자로서 혁신활동에 참여, 지역개발 및 사회문제 해결에 초점
사용자 주도형	혁신활동이 사용자가 주도하는 상향식(Bottom-up)으로 이루어짐

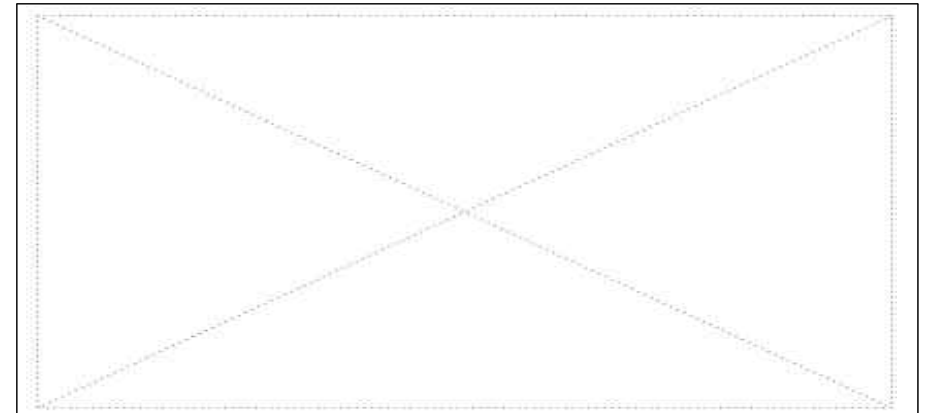
(출처 : 성지은, 과학기술-사회현장의 만남)

○ 최근 리빙랩은 Multiple Helix, Open Innovation 2.0, Citizen Science의 방향으로 변화되어 가고 있음

– (Multiple Helix) 리빙랩을 통해 혁신이 지속 가능하기 위해 다양한 이해관계자들이 각자의 경계를 넘어 상호협력 체계 구축 필요

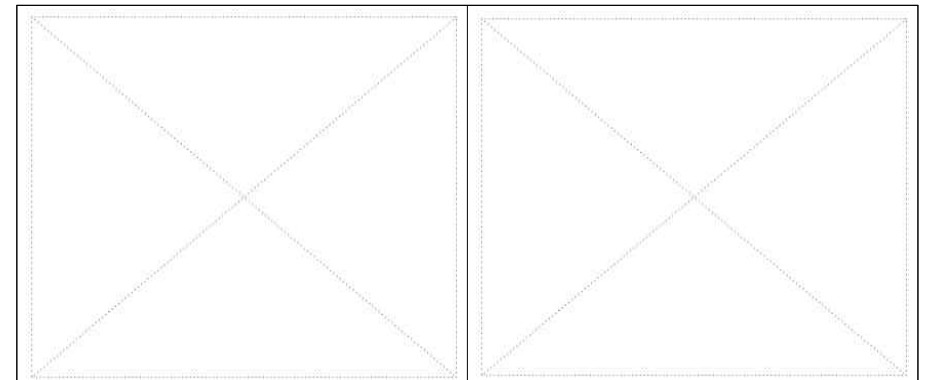
* 최근 참여 주체의 다양성이 강조되면서 Quadruple Helix→N Helix로 전환

[Open Innovation의 변화 동향]



– (Open Innovation 2.0) Quadruple Helix 이론에 기초하여 일부 사회주체에 의한 혁신이 아닌 다양한 주체의 참여 및 상호작용, 협력 강조

[Quadruple Helix]



- (Citizen Science) 혁신의 중심에 시민을 두고 ‘시민을 위한 혁신을 추구’함과 동시에 혁신의 주체로 문제해결 과정 초기부터 시민이 적극적으로 참여하도록 유도

□ 해외 주요 리빙랩 프로젝트 사례

국가	이미지	주요내용
이스탄불		·리빙랩 : Basaksehr Living Lab ·분야 : Health & Wellbeing ·목적 : 청각 상실로 인한 위험으로부터 일상생활의 안전 확보 ·주요내용 : 노이즈 센서를 통해 아기의 울음, 도어벨, 화재경보 등을 감지할 수 있도록 센서, 스마트밴드, 소프트웨어 등 개발
미국		·리빙랩 : Well Living Lab ·분야 : Health & Wellbeing ·목적 : 실내의 다양한 환경(조명, 온도 등)과 건강의 관련성 연구 ·주요내용 : Delos, Mayo Clinic과 공동으로 실내의 다양한 환경에 대해 컨트롤이 가능한 주거시스템을 구축하고 실내 환경의 변화에 따른 신체 반응 변화에 대한 연구 수행
벨기에		·리빙랩 : Licalab ·분야 : Health & Wellbeing ·목적 : 질병예방 및 치료보조 등을 위한 디바이스 개발 ·주요내용 : 압, 재활치료 보조기기, 자세교정 웨어러블 디바이스 등 질병예방을 위해 관련 테스트 수행 및 의료진과 정보 공유 등을 수행하는 스마트 홈 솔루션 개발
핀란드		·리빙랩 : Smart Kakasatama Living lab ·분야 : 스마트시티 ·목적 : 도시재생을 위해 예술, 디자인, IT를 결합한 스마트 시티 건설 ·주요내용 : '30년 까지 3만명 입주 예정의 도시 실험실 건설 및 혁신클럽을 통한 아이디어 발굴, 적용실험 등 추진
덴마크		·리빙랩 : Egmont Living lab ·분야 : Health & Wellbeing ·목적 : 안전한 장애인 여가를 위한 장치 개발 ·주요내용 : 조이스틱(소니 플레이스테이션 게임)을 탑재한 전동 휠체어 개발을 위해 혁신의 전과정에 장애인 사용자가 참여하고, 학생들에게 참여적 설계와 소통방법을 교육
네덜란드		·리빙랩 : Amsterdam Smartcity ·분야 : 스마트시티 ·목적 : EU 협약에 따른 Co2감소를 위해 프로젝트 추진 (연간 Co2 40%, 에너지 20% 절감) ·주요내용 : 중심가인 Utrechtsestraat 지역 에너지절약을 위해 스마트미터, 스마트플러그, 에너지 디스플레이 등 혁신기술 실증, 시장국과 상점, 레스토랑 경영자는 스마트미터, 에너지 소비량 디스플레이를 통해 에너지 소비 관리

◆ 최근 해외 주요국 리빙랩은 사회적 시스템 전환을 위한 실험의 장으로 확대

- (전략적 니치) 산업혁신, 사회혁신, 과학기술혁신 등 국가 전반의 사회·기술 시스템 전환을 위한 전략적 니치(Strategic Niche)이자 실험의 장으로 활용
 - 리빙랩 활동은 관련 주체간 공통의 비전을 형성하고 전환에 대한 공감대를 형성하는데 도움
 - * EU SusLab NWE 프로젝트는 다국가 참여 프로젝트로 ‘지속가능한 에너지체계’ 구축을 목적으로 하였으며, 리빙랩 운영 과정에서 주체간 에너지 전환에 대한 공통의 비전을 형성하고 공감대를 형성
- (연계·통합) 상호 대립되거나 갈등관계에 있던 정책요소, 영역간 연계·통합을 이루는 수단으로 활용
 - 리빙랩은 ‘지속가능한 성장’, ‘환경친화적 혁신’ 등 시스템전환을 고려할 때, 그간 분리되어 추진되어 온 과학기술, 사회, 환경, 복지, 노동 등 분야 및 영역을 연계·통합하는 인터페이스 사업으로 활용
 - * EU C@R 프로그램은 유럽 저개발지역 생활개선 프로젝트로 ICT 기반 농어촌 생활패턴 변화를 목적으로 한다는 점에서 그간 분리되어 추진되던 다양한 사업 영역을 연계하고 통합하는 효과를 가져옴
- (수요 중심 혁신) 리빙랩은 기술 중심에서 사용자 및 수요 중심으로 혁신정책 패러다임을 바꾸는 新 혁신모델로 작용
 - 리빙랩은 연구소나 대학과 같은 과학기술전문조직을 중심으로 이루어지는 과학기반혁신(Science-based Innovation)과 현장이나 사용자를 중심으로 전개되는 실천기반혁신(Practice-based Innovation)을 통합할 수 있는 장
 - * 대만 Suan-Lien 프로젝트는 고령층 기억력 질환 행동치료를 위한 서비스 개발 프로젝트로 연구진과 센터 입주민간 신뢰를 기반으로 성공적 리빙랩 운영
- (사용자 이해증진) 리빙랩 운영을 위해 사용자 인식 및 행태, 생활양식에 관한 체계적인 조사 및 분석, 이해가 요구
 - 리빙랩은 사용자에 대한 이해증진의 계기를 제공
- (지역혁신 모델) 리빙랩은 지역사회의 참여를 통해 자체 문제를 해결하는 지역기반 내생적 혁신모델을 제시
 - 지역에 위치한 사용자와 지역내외 관련 기관들이 참여, 문제해결을 시도하면서 그 혁신활동의 성과가 그 지역 내에 구현
 - 중앙정부 주도의 획일적인 지역개발, 경제성장 중심의 산업혁신의 한계를 넘어 사회주체(주민, 사용자 등) 주도형 혁신모델이자 지역·현장 기반형 혁신의 장으로 리빙랩 활용
 - * SusLab NWE, C@R 프로그램, Suan-Lien 프로젝트 모두 지역혁신역량 활용

□ 국내 주요 리빙랩 프로젝트 사례

이미지	주요내용								
	·사업 : 시민연구사업(과기부) ·분야 : 교통안전 ·목적 : 지방의 열악한 교통환경에 따른 고령자, 장애인 교통사고 증가로, 교통약자 사고 방지를 위한 보행자 자동감지 통합 시스템 개발·보급 ·주요내용 1) 연구진과 지자체, 도로교통공단, 경찰청의 실제 교통행정 및 운영 담당자 리빙랩 참여 2) 오랫동안 주민사업 경험이 있고, 여론을 주도할 수 있는 주민대표를 핵심 사용자로 확보 3) 이해관계자별 역할 분담 <table border="1"> <tr> <td>서울시립대</td><td>리빙랩 디자인 및 구축운영</td></tr> <tr> <td>주민</td><td>시스템 사용 및 평가, 아이디어 제공</td></tr> <tr> <td>도로교통공단+기업</td><td>시스템 개발</td></tr> <tr> <td>지자체, 도로교통공단+경찰청+전문가</td><td>시스템 운영</td></tr> </table>	서울시립대	리빙랩 디자인 및 구축운영	주민	시스템 사용 및 평가, 아이디어 제공	도로교통공단+기업	시스템 개발	지자체, 도로교통공단+경찰청+전문가	시스템 운영
서울시립대	리빙랩 디자인 및 구축운영								
주민	시스템 사용 및 평가, 아이디어 제공								
도로교통공단+기업	시스템 개발								
지자체, 도로교통공단+경찰청+전문가	시스템 운영								
	·사업 : 서울 북촌 IoT 리빙랩 (서울시) ·분야 : 관광 ·목적 : 관광지 개발에 따른 서울 북촌 소음문제 및 주차문제 해결 ·주요내용 : 중앙정부 및 민간기업 협력으로 북촌 IoT 테스트베드 사업 추진 및 관련 분야로 점진적 확대 - 무단침입 자동경고, 재난발생 비상알림 등 스마트방재(통합센서 및 CCTV 연계) 서비스로 확대 - 서울 스마트불편신고앱 연동 쓰레기 적재량 실시간 관리								
	·사업 : 성남 고령친화종합체험관 한국 시니어리빙랩(성남시) ·분야 : 노인 문제 ·목적 : 고령친화 산업기술 고도화 ·주요내용 1) 산업부와 성남시 지원으로 고령친화산업 체험관 개관('12) 후 을지대학교에서 운영 2) 시니어 타깃, 연구개발자, 생산자, 소비자가 협력하는 '한국 시니어 리빙랩' 구축 - 시니어단체 포함, 사업화전문가, 지적권전문가, 인허가전문가가 참여하는 시민연구멘토단 구성 - 시니어 제품 실수요자에게 체험기회를 제공, 피드백을 제품개발에 반영하는 순환구조								
	·사업 : '건너유' 프로젝트 (대전시) ·분야 : 생활안전 ·목적 : 호우 시 감천범람으로 발생하는 안전사고 예방 ·주요내용 : 시민 참여로 감천 건너기 전 범람여부를 스마트폰으로 확인할 수 있는 서비스 개발								
	·사업 : 성대골 에너지 전환 리빙랩 (성대골 시민) ·분야 : 에너지 ·목적 : 도심 속 에너지자립마을 구축 ·주요내용 : 마을절전소, 에너지축제, 에너지협동조합, 마을닷살림협동조합, 마을기업 에너지슈퍼마켓, 미니태양광 DIY 등을 주민참여로 직접개발								

◆ 국내 리빙랩은 사회적 시스템 전환 보다는 국민의 삶의 질 제고를 위한 과학 기술 기여도 제고의 장으로 활용

- (전략적 니치) 국내는 국가 전반의 사회·기술시스템 전환 보다는 '국민 삶의 질 제고'에 중점을 두고 있고, 세부 방법론에 관심
 - 리빙랩 활동은 국민이 경험하는 불편사항을 과학기술을 통해 해결함으로써 과학기술 실용성에 대한 체감도를 제고하는데 주로 활용
 - * '10년 이후, 국민의 삶의 질 제고나 사회문제해결을 목적으로 하는 과제 중심으로 NTIS 분석을 한 결과, 재난재해가 36.2%(1,396개 과제/전체 3,854개 과제)로 가장 많았고, 에너지, 환경 등 시스템 전환 관련 과제는 각각 0.4%(17개), 12.6%(488개)에 불과
 - * 에너지, 환경 등 사회 시스템 전환과 접목되는 분야에서 리빙랩이 활용되고 있으나, 에너지 복지, 고기집 악취 제거 등 지엽적, 미시적 이슈해결에 집중되는 경향
 - 최근 행안부 중심으로 사회적 혁신이 주도되고 있으나 과학기술혁신과의 결합은 다소 미흡한 것으로 판단됨
- (연계·통합) 시스템 전환 관점 보다 개별 이슈에 집중하면서 과학기술, 산업안전, 교통, 환경, 복지 등 부처별 사업영역에 따른 역할배분으로 리빙랩은 분야간 연계·통합 인터페이스 사업으로의 기능을 하지 못하고 있음
 - 주거교통은 교통부, 환경은 환경부, 건강은 보건복지부, 생활안전은 농림부 및 행안부 등 부처별 고유 사업영역에 따라 사업 추진
 - * 가령, 교통약자의 보행안전은 신호등 등 교통환경과 함께, 교통약자의 신체특성, 이동수단, 지형적 특성 등 다양한 요소에 의해 영향을 받고 있어 문제해결을 위해 영역간 연계·통합이 요구되나 특정 부처에서 단독으로 추진하는 등 한계
- (수요 중심 혁신) 그간의 사업을 고려할 때 국내는 기술 중심 기술개발이 주를 이루었고, 리빙랩의 활용도 실증 리빙랩 중심이었음
 - '10년 이후, 국민의 삶의 질 제고 및 사회문제해결을 목적으로 하는 내역사업들 중 10.3% (전체 136개 내역사업 중 14개 사업)만이 리빙랩을 추진절차 또는 추진체계에 명시하고 도입
 - * 단, 최근 리빙랩에 대한 관심이 증대되면서 수요자 중심의 기술개발이 강조되고, 기획과정부터 수요자를 참여시키는 기획리빙랩이 차츰 도입되는 추세
- (지역혁신 모델) 그간 중앙부처 주도로 사업이 추진되면서 지역 리빙랩은 '지역에서 이루어지는 실증'정도로 활용되었음
 - 최근 지자체 현안 해결에 대한 관심이 제고되면서 부산시, 성남시처럼 자체적으로 리빙랩 사업을 기획하고 운영하는 지자체가 늘어나고 있음
 - 단, 예산의 한계, 혁신역량의 한계로 자체적으로 리빙랩 사업을 기획하고 추진할 수 있는 지자체의 확대에 어려움이 있어, 중앙정부의 지자체에 대한 지역혁신 방법론으로의 리빙랩 사업지원 및 모델 전파 필요

2.4 국내외 사회문제해결 전담기관 사례

2.4.1 일본 RISTEX 사례

□ (배경) 사회기술을 바탕으로 저출산·고령화·동일본대지진 등 일본의 주요 사회적 과제를 해결하고자, '01년, 국가 연구개발 법인인 과학기술진흥기구(JST)* 내 일본사회기술연구개발센터(RISTEX) 설치

○ (기관의 목표) 연구개발·실증 지원 프로그램을 통해 공공 및 사회에서 제기된 문제를 해결할 수 있는 기술적 솔루션의 개발 및 성과적용 최적화 도모를 통한 사회문제의 해결·대처·지원

* 전신인 사회기술연구시스템이 '01년 설치되었으며, 이후 '05년 과학기술진흥기구(JST) 직속의 현재 조직체제로 개편되어, 사회문제 해결형 연구개발사업을 추진하는 공공연구기관으로 출범

○ (연구 목표) 연구자·이해관계자 간 협업을 강조, 자연 및 인문사회과학을 포함한 폭넓은 분야의 지식·방법에 입각, 지역사회 실천방법론 구축

[주요 연구목표]

1	기존의 연구 개발현장에서의 대처·시책·제도 등의 현상을 과학적으로 정리·분석
2	문제의 체계화
3	문제해결 필요 지식 창출 및 방법론 개발
4	현황 및 문제점의 파악·분석
5	기술-사회제도-산업·기관·주민 등의 이해관계자 연계를 통한 실증
6	연구성과 보급확산을 위한 관련자 네트워크 구축
7	연구개발 실증지원 프로그램을 통한 공공R&D 성과활용 및 사회문제해결 지원

○ (연구영역) 일본 현안과 미래사회 혁신과제를 연결, 노인·약자문제를 비롯 도시·지역 사회문제 의료, 재해 및 사고 등의 다양한 사회문제 포함

－ ①휴먼-정보기술 에코시스템, ②안전한 생활환경 조성, ③공동체 기반의 건전하고 편안한 사회 조성, ④고령화 사회 대응, ⑤지구온난화 대응, ⑥아동범죄 예방, ⑦과학기술과 인류, ⑧정보기술과 사회, ⑨뇌과학과 사회, ⑩지속가능한 사회, ⑪사회 시스템/사회를 위한 과학기술, ⑫안전과 보안

－ Future Center Alliance Japan (FCAJ)를 두고, 미래문제중심의 교류협력 네트워크로 다양한 이해관계자들의 수평적 토론을 통해 창의적 대안을 만들어가는 공간으로 활용

* 2011년 동일본 대지진 이후 퓨처센터를 확산시키고 있으며, 기업, 정부, 지자체, 대학, 지역사회 등 산·학·민·관이 참여하여 개방형 혁신뿐만 아니라 상호 간의 협력을 촉진

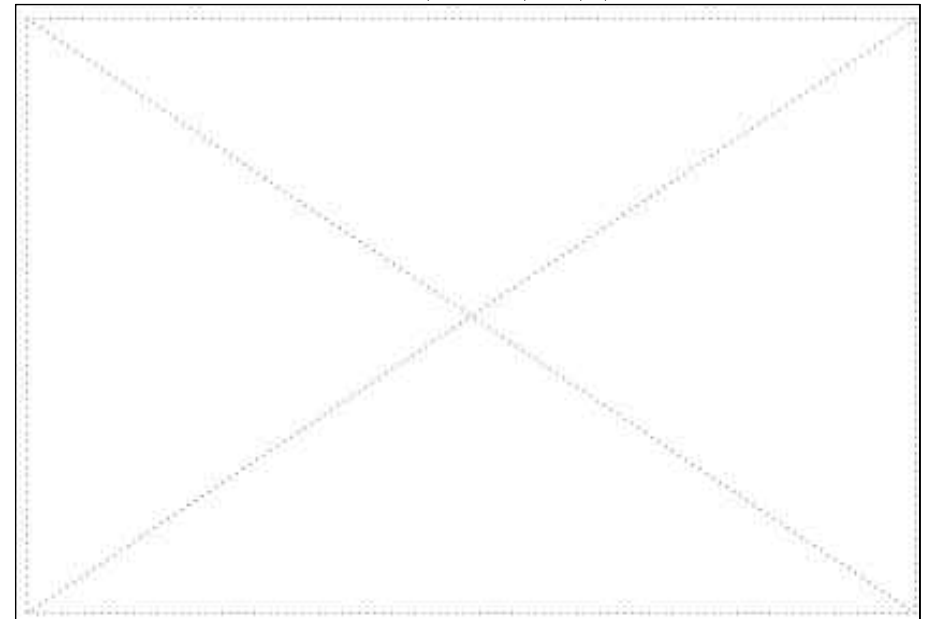
○ (연구수행체계) '사회문제 탐색·발굴 → 연구개발영역 설정 → 연구개발 추진 → 시제품 제작 → 실증적용 → 확산'의 One Stop Process로 지원하며, 5년 이내 실증 및 구체적 성과 획득에 초점을 두고 추진

* 문제해결형 연구개발은 ①사전조사 분석 → ②가설설정 → ③연구개발 → ④해결책 입안 및 개정 → ⑤실험 및 테스트 단계로 구성

* 단기적 성과 보다 구체적인 성과에 초점을 맞춰 5년의 기간을 두고 추진

* PDCA(Plan/Do/Check/Action) 사이클을 통해 문제해결을 위한 성과를 창출하고 이를 사회 환원 및 실용화 체계 구축

[RISTEX의 R&D 수행체계]

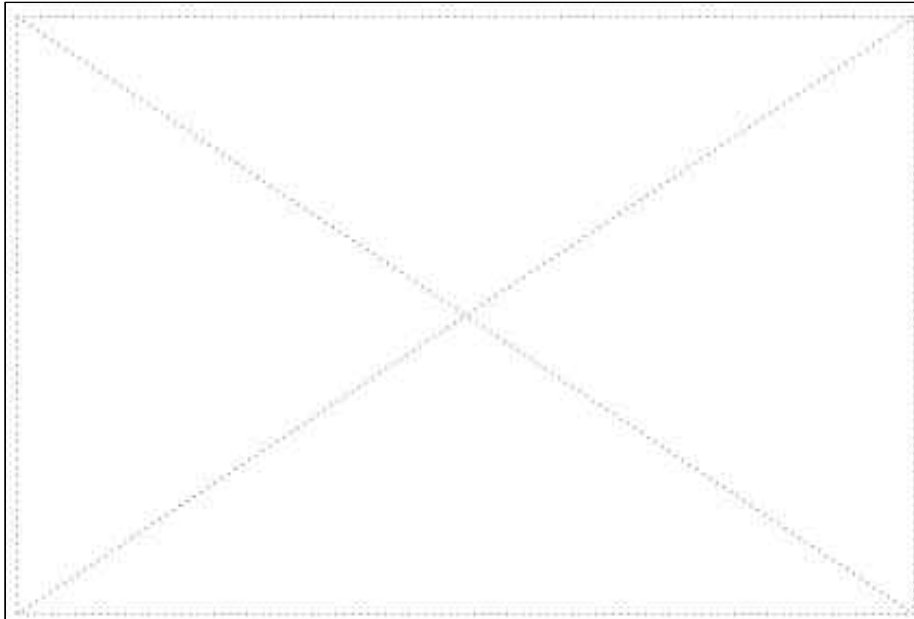


(출처: RISTEX 홈페이지)

- (기대역할) 참여자간 협업을 촉진, 다양한 섹터의 의견 수렴, R&D기획으로 문제해결 생태계 구축 및 성과확산의 촉매 역할

* 공적 영역(1섹터)과 기업 등 시장영역(2섹터)과 구분되는 시민 사회(제3섹터)의 참여와 의견 수렴을 통해 문제해결 생태계를 구축하고, 성과확산의 촉매 역할 담당

[RISTEX의 R&D 프로세스와 사회적 활용 구성도]



(출처: 해외 주요국의 사회문제 해결형 R&D 동향, 정보통신기술진흥센터, 2017)

◆ RISTEX는 사회혁신, 과학기술혁신, 산업혁신을 통합하는 전담기관으로 이슈발굴에서 실증에 이르는 전단계를 지원하며, 이슈에 따라 多영역

- 이슈에 따라 多영역 통합연구를 수행하며, 이를 위해 다양한 연구기관간 네트워크를 구축하여 연구수행
 - 5년 단위 프로젝트 갱신으로 단계별 예측가능한 연구를 수행함으로써 연구 연속성을 보장하고, 연구성과 활용 가능성 제고
- 미래 일본 사회가 나아가야할 비전을 제시하고, 현안 이슈를 다룸으로써 미시적 차원과 거시적 차원의 연결을 추진
 - RISTEX는 R&D 시스템전환을 통한 연구를 수행하고, 연구결과와 확산을 통한 사회적 혁신, 산업 혁신은 정부와 기업이 담당함으로써 주체간 수평적 균형을 갖춘 추진체계를 갖추고 있음

[참고] RISTEX의 “사회기술연구개발의 향후 추진에 관한 방침(2013)”

□ (사회기술연구개발의 향후 추진에 관한 방침(2013)) ‘사회와의 협동이 만들어내는, 사회를 위한 지식의 실천’을 부제로, 2001년 설립이후 RISTEX의 성과 및 회고를 바탕으로, 향후의 연구 및 역할의 방향성을 재확인

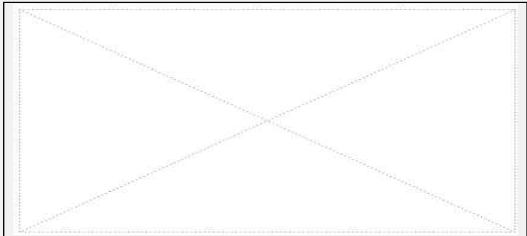
- (배경) 2001년 설립 이후, 동일본 대지진 재해와 원자력 발전소 사고 등의 영향을 받아, 과학기술과 사회의 관계 재구축이라는 문제의 환기 필요성 대두
- (사회기술연구개발의 방향성) 사회의 구체적 문제의 해결을 통하여 사회의 안녕에 기여한다는 사업목적하에 다음의 이념을 가지고 운영

[사회기술연구개발의 방향성 및 세부 내용]

방향성	세부 내용
사회적 구체적 문제해결을 통한 사회의 안녕에 기여	• 사회의 구체적 문제가 출현하는 커뮤니티와 현장의 경험적이고 실천적인 식견을 중시 • 자연과학과 인문사회과학의 복수 영역의 식견의 통합, 문제의 관여자와 사용자(user)와의 협동 • 개별 프로젝트를 거시적으로 조감하여 통합·보편화하고, 정책·제도와 새로운 틀 만들기에 공헌
RISTEX 밖에 할수 없는 것과 RISTEX가 해야하는 것을 연구개발문제해결 주제로 선정	• RISTEX 밖에 할 수 없는 것, RISTEX가 해야 할 것(다분야 지식의 제휴를 요구하는 사회의 중요한 문제이나, 연구개발 대상으로 채택되지 않고 있는 것) • JST(과학기술진흥기구)의 다른 사업과의 제휴를 강화 (‘자연과학계 기술의 사회화’ 관점에서 연구개발 및 문제해결 실천 활동 추진) • 연구개발의 실시 단계부터 성과를 통한 사회문제 해결을 고려하여, 다양한 문제해결 활동 연구 및 연구자 지원
사회기술과 관련된 기반 구축에 기여	• 사회문제 해결을 목표로 하는 연구개발의 방법론, 평가법 등의 사회기술로서의 지식을 실천에 기반해 체계적으로 구축하여, RISTEX 모델로서 외부에 알림 • 연구개발과 문제해결 실천활동의 관리 및 지원을 통해, 문제해결을 지향하는 인재 육성에 기여
국제적 관점의 강화	• 연구개발과 문제해결 실천활동의 국제화 강화 및 국제 활동 참여

- (사회기술연구개발 추진의 방법론 및 과제) 사회기술연구개발의 방향성을 실현하기 위한 방법론 및 개별 과제 대응
 - (사회기술연구개발을 추진하기 위한 핵심 방법론) ①사회목적의 구체화·구조화와 사회문제 추출 프로세스 강화, ②성과의 통합 및 보편화를 핵심 방법론으로 제시

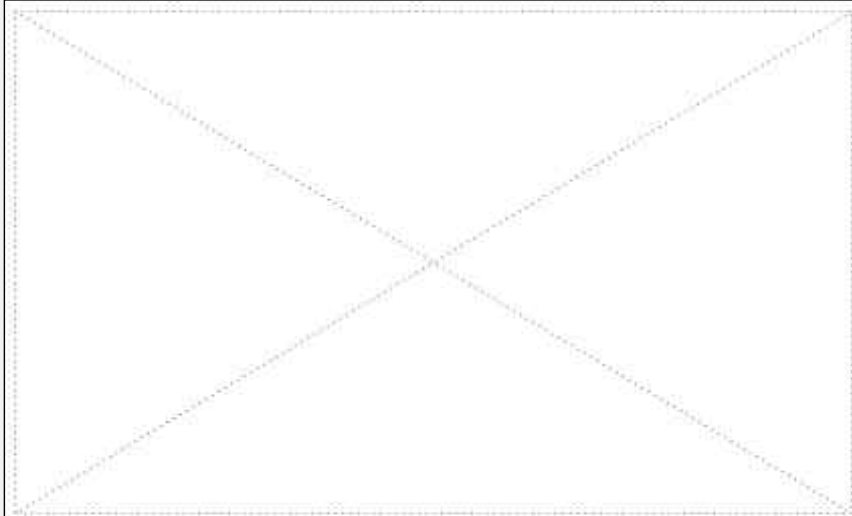
[사회기술연구개발 추진을 위한 방법론]

방법론	세부 내용
1. 사업목적의 구체화·구조화와 사회문제 추출 프로세스의 강화	- JST의 다른 사업 및 관련 기관과의 제휴, 국제적 관점의 추가를 통하여, 영역설정 논의를 더욱 다원적으로 진행 ‘영역’설정 시, 문제 해결을 위한 단계와 해결안의 가설적 성격 등을 고려 (장기간, 광범위) - 영역에 관련된 가설에 근거하여 구체적인 과제 달성을 내건 ‘프로그램’을 설치 - 사회변화를 반영할 수 있는 운영(가설의 재구축 프로그램의 개폐 등)
2. 성과의 통합 및 보편화	- 성과의 통합보편화를 위한 대응을 더욱 구체적이고 종합적으로 제시 - 영역 간의 정보공유와 논의를 촉진하여, 방향성과 역할을 관계자들과 공유 - 자금 지원의 양태와 추진체제에 맞춰 추진의 방법론을 검토·구체화 함 [RISTEX의 활동구조와 성과의 통합보편화]  (출처: RISTEX (2013a))

- － (방법론에 관련된 개별 과제와 대응) 사회기술연구개발을 추진함에 있어, PDCA(Plan-Do-Check-Act)사이클을 더 효과적으로 전개하기 위하여, 활동의 단계마다 개별요소도 강화할 필요가 있음

[방법론에 관련된 개별 과제와 대응]

과제	세부 내용
연구개발영역의 설정 및 성과의 통합·보편화	- 문제추출부터 연구개발영역의 설정에 이르는 프로세스의 강화, 그 방법론을 더욱 정교화 - 연구개발과 문제해결 실행의 성과, 연구개발영역의 성과, 매니지먼트의 성과를 집약분석하여, 향후 연구개발영역의 설정운영, 연구개발과 문제해결 실행의 추진과 평가에 사용할 수 있는 형태로 자료 정리·축적 - 축적된 지식과 방법론을 ‘RISTEX 모델’로서 널리 대외적으로 알림

연구개발과 문제해결 실행을 위해 다양한 도전을 장려하는 기반 조성	- 사회변화에 대한 대응 - 사회기술에 관련된 인재 육성 - 문제 해결을 지향한 다양한 분야의 식견 통합, 팀워크 촉진 - 연구개발과 성과의 실행·적용 활동에서 국제적 관점 강화
연구개발과 성과의 실행·적용	실제 문제 해결에 대한 RISTEX의 관계방식 및 사업화 촉진 기능 강화
평가	평가방법의 재검토
[RISTEX의 사회기술연구개발 프로세스]	
	
(출처: RISTEX (2013a))	

- (행동방침) 업무운영 기본이념을 토대로, 연구개발실천의 구체화, 사회기술에 관한 기반 구축, 국제적 활동 강화를 위한 행동방침(Action Plan) 수립

[‘사회기술연구개발의 향후 추진에 관한 방침’의 행동계획(Action Plan)]

행동방침	세부 내용
사회기술연구개발을 추진하는 핵심 기능의 정비·확립	①사회적문제의 거시적 조감추출로부터 연구개발영역 설정에 이르는 방법론의 정교화·형식화 ②이 과정에서 연구개발전략센터(CDRS)를 비롯한 JST의 다른 부서와의 제휴 및 RISTEX의 인재 네트워크 활용 추진 ③RISTEX가 다루어야 할 사회적 문제의 추출에 있어서 해당 문제에 관계된 다른 나라들의 상황과 대응 등에 대한 조사·검토 실시 ④중장기적 연구개발영역을 복수 설정하고, 영역마다 문제 해결을 위한 가설을 구축하며, 구체적인 공모프로그램 등을 총괄어드바이저와 함께 설계 ⑤연구개발영역과 프로젝트의 평가항목기준을 평가위원·평가대상

	자와 조기에 공유 ⑥지금까지의 프로젝트의 성과, 연구개발영역의 성과, 영역 미니지먼트의 성과를 추적·분석하여, 향후 활동에 활용하고, 이것들을 RISTEX의 모델로 구축하여 대외 홍보 ⑦잠재적인 사회적 문제를 추출하기 위한 탐색펀드(심층조사) 추진 ⑧연구개발성과 실행지원 프로그램(공모형·성과통합형·긴급실행)을 추진 ⑨영역에 대하여 주체 형성(법인조직 설립 지원)과 자금모금에 관한 정보 제공
사회적 문제해결 실행을 위한 효과적·다층적 연구개발 활동 추진	①전문부서와 협력하여, 영역에서 기동성 있고 유연하게 공모 프로그램을 가동하여 프로젝트 공모와 채택 실시 ②영역총괄과 어드바이저의 개입형 매니지먼트에 의해 연구개발 추진 ③영역 내에 위원회와 TF 등을 가동하여 연구 추진 － 영역의 공통과제와 프로젝트 사이의 공통요소를 추출하여 체계화하고 새로운 대응방안으로서 발전시킴 － 영역에서 프로젝트 성과를 집약하여 통합모델과 방법론을 구축 ④영역의 성과를 거시적으로 조감하여 복수의 성과를 패키지화하여 통합 문제해결 실행 프로젝트로서 구축 ⑤국제 활동과 영역내 프로젝트 간 제휴 이니셔티브 추진 ⑥다양한 채널을 이용하여 성과를 외부로 홍보하고, 사회문제 해결을 위해 성과를 제도와 정책에 반영할 수 있도록 활동 및 관련 활동 지원
평가의 근본적 개선	①사회기술연구개발 사업에 적합한 평가항목·기준 책정 ②연구개발영역과 프로젝트의 평가항목기준을 평가위원·평가대상자와 조기에 공유 ③RISTEX 평가체계의 재검토(자체평가의 질 개선 및 외부평가 채택 등)

(출처: 새로운 도약을 준비하는 일본 사회기술연구개발센터(RISTEX). 장영배. STEPI)

2.4.2 미국 QoLT 사례

□ 국가화학기술위원회 산하 국립연구재단(NSF)에 **삶의 질 기술연구센터(QoLT: Quality of Life Technology Center, QoLT)**를 설립하여 **취약계층 중심의 삶의 질 관련 기술연구** 진행

○ QoLT는 '06년 미국 과학재단의 5년간 150만 달러 재정지원을 기반으로 카네기멜론대학교와 피츠버그대학 협력으로 최초 설립

○ (비전) **고령화 사회**가 빠르게 진행되는 상황에서, 기술을 통해 **장애나 노화로 인한 신체 기능 장애**를 겪는 사람들의 **삶의 질을 향상**

○ (추진전략) 인간의 심신 기능 향상을 위한 연구수행, 사회적 수요에 부응, 산업 기반의 삶의 질 향상 기술 개발, QoLT 전문 연구수행자 육성의 4대 추진 전략 추진

[QoLT의 추진전략 및 세부 내용]

추진전략	세부 내용
인간의 심신 기능 향상을 위한 연구수행	- 인간과 로봇의 접목(Symbiosis) - 인간 인지 컴퓨팅
사회적 수요에 부응	- 가정용 헬스케어 및 시설 구현 - 인간성과 윤리를 고려한 기술 적용
산업 기반의 삶의 질 향상 기술 개발	- 기존의 산업 분야에 영향 (eg. 자율 주차 시스템) - QoLT 기술이 반영된 제품의 메인스트림화
QoLT 전문 연구수행자 육성	- 인간의 장애와 노화를 이해하는 기술연구자 육성 - 로봇공학과 컴퓨터사이언스를 이해하는 의료연구 인력 육성

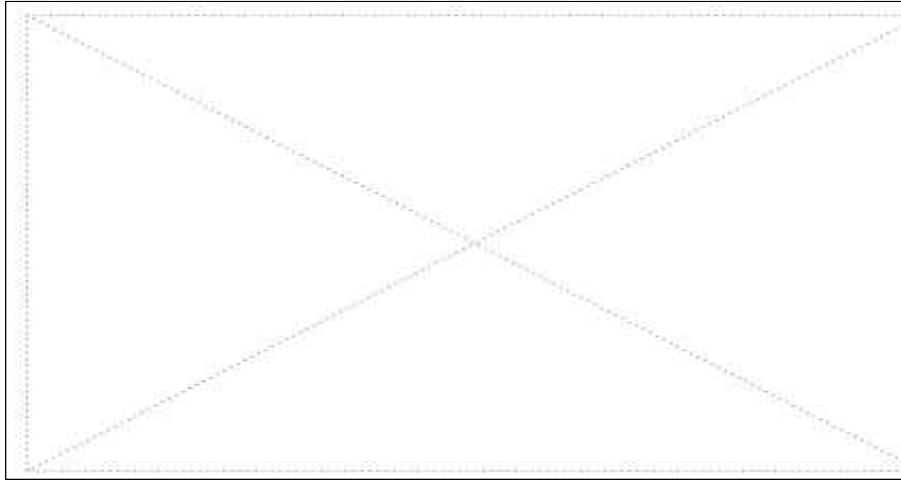
출처: QoLT osborn-presentation document

○ (연구분야) **인체의 기능 향상**을 주로 수행하는 4가지 연구 클러스터를 바탕으로 **사회적 약자**를 위한 **삶의 질 향상**을 위한 **과학기술개발에 집중 투자**

* (기초연구) QoLT의 연구는 개인 보조 로봇, 인지 및 행동 코치, 운전자 지원 기술개발 등 인간의 생활 전반을 다루며 개인 차원의 지원 등 각기 다른 형태의 기능을 제공

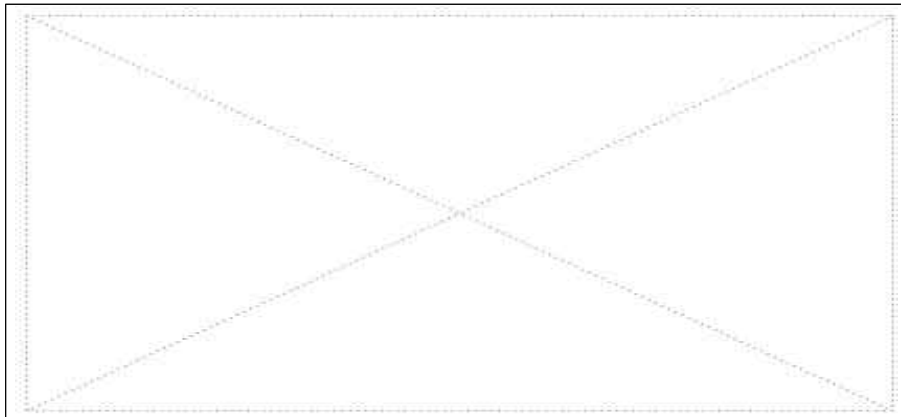
* (학교별 연구분야 특화) 카네기 멜론 대학에서 자율주행차량, 로봇공학, 컴퓨터비전, 인간-컴퓨터 상호작용의 분야, 피츠버그 대학에서 물리치료 및 재활, 보조공학, 노인·노인병학, 직업재활 등의 분야 연구 진행

[QoLT의 개요]



(출처: QoLT osborn-presentation document)

[QoLT의 개발영역]



(출처: QoLT osborn-presentation document)

- (운영체계) 고령자와 장애인이 거주하는 환경 내에서 리빙랩을 설치하여 상시적인 피드백을 제품솔루션 등에 반영하여 개발하고, 실시간 검증이 가능한 운영체계 구축

* (사용자 피드백 반영) 실효성 있는 기술개발을 위해 사용자에게 체험기회를 제공하고 피드백을 수렴하는 'QoLT Tested Program'을 운영

* (연구참여자) 사용자, 기술자, 디자이너, 임상의, 서비스 전달자, 사회 및 건강 전문가 등 다양한 주체의 참여를 적극적으로 추진하여 연구개발을 수행

[QoLT의 주요 개발영역 및 과제]

개발영역	영역별 정의	주요과제	목표 산업
Virtual Coach	원활한활동, 기억, 판단 보조 솔루션 지원	- 시각장애인을 위한 공공기관 이용 안내 솔루션 개발 - 인지능력 저하자를 위한 의료기기 사용 도우미 솔루션 개발 - 신체장애가 있는 사람을 위한 개인 운동 보조 솔루션	소매업, 전자 의료기록, 정보기술, 운동, 장비, 헬스케어장비, 수명보조, 간호기관
Home&Community Health and Wellness	신체적 정서적 정신적 상태 관리 솔루션	- 인지능력이 저하된 사람들을 위한 활동 보조형 주방 구현 - 독거노인을 위한 바이탈 사인 등을 체크하고 전담의료기관에 송수신 할 수 있는 무인 헬스케어 솔루션 개발	생활가전, 가정용 시큐리티, 소비자가전
QoLTbots	ADLs*, IADLs**를 위한 개인 비서 로봇	- 장애인을 위한 개인용 이동 수단 및 응용재 개발 - 활동이 불편한 노인들을 위한 가사 지원 로봇 개발	심신보조장비 관련 산업
Safe Driving	노인과 장애인을 위한 안전 운행 솔루션	- 지속적으로 개인의 운전 능력을 평가하는 솔루션 개발 - 사용자 주행능력 맞춤형 경로 제공 네비게이션 개발	자동차 산업, 정보기술

(출처: QoLT osborn-presentation document, 재인용 IITP)

* ADLs(Activities of Daily Living, 일상생활활동): 목욕, 옷입기, 화장실 가기, 침대 또는 의자 등으로 이동하기, 음식물 섭취 등

** IADLs(Instrumental Activities of Daily Living, IADLs): 집안일, 돈 관리, 약복용, 식품이나 의료 쇼핑, 전화 또는 기타 통신 장비 사용, 애완동물 돌보기, 화재 경보기와 같은 비상경보시 대피하기 등

◆ QoLT는 고령화 사회 대응을 목적으로 하는 전문연구센터로 혁신시스템 전환 보다는 미국인의 삶의 질 제고에 중점

- 국내 유관 사업들과 유사한 구조를 가지고 있다고 판단할 수 있으나, 혁신역량이 뛰어난 대학과 연구기관의 네트워크 형태로 조직되어 개별 혁신주체별로 연구가 추진되는 국내 상황과 대비
 - 대학 또는 연구기관별로 특화된 분야를 담당하여 추진하며, 고령화 사회라는 특정이슈에 집중함으로써 이슈를 총괄조정하고 관리하는 전담기관 부재
- 고령 사회 대응으로 분야가 특정된다고 할 수 있으나, 고령 인구의 건강, 주거, 이동 등 다양한 하위연구가 연계되어 추진되고 있음

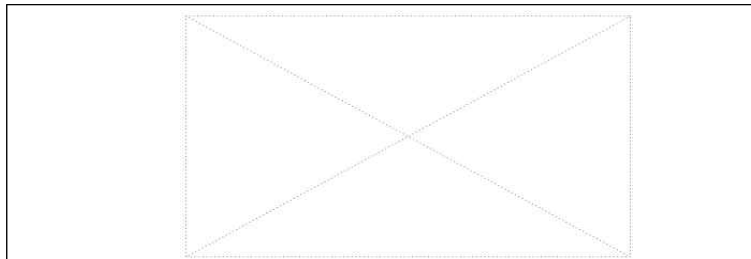
2.4.3 미국 BECI 사례

- (Berkeley Energy & Climate Institute (BECI)) 캘리포니아주의 UC버클리와 로렌스 버클리 국립연구소(LBNL)*는 에너지·기후 문제를 해결하고 차세대 연구자들을 양성하기 위해 '에너지기후연구소' 건립('10)

* Lawrence Berkeley National Laboratory, LBNL(미국 에너지부 산하 국립 연구소)

- BECI는 캘리포니아 내·외부 파트너*와 지속적으로 협력하여 에너지 기술 문제를 해결하고 연구 조정 역할을 수행
 - * 버클리 환경 연구소(Berkeley Institute for the Environment), 버클리 대기 과학 센터(Berkeley Atmospheric Science Center), 첨단 에너지제조연구실(Advanced Manufacturing for Energy) 등

[BECI R&D 지향성]



(출처: BECI 홈페이지. <http://beci.berkeley.edu/about/>)

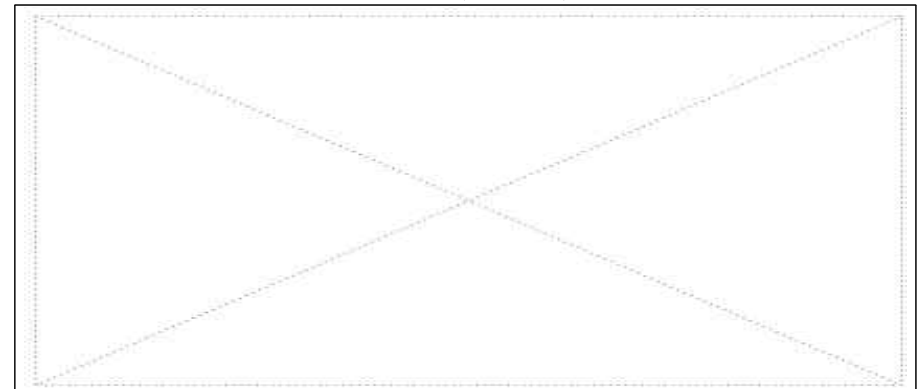
- BECI는 에너지·기후 환경 분야 연구를 위한 허브이자 조정센터로서 문제해결을 위한 다양한 주체를 연결
 - * 캘리포니아 기후 변화를 위한 17개 연구 프로젝트를 추진하고 이 과정에서 에너지·기후 관련 분야 주체들을 연계
 - * 물리학, ICT 기술, 엔지니어링, 생명공학 분야를 주축으로 정치, 사회, 법률 및 경제학자들의 의견을 수렴
 - * 과학기술뿐 아니라 정책, 비즈니스를 아우르는 파트너십 협력을 통해 문제를 효율적으로 해결하고자 지역, 주, 국가, 국제기구와의 파트너십 형성 중('17.12)
- (실행예시) BECI의 대표적 R&D 프로그램 에너지 챌린지(BECI Energy Challenge @ The Foundry)
 - * 통합 디지털 기술을 포함하는 에너지 및 기후 관련 기술 개발에 기업당 1만 달러 지급('17.12)
 - * 향후 에너지·기후 분야에 중대한 영향을 줄 수 있는 잠재력을 지닌 혁신기술 또는 솔루션을 보유한 연구팀 선정

2.4.4 미국 사회혁신기금 사례

- (미국 사회혁신기금(SIF: Social Innovation Fund)) 연방정부가 지역 사회문제 해결을 위해 민간영역에 자원을 지원하고 민간자본을 유입하는 촉매역할을 하도록 설립한 기금

- (배경) 정부와 민간의 문제해결을 위한 개별적 활동으로는 정부와 민간 모두 해결방안을 찾기 어렵다는 문제의식에서 출발하여, 문제해결을 위한 민·관 상호협력 필요성에 공감
 - * 사회혁신기금은 2009년 4월 에드워드케네디 상원위원이 주도한 '미국 봉사법(Edward M. Kennedy Serve America Act)'에 근거하여 만들어졌으며, 미국 연방정부 기관인 국가지역사회 봉사단(CNCS: Corporation for National and Community Service)의 프로그램 중 하나로 운영되고 있음
- (목표) 사회혁신기금은 정부가 새로운 방식으로 사회문제를 해결하기 위해 사회적 지출(social spending)을 늘려 민간분의 역량을 강화하는 것
- (운영방식) 사회혁신기금은 사회혁신 프로그램을 운영하는 비영리 단체에 바로 지원되지 않고, 중간지원기관을 통해 전달되며,
 - 중간지원기관은 일대일 매칭펀드 방식으로 기업이나 자선가로부터 기부를 받아 추가기금을 충당해야 함

[SIF 프로그램 운영 구조]



(출처: SIF 설계자 폴카터 초청 특별강연 기사(2015) 중, story.sehub.net)

2.4.5 EU ENoLL

□ (EU) ENoLL(European Network of Living Labs)를 통한 유럽의 혁신 생태계 조성 지원

- ENoLL은 ‘협력’을 미션으로 하여 광범위한 범유럽 개방형 생태계를 지향하는 국제적 비영리 조직
- 2006년 설립 이후 19개 유럽 도시, 170개의 Living Lab 네트워크를 운영하며, ENoLL 참여자와 외부 이해관계자의 협력과 시너지 형성 및 유럽의 혁신생태계 조성을 지원*
 - * 제품서비스 아이디어 개발, 프로토타입 개발 및 테스트, 리빙랩 네트워크 활용한 해외 시장 진출을 위한 사전 시장조사 등 글로벌 비즈니스 진출 및 비즈니스 모델을 지원

2.5 주요국 R&SD 프로젝트 사례

① 미국

◆ (시사점) “문제해결”을 가장 중요한 가치로 두고, 이의 해결을 위한 ① 다양한 분야의 연구자 참여, ②서로 다른 학문 분야 간의 융합 연구, ③빠른 해결 방안 도출 등을 장려

- (온라인 공모 플랫폼 Challenge.gov) 온라인으로 사회문제 해결을 위한 공모를 펼쳐, 다양한 사람들의 참여를 유도하고, 참여범위·영역을 7가지로 유형화하여 문제해결방안 평가 및 포상 진행
- (마약성 진통제 남용방지 기술개발) 시급성이 높은 과제로 선정된 마약성 진통제 남용 해결을 위해, 컴퓨터프로그래머·보건전문가 등 다분야 전문가를 통한 융합연구 진행으로 의료네트워크 앱 개발
- (지속가능한 식량체계 기술개발) 과제공모를 통해 농장·목장의 기후변화, 토질, 병충해 변화 등과 소비자 수요패턴 및 최신 품종 동향 등의 정보를 제공하는 앱 개발
- (긴급대응 프로그램 RAPID) 지카바이러스 확산 방지 방안 개발을 위해 9개 연구분야를 지정 각기 다른 연구기관에서 동시 연구 진행하여 해결 방안 도출 시간 단축

□ (온라인 공모 플랫폼 Challenge.gov) ‘시민 아이디어 공모’를 통한 개방형 혁신

- 백악관 예산관리처(Office of Management and Budget)는 「미국 혁신 전략」 발표 후 정부기관이 사회문제를 해결하는 데 집단지성을 활용할 수 있도록 지침과 법적 프레임워크를 제공
- 백악관 과학기술정책실(OSTP)은 사회문제를 해결하기 위한 시민 아이디어 공모 온라인 플랫폼으로써 “Challenge.gov”를 개설(‘10)
- Challenge.gov에 등록된 100여개의 기관*이 온라인 플랫폼에 개별 부처의 특성에 맞는 당면 과제를 올리면 솔버(solver)로 등록**한 시민이 과제를 선택하여 해결방안 제시

* Challenge.gov에서 소개하는 대표적인 기관은 에너지부, 연방통상위원회, NASA, 보건복지부, 조폐국, 노동부, 농무부, 국방부, 내무부 등

* Challenge.gov에 로그인하여 등록 선택 → 솔루션 프로필을 작성하고 자신이 가진 과학기술과 관심사 공유 → 매칭시 Challenge.gov에서 연락 → 웹 사이트에 게시된 과제 중 하나를 선택하여 '솔루션 제출'을 클릭 후 기한 내에 제안서 작성·제출

○ 해당 부처가 올린 과제들의 우선순위는 부처가 지정하기도 하나, 일부는 참가자들로부터 지지를 많이 받는 순으로 결정

* 보건복지부의 마약성 진통제 남용방지를 위한 기술개발 사업의 경우, 참가자들로부터 8천번의 '좋아요'를 획득하여 선정

○ 과제에 따라 참여 범위와 영역은 다르나 과제 기획, 소프트웨어·앱, 기술, 디자인, 아이디어, 분석, 전략 분야로 유형화

* 과제별로 상금, 심사위원 패널은 상이하나, 혁신·유용성·기능성·적용가능성 등을 중심으로 제출물을 평가하여 최고 득점자에게 상금 제공

○ 온라인 플랫폼 구축 이후, 80개 이상의 기관이 500여개의 경연대회를 운영하고 총 1억 5,000만 달러를 시상

□ (보건복지부, 식품 의약품 안전청(FDA)) 마약성 진통제 남용방지를 위한 기술개발

○ 보건복지부는 가장 시급한 문제*로 마약성 진통제 남용을 선정하고, 컴퓨터 프로그래머, 공중보건 전문가, 데이터 과학자, 기타 연구원들을 대상으로 과제 제시

* 미국 질병 통제 예방센터(CDC)는 '16년 64,000명이 의약품 과용으로 사망했다고 발표하고, 이에 보건복지부에서는 '공중 보건 긴급 상황'을 선포('17.10.26)

○ FDA, 국립 약물 오남용 연구소 등에서 심사위원 패널을 구성하여 연구자들의 제안서를 평가하고, 선정* 후에는 중소기업 혁신 기금(SBIR)을 제공하여 본격적인 R&D 실시

* 최고 득점자에게는 연구 기금과 별도로 4만 달러 상금 지급

○ 사람들에게 마약성 진통제 과다 복용 시 응급처치에 대한 지침을 제공하고 의료 네트워크를 구축할 수 있도록 지원하는 앱 개발

○ 모바일 지리정보 기술을 활용하여 의약품의 운송 상황을 실시간으로 모니터링하는 기술 개발 완료

□ (농무부) 지속가능한 미국 식량 체계 구축을 위한 기술개발

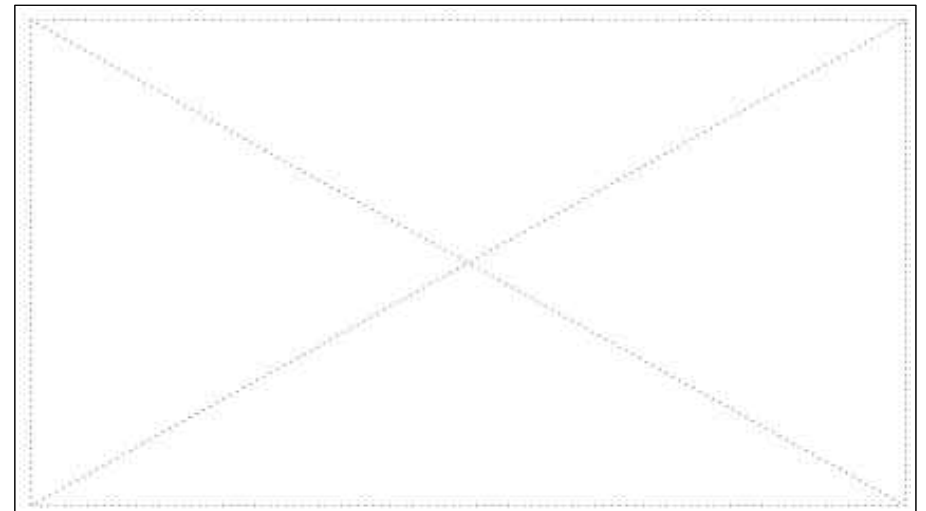
○ 농무부는 농장이나 목장이 처하는 예기치 않은 어려움*에 대처하고 지속 가능한 농업 발전을 위한 데이터 분석 및 관련 기술을 개발하고자 과제 제시

* 날씨 변동, 소비자 니즈 변화, 변종 해충 및 잡초, 토질의 변화 등

○ 캘리포니아에 위치한 농작물 관리 소프트웨어 기업인 PastureMap은 응용 프로그램 및 시각화 분야에서 선정되어 29,500달러 상금을 획득

○ 이후, 소비자 수요 추세, 기후 변화, 사용 가능 자원, 새로운 작물 및 품종의 출시 동향, 반경 5마일 이내 다른 농장의 재배 품종 등을 확인할 수 있는 데이터베이스를 구축하고 앱(PastureMap) 출시

[PastureMap 구성 화면]



□ (NSF의 긴급대응연구프로그램(RAPID)) 지카바이러스의 전파를 멈추는 새로운 방법을 찾기 위한 긴급대응연구 지원

- (목적) 주요 공공 보건의 위협요인으로 빠르게 그 위험성이 증가하고 있는 지카 바이러스의 전파를 멈출 새로운 방법을 찾기 위함
- (긴급대응연구 지원) 연구재단 환경 생물학 부문의 감염성 질환의 생태학 및 진화(EIID)* 프로그램은 총 170만 달러의 9개 긴급 대응(RAPID) 연구비를 지원
 - * EIID: Ecology and Evolution of Infectious Diseases
- (지원내용) 연구재단의 EIID 프로그램은 ①예보 모델의 개발 및 시험, ②지카와 같은 감염성 질환들의 전파 동역학 지배 원리 연구 지원
- (연구수행) 빠른 연구 진행 및 성과 창출을 위해 9개 대학에서 연구자별 주제 연구 진행

[대학별 지카 바이러스 연구 수행 분야]

대학	연구자	연구 수행 분야
뉴욕 대학교	David Abramson	과학적, 사회적으로 변화하는 환경에서의 지카 바이러스 감염위험성의 확대와 정책 불확실성 및 담론 (연구재단 사회, 행동 및 경제 과학부문과 공동 지원)
플로리다 대학교	Derek Cummings	전 세계에 걸친 지카 및 다른 아르보바이러스들에서 공유되는 역학에 대한 데이터 기반의 수학적 모델링
테네시 대학교 (at Knoxville)	Nina Fefferman	지카바이러스의 통제 효과성 모델링
조지아 대학교	Courteny Murdock	지카바이러스의 전파 및 통제의 환경적 동인연구
노틀데임 대학교	Alex Perkins	지카바이러스 전파에 대한 추정 및 예상을 통한 불확실성 극복 연구
아리조나 대학교	Michael Riehle	Aedes aegypti 모기들에서의 지카 바이러스의 외부 잠복기 및 난소를 통한 전파 가능성의 결정
뉴욕 대학교	Anna Stewart	에콰도르 고위험 지역에서의 현장 매개체 동역학

대학	연구자	연구 수행 분야
(upstate 의과대학)		
노스 다코다 대학교	Jefferson Vaughan	극소사상충 선충류에 의한 지카 바이러스 전파의 잠재적인 증강
에모리 대학교	Gonzalo Vazquez Prokopec	지카바이러스 전파를 저지하기 위한 공간적 이질성의 이용

(출처: https://www.nsf.gov/news/news_summ.jsp?cntn_id=138472&WT.mc_id=USNSF_51&WT.mc_ev=click)

② 일본

◆ (시사점) ICT 첨단기술을 활용한 사회문제해결 추진하며, 이를 위해 다 부처 연계를 통한 프로그램 개발을 장려하며, 전문기관 수립을 통한 사회 문제해결을 위한 체계적 관리 추진

- (자율주행 시스템 개발) 자율주행기술 활용을 통한 교통 혼잡 완화 및 교통사고 사망률 감소를 목적으로 내각부·국토교통성의 다부처 및 토요타사와의 협력 연구 진행
- (도쿄올림픽 대비 사이버 보안) NEDO는 지적재산권위원회를 설립, 각 부처 및 기관에 제출된 R&D 성과의 결합 및 사업화 추진
- (재난재해 회복 및 방재감재 기능강화연구) 과학기술전문기구 (JSA) 산하기관인 RISTEX가 과제기획, 관리, 수행역할 담당하여, 3개 테마 7개 과제로 유형구분 및 관리
- (자원관리법 보급 연구) 일본 지자체의 인적·천연·사회적 자원보호를 위해, 지자체 사업구조, 보육, 교육, 의료, 공공시설, 도로, 농지 관리 관련 각종 데이터를 활용 지역 특성 맞춤형 자원관리 기술개발 및 5년 단위의 시뮬레이션 연구 예정

□ SIP의 대표적 R&D 프로그램 사례

① (사례1) 자율주행시스템 개발

- 자동화된 주행기술 활용과 주행시스템의 대중화 및 보급을 통해 교통 혼잡 완화와 교통사고 사망률 감소를 목표로 NEDO*에서 추진 ('14~'20년)
- * 'SIP-adus(SIP-Automated Driving for Universal Services)'라는 이름으로, 사람들에게 미소를 가져다주는 교통 환경을 목표로 추진
- 내각부, 국토교통성 등 개별 과제를 진행하고 있던 부처들을 횡단적으로 연계해 '16년 6월 SIP 연구개발 승인
- * 내각부 중심으로 ITS(지능형 교통 시스템)를 구축하기 위해 시스템 실용화 그룹, 국제협력 그룹, 차세대 도시 교통 그룹 운영

- SIP-adus의 PD는 토요타 자동차의 CTO인 구즈 마키가 맡고 있으며, 자율주행시스템의 개발·실증, 차세대 교통시스템의 개발, 데이터베이스 등 기반 기술의 정비 등을 중점 과제로 설정하고 추진 중('16~현재)

② (사례2) 도쿄올림픽 대비 사이버 보안

- 2020년 도쿄올림픽 대회를 맞이하여 전 세계의 이목이 집중되는 시기에 발생할 수 있는 사이버 공격의 위협 사전 차단 필요
- * 사이버 공격으로부터 중요 인프라를 보호하고, 사회 서비스를 안정적으로 제공하기 위한 제어·통신기기 보안 확보 기술, 모니터링 및 방어 기술 R&D 진행
- NEDO는 지적재산위원회를 설치하여 각 부처와 기관에서 도출된 R&D 성과들을 결합하여 사업화할 수 있도록 조정하고 PD와 추진위원회를 지원
- * NEDO는 연구과제 및 수행기관을 공모하여 선정하고, 수행기관 선정은 심사 진행 방식으로 운영하되 과제 운영방식도 PD와 상의 후 결정
- * 수행기관은 PD와 내각부 담당관이 선정한 외부 전문가의 참여로 선정

□ RISTEX의 대표적 R&D 프로그램 사례

① (사례1) 재난재해로 인한 회복력 및 방재·감재 기능 강화 연구개발

- (필요성) 동일본 대지진을 비롯, 초대형 태풍, 게릴라성 호우 등 기상현상으로 인한 피해가 증대함에 따라, 대규모 자연재해 발생에도 견딜 수 있는 사회 인프라 구축, 실시간 정보 공유 시스템 구축 필요성 증가
- (RISTEX의 역할) 과학기술진흥기구(JST)가 대규모 자연재해 SIP 과제 중 하나를 수행하면서 과학기술진흥기구(JST)의 전문기관*인 RISTEX가 '재난재해로 인한 회복력 및 방재·감재 기능 강화 연구개발'의 수행 및 관리 역할 수행
- * 전문기관의 역할: 과제의 기획, 관리, 수행 역할 담당

- (세부과제구성) 예측, 예방, 대응의 3개 테마와 해일 예측, 호우·태풍 예측, 지진 액상화 예방, 부처 연계 및 정보공유, 실시간 피해 측정, 재해 정보전달, 지역 연계의 7가지 세부과제로 구성

['17년 R&D 세부과제 및 예산 규모]

R&D 내역사업	연구개발비
해일 예측 기술 연구 개발	연간 5.3억엔
호우태풍 예측 기술 연구 개발	연간 3.2억엔
대규모 실증 실험을 통한 액상화 대책기술 연구 개발	연간 1.8억엔
ICT를 활용한 정보 공유 시스템 및 재해 대응 기관 활용 기술 연구 개발	연간 2.6억엔
재해 정보 수집 시스템 및 실시간 피해 추정 시스템 연구 개발	연간 5.2억엔
재해 정보 전달 기술 연구 개발	연간 1.9억엔
지역 연계에 의한 지역 재해 대응 응용 기술 연구 개발	연간 1.2억엔 (과제당 1 ~ 4천만 엔 정도)

(출처: 해외 주요국의 사회문제 해결형 R&D 동향. IITP)

② (사례2) 지자체의 지속가능성 확보를 위한 자원관리기법 보급 연구

- (필요성) 인구감소·초고령화 사회에 직면한 일본 지자체의 자원(인적 자원, 천연자원, 사회자본) 관리 필요
- (목표) 각 지역의 특성에 맞는 맞춤형 자원관리 기술 개발을 통해 지속 가능한 일본 사회 구현
- (연구 진행) 향후 특정 지자체의 사업 구조와 보육, 교육, 의료, 공공 시설, 도로, 농지 관리 등 10개 내외 분야에 대해 각종 데이터를 활용한 5년 단위의 시뮬레이션 연구 실시 예정
 - * 시바우리 공업대학, 국립환경연구소 등 다양한 관학의 참여를 통해 지자체 간 지원현황 비교 데이터베이스와 미래예측 소프트웨어 개발
 - * 시뮬레이션 결과를 바탕으로 지자체의 정책을 설계하고, 중고등학생들을 대상 '미래워크숍'을 개최

③ EU

◆ (시사점) “문제해결”을 가장 중요한 가치로 두고, 이의 해결을 위한 ① 신속한 대응, ②다양한 분야의 참여 확대 유도, ③ 이종(異種) 분야 간의 융합연구 및 협력 등을 장려

- (영국의 Rapid Response Research) 영국 의학연구위원회(MRC)가 국민 건강에 치명적·즉각적 위험이 우려되는 사회문제에 빠른 연구비 지원을 통한 신속대응 진행, 지카바이러스 전파특성 연구 및 신속진단테스트 개발
- (독일의 시민과학자 참여 플랫폼) 기후, 에너지, 건강, 안전 등의 분야에 대한 현안에 대해 사회적 연계를 통해 해결하고자, 개별기술개발이 아닌 과학-산업-R&D-사회의 연계를 통한 시민참여 확대로 문제해결 시도
- (네덜란드의 다학제적 융합연구) 프로젝트 수행에 있어 문제정의 중심의 접근법을 사용하고, 이종분야의 연구자를 포함하는 연구팀을 구성하는 등의 방식으로 혁신성 추구
- (핀란드의 일반시민 참여형 스마트시티) 도시재생과정에 일반 시민이 직접 참여, 예술·디자인·IT기술 등이 결합된 주민주도적 스마트시티 추진

① (영국) 영국형 신속 대응형 R&D “Rapid Response Research”

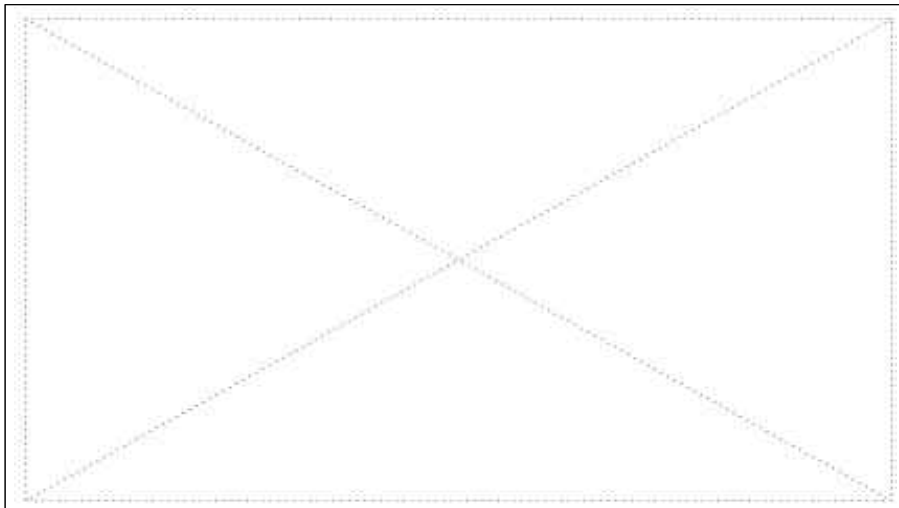
- 영국 공중의학 전 분야에 걸친 연구를 관리하는 의학연구위원회(MRC)가 국민건강에 치명적이고 즉각적인 위험이 우려되는 사회문제에 대해 연구비 신속 지원·대응
- 과제의 특성을 검토하여 기간 및 예산규모를 책정하고, 과학패널의 신속한 평가를 통해 지원여부 결정
 - * 평가는 MRC 이사회, 전문가 패널이 검토하여 결정
- (실행예시) 지카 바이러스 대응 연구에 필요한 R&D에 100만 파운드 제공

- * (연구내용) 전파특성 연구, 진단테스트 개발 등
- * 전파 특성 연구: 백터 전달 가능성, 지리적 분포, 바이러스 유전자형 변화, 잠복기 등 연구
- * 진단 테스트 개발: 테스트 샘플에서 다른 바이러스의 존재로 인해 발생할 수 있는 오진 가능성을 줄일 수 있는 신속 진단 테스트

② (독일) 독일연방교육연구성(BMBF)의 시민과학자 참여 플랫폼 (Bürger schaffen Wissen) 구축

- 독일의 사회 현안을 사회적 연계를 통해 해결하고자 수립된 「신 하이테크 전략」 하에 시민이 직접 주요이슈 해결에 참여할 수 있도록 플랫폼 구축
 - * (주요분야) 기후, 에너지, 건강, 안전 등 사회 현안
 - * 개별 기술에 초점을 맞추는 것이 아닌 과학-산업-R&D-사회의 연계를 통해 현안을 해결하고자 기존 R&D에 시민 참여 확대
 - * 전문기관 및 과학자문위원회와 컨소시엄 형태로 참여해야 하며, 비과학 전공자도 과제 기획 가능
 - * 웹사이트(www.buergerschaffenwissen.de) 및 스마트폰으로 제공되는 다양한 응용프로그램을 활용하여 R&D 수행 가능

[독일의 시민과학자 참여 플랫폼 웹페이지]



(출처: www.buergerschaffenwissen.de)

③ (네덜란드) 과학기술을 통한 개발 도상국 문제 해결

- 네덜란드 공과대학인 Delft University of Technology에서 과학 기술을 활용하여 아프리카의 긴급한 사회문제 해결 및 삶의 질 개선 프로젝트를 수행
 - * (주요 프로젝트) 저렴한 주택공급, 강 배수량 예측, 결핵 및 말라리아 감염 환자 검출, 바이오 가스연료전지를 통한 에너지 공급 등 추진

④ (네덜란드) 다학제적/자율적 협력을 통한 융합연구 활성화

- 연구자 그룹과 관리자 그룹의 두 축으로 구성된 매트릭스 형태의 조직 구조를 운영하여 협력연구체계 강화
- Knowledge Center라는 일종의 스마트오피스 운영을 통해, 대학 및 개인 연구자간 다학제적 팀 구성 및 운영 촉진
- 프로젝트 수행에 있어 문제정의 중심의 접근법을 사용하고, 이종 분야의 연구자를 포함하는 연구팀을 구성하는 등의 방식으로 혁신성 추구

⑤ (핀란드) 일반시민참여형 스마트 시티(Smart Kalasatama) 프로젝트

- 도시재생을 위한 건설과정에 주민이 직접 참여
- 2030년까지 20,000여 명의 거주자 유입, 8,000개 일자리 창출을 목표로 예술, 디자인, IT 기술을 결합하여 스마트도시를 구성하는 프로젝트

④ 그 밖의 국가

◆ (시사점) 국민 생활에 관련된 문제해결을 위한 접근방법이, 기술은 물론 인문·경제학적 접근 방식과 결합 되고 있으며, 그 수혜 범위도 자국의 국민을 넘어 국제 ODA 활동으로도 확대 진행 중

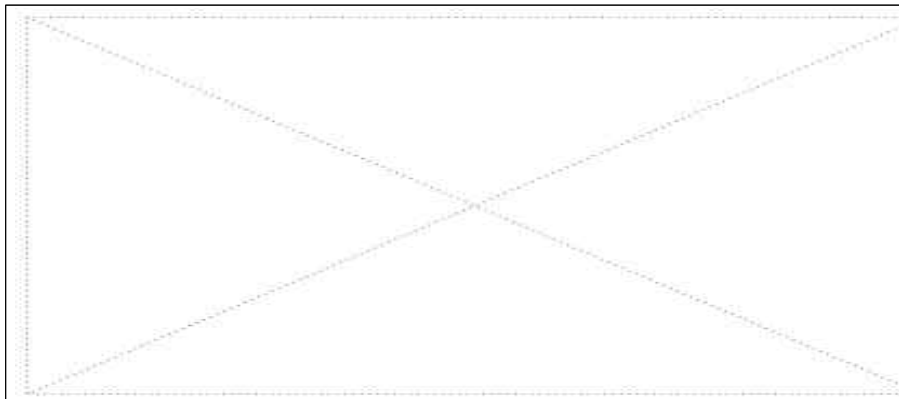
○ (KOPERNIK) 인도네시아 지역의 실험적 문제해결, 빈곤층 컨설팅, 기술 보급 및 교육의 3대 주요활동을 통해 빈곤층이 생활에서 겪는 실질적 문제해결에 집중

* 벌꿀 정제 필터링 기술 향상, 지역 시장 수요 분석 및 소자본 창업 컨설팅, 순다해협 쓰나미 피해지역 구호 키트 개발, 여성 경제활동 강화를 위한 리더십 교육 등 지역에 특화된 문제해결방안 도출 추진

□ (인도네시아, 미국) KOPERNIK

○ (목적) 사람들이 빈곤으로 인해 일상적으로 겪는 문제들을 찾아 실천적인 방법을 통해 해결책을 찾고, 나아가 사회적 빈곤층이 그들의 꿈과 역량을 충분히 펼칠 수 있는 세상을 만드는 것

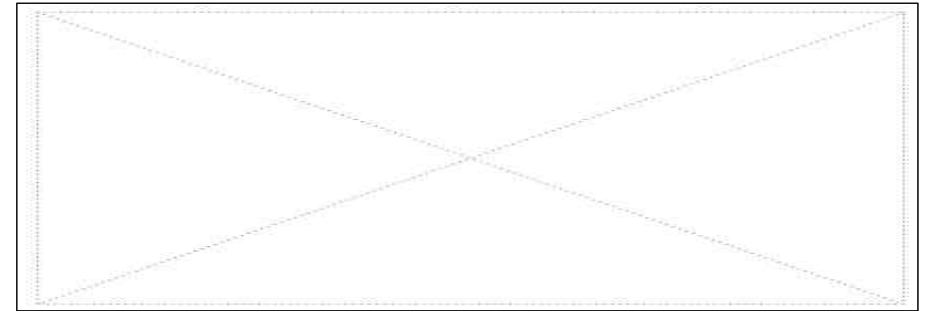
[KOPERNIK 홈페이지]



(출처: KOPERNIK 홈페이지. <http://kopernik.info/en>)

○ (주요활동) 실험적 문제해결, 빈곤층 컨설팅, 기술 보급 및 교육의 3대 주요활동을 통해 빈곤층이 생활에서 겪는 실질적 문제 해결에 집중

[KOPERNIK의 활동 3대 분야]



(출처: KOPERNIK 홈페이지. <http://kopernik.info/en>)

[KOPERNIK의 활동 내용 및 사례]

활동 분야	활동 내용	활동 사례
실험적 문제해결	Solution Lab Team을 통해, 빈곤층이 직면하고 있는 문제에 대해, ICT 등 기술에 기반하거나 행동양식연구를 통한 혁신적이고 유망한 솔루션 제공	• 벌꿀 정제 필터링 기술 향상 • 물고기의 지속가능한 소비와 어획 • 지역사회의 공기 오염도 측정
빈곤층 컨설팅	빈곤층 컨설팅 Team을 통해, 문제 해결방안 기획 및 실행, 데이터 수집 및 분석을 통해, 세계적 수준의 현실적 문제 해결 방안을 지속적으로 제시하고, 개도국 정부 및 NGO 등과의 협업 진행	• 시장과 수요 분석 • 제품개발 및 테스트 • 소규모 창업 프로그램 개발 • CSR/CSV 컨설팅 서비스 • 공공분야 실험연구 • 혁신 펀드 및 연구시설 기획을 통해 개도국 및 NGO 활동 지원
기술 보급 및 교육 활동	로컬 파트너들과 함께 재난 상황을 분석하여, 피해자들에게 가장 필요한 구호품이 무엇인지 결정하고, 긴급 구호품 전달	• 순다 해협 쓰나미 피해 가족들을 위한 식수필터, 태양광 조명, 이머전시 키트 지원 • 팔루 지역의 지진 및 쓰나미 피해 가족들을 돕기위한 이머전시 키트 개발
	'Wonder Women' 프로젝트를 통해, 여성의 경제활동 강화 및 성불평등 문제 해소 지원	• 여성의 경제활동 강화 지원을 위해, 여성의 소규모 창업활동에 필요한 리더십 트레이닝, 멘토링, 시장정보 제공, 정부의 재정지원 제도 등에 대한 교육 실시

(출처: KOPERNIK 홈페이지. <http://kopernik.info/en>)

○ (활동지역) 인도네시아, 말레이시아

○ (특징) 국민 생활에 관련된 문제 해결을 위해 기술은 물론 인문경제학적 접근 방식과 결합되고 있으며, 그 수혜 범위도 자국의 국민을 넘어 국제 ODA 활동으로도 확대되고 있음을 보여주고 있음

* (참고) KOPERNIK의 공동 설립자인 Toshi Nakamura(CEO)와 Ewa Wojkowska(COO)는 모두 UN에서 근무한 경력을 가지고 있으며, 거버넌스 개혁, 재난 후 복원 사업 등의 분야의 경험을 쌓았음

<시사점 종합>

◆ 국내 국민생활연구를 통하여 기존 국민의 삶, 과학기술 중심의 사회문제 해결형 사업에서 벗어나 혁신을 위한 통합적 R&D 시스템 전환 중심의 국민생활연구로 전환할 필요

○ (국민의 삶→통합적 혁신) 글로벌 R&SD 추세는 국민의 삶의 질 개선을 위한 개별이슈 대응이 아니라, 사회-과학기술-산업 혁신을 통합적으로 추진하는 R&D의 R&SD로의 전환이 추진되고 있음

◆ R&SD 솔루션 기획에 과학기술간 융합뿐만 아니라 인문·사회 기반의 소셜디자인과 과학기술간 융합이 강조됨에 따라 전분야 협력형 국민생활연구 R&SD 모델을 구축하고 분과간 협력체계 구축 시급

○ (과학기술융합→인문사회 융합) 기존 사회문제해결형 R&D의 사회문제해결을 위한 과학기술의 기여라는 개념에서 사회문제해결을 위한 과학기술 협력으로 패러다임 전환 필요

– ‘국민생활연구’를 통하여 새로운 R&SD로의 전환을 위한 기반을 구축하고 한국형 R&SD 모델을 구축해야 할 필요

◆ 국내 사회문제를 벗어나 글로벌 협력을 위한 R&SD 추진

○ 국제협력을 필요로 하는 글로벌 이슈에 주목, 글로벌 공동체 번영을 위한 R&SD 추진방안 모색 필요

2.6 NTIS 분석(그간 정부투자 방향)

□ 조사개요

○ 지난 10년간('09년~'18년), 국민생활연구 유사과제에 대한 NTIS 조사 분석 실시

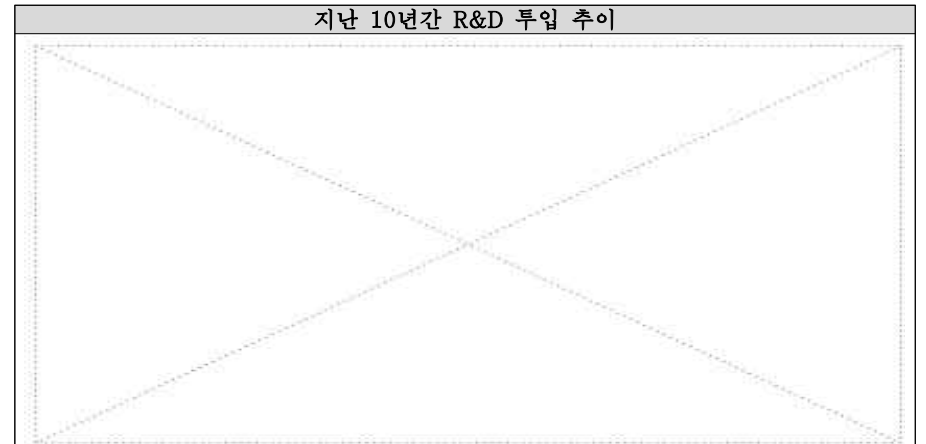
– (유사과제) ‘국민의 삶의 질 제고’, ‘사회문제 해결’을 목적으로 하는 사업 또는 과제 조사 (사업이 단일 과제로 구성되었을 경우 과제로 판단)

□ 지난 10년간('09~'18) 국민의 삶의 질, 사회문제해결을 목적으로 하는 사업은 총 136개 내역사업이 있었고, 과제는 3,853개 과제에, 1조5,270억이 투입되었음

○ '13년, 1차 종합계획 발표 이후 '14년 부터 급증하는 추세를 보이다가, '16년 이후 투입규모가 급감하는 추세를 보이고 있음

– '14년 이후 '18년 까지 전체 과제의 97.8%가 수행되었으며, 예산 측면에서 고려해도, 동 기간에 97.34%의 예산이 투입되어, 1차 종합계획 이후 사업이 본격화 되었다고 할 수 있음

지난 10년간 R&D 투입 추이



- 환경부가 가장 많은 과제(816개 과제, 21.7%)를 수행, 농림부(800개 과제, 20.75%), 보건복지부(504개 과제, 13.07%), 과기부(458개 과제, 11.88%) 순으로 나타남

단위 : 천/ 백만원

		2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	총합계
과학기술 정보 통신부	과제				6	59	99	122	88	84	458
	예산				1,860	33,806	53,179	63,206	52,716	63,225	267,992
교육부	과제		1								1
	예산		445								445
국토 교통부	과제				12	38	31	57	55	16	209
	예산				9,293	35,987	38,501	75,035	74,743	26,716	260,275
농림축산 식품부	과제			3	24	87	152	159	204	171	800
	예산			383	4,227	8,290	13,749	18,008	22,214	18,730	85,601
보건 복지부	과제			7	12	45	94	151	131	64	504
	예산			991	1,855	17,636	22,099	25,775	23,971	15,326	107,653
산업통상 자원부	과제					9	3	40	54	5	111
	예산					35,532	13,117	51,533	53,763	2,506	156,451
식품 의약품 안전처	과제					20	31	70	21	9	151
	예산					4,295	5,641	8,030	4,950	1,610	24,526
원자력 안전 위원회	과제				1	55	69	67	66	61	319
	예산				330	13,492	18,675	19,571	22,239	19,823	94,130
해양 수산부	과제				1	8	9	11	14	8	51
	예산				890	1,884	2,444	3,546	5,995	5,132	19,891
행정 안전부	과제				2	26	107	156	87	55	433
	예산				4,970	13,489	39,589	55,374	22,034	18,335	153,791
환경부	과제	1	2	2	9	13	110	256	239	184	816
	예산	3,170	3,502	2,695	8,824	15,743	65,694	97,634	88,402	70,635	356,299
총합계	과제	1	3	12	67	360	705	1089	960	657	3853
	예산	3,170	3,947	4,069	32,249	180,154	272,688	417,712	371,927	242,038	1,527,054

- 반면, 예산규모는 환경부(3,562억, 23.3%), 과기부(2,679억, 17.5%), 국토부(2,602억, 17.0%) 순으로 많은 투자가 이루어짐

- 동과제 수행을 위한 R&D 체계의 특수성에도 불구하고, 새로운 R&D 체계 구축을 위한 정책연구나 기반구축 과제는 매우 부족하였음

- R&D 영역별로 살펴보면, 전체 과제의 72.1%(2,780개 과제)가 기술개발 과제였고, 정책연구는 25.5%(987개 과제)에 불과

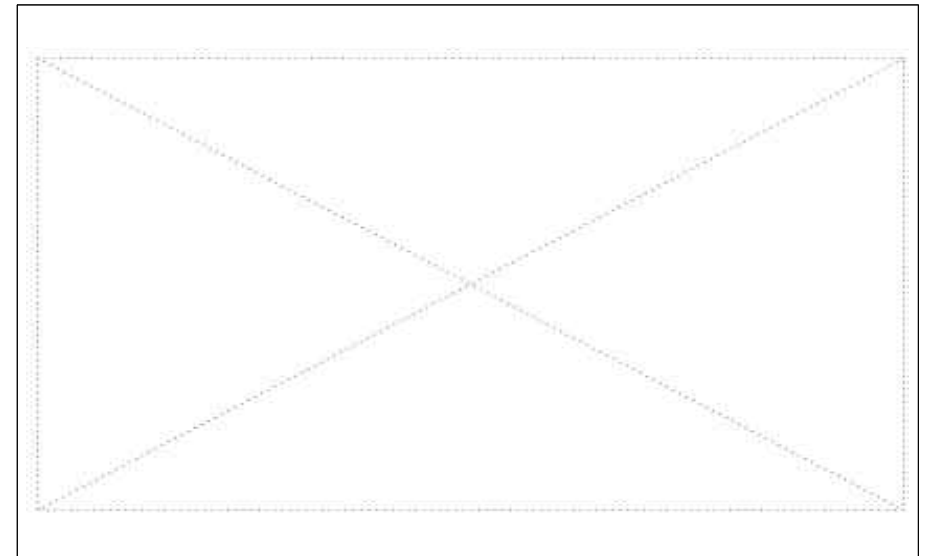
* (기술개발 과제) 과제의 목적이 이슈해결을 위한 기술개발인 과제

* (기반구축 과제) 국민생활연구 특성에 따라 리빙랩 등을 운영하기 위한 기반구축 과제

* (정책연구) 이슈 원인 분석 등 사전기획 연구 및 리빙랩 방법론 등 정책연구

		과제수	예산 (단위:백만원)
R&D	기술개발	2,780	1,243,683.00
	기반구축	86	51,271.00
정책연구		987	232,100.00
총합계		3,853	1,527,054.00

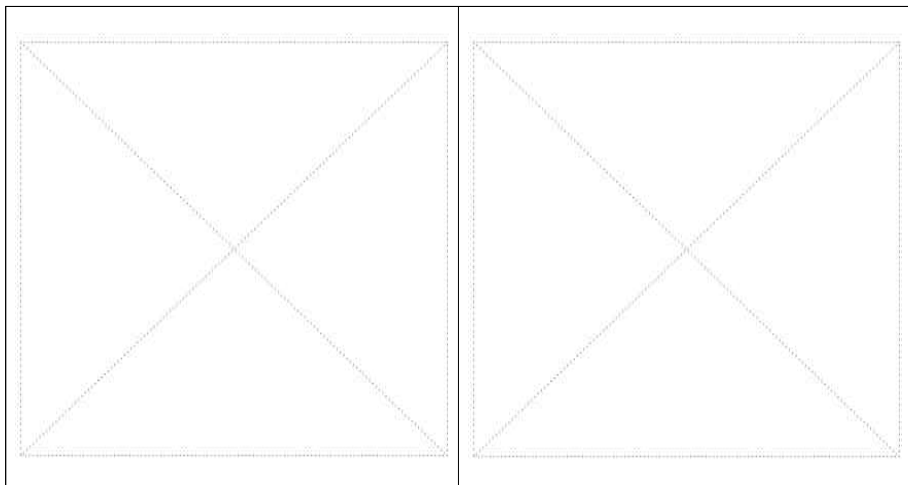
- 리빙랩 구축 운영 등의 기반구축 과제는 86개 과제(전체의 2.2%)에 불과, 특히 과기부, 행안부, 국토부의 정책연구, 기반구축 과제투입 실적은 매우 미흡
- 정책연구는 특정 이슈에 대한 세부 현황 분석을 위한 현황조사 보다는 사회문제해결형 R&D, 리빙랩 등 관련 방법론 연구에 집중



- 기술과제만 고려할 경우 전체 3,854개 과제 중 2,780개의 과제에 약 1조2,400억이 투입되었음

- 과제 수는 농림부(20.7%)가 가장 많았고, 환경부(17.1%), 과기부(14.2%), 행안부(13.9%), 보건부(12.9%) 순이었으며, 예산은 환경부(21.7%), 국토부(20.2%), 과기부(19.2%) 순으로 나타남

부서	과기	교육	국토	농림	보건	산업	식품	원자	해양	행안	환경	계
과제 (건)	396	1	196	578	361	107	59	183	33	389	477	2,780
예산 (억원)	2,393	4	2,514	691	806	1,543	107	557	90	1,017	2,708	12,436



- 과제당 평균 4.4억이 투자되어, 정부R&D 과제당 평균 3.2억('17년 기준)을 37.5% 상회하고 있으나, (출처 : KISTEP 국가연구개발사업 조사분석 보고서, 2017)
- 연구주체별로 고려할 때, 부처직할 출연연 평균 16.6억, 국과연산하 출연연 평균 12.0억 대비 각각 26.9%, 37.2% 수준에 불과, 출연연 과제 참여 유인이 부족하고
- 대학의 경우 과제당 평균 1.3억에 비해 343%가 높아 대학참여 동기는 충족

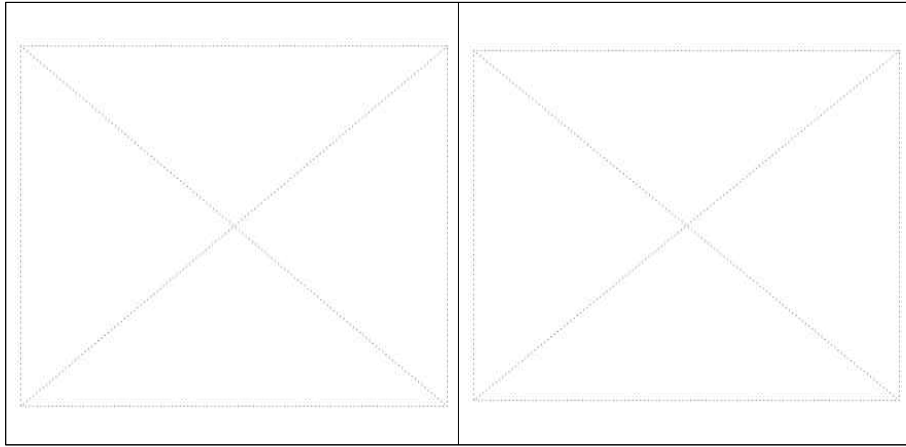
구분 ('17년 기준)	일반과제	국민생활연구 유사과제
부처직할 출연연 평균 과제금액	16.6억	4.4억
국과연산하 출연연 평균 과제금액	12.0억	
대학	1.3억	

※ 국민생활연구 유사과제의 경우 일반R&D 과제와 과제금액의 차이가 커, 출연연 연구진의 과제참여 동기가 부족하고, 과제에 참여한다고 하더라도 하나의 연구과제에 집중이 어려운 경향 ('19년, 국민생활연구 사업기획 전문가 위원회 의견)

- 부처별로는 산업부의 과제별 평균 금액이 14.09억으로 가장 많았고, 국토부 12.45억이었으며, 과기부는 5.85억으로 나타남
- 농림부는 과제 수는 많았지만 과제당 평균 금액은 1.07억에 불과하였음

부처	과제 비중 (단위 %)	예산 비중 (단위 %)	과제당 평균투입 (단위 억원)
과학기술정보통신부	12	18	5.85
교육부	0	0	4.45 (1개과제)
국토교통부	6	17	12.45
농림축산식품부	21	6	1.07
보건복지부	13	7	2.13
산업통상자원부	3	10	14.09
식품의약품안전처	4	2	1.62
원자력안전위원회	8	6	2.95
해양수산부	1	1	3.9
행정안전부	11	10	3.55
환경부	21	23	4.36
총합	100	100	4.47억(평균)

- 10대 이슈 영역별(2차 종합계획 기준) 기술개발 투자를 살펴보면, 재난재해 대응 분야 투자가 과제 기준, 압도적(50.2%)으로 많았고, 환경(17.5%), 생활안전(13.1%), 건강(11.1%), 주거교통(4.1%)의 순으로 투자



- 재난재해에 투자가 집중되는 것은 재난재해 대응 과제에 주관부서인 행안부 뿐만 아니라 과기부, 국토부 등 여러 부처의 투자가 있었고, 특히 원자력 안전 분야에 대한 투자가 집중적으로 이루어졌기 때문

단위 : 천

	가족	건강	교육	문화여가	사회통합	생활안전	에너지	재난재해	주거교통	환경	총합계
2010	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2011	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	1
2012	1	6	-	-	-	1	-	3	-	1	12
2013	1	12	-	-	-	8	4	27	2	3	57
2014	1	41	3	-	6	42	5	140	10	22	270
2015	1	64	2	-	24	63	3	226	16	128	527
2016	2	106	2	-	25	86	2	391	31	137	782
2017	5	53	-	-	8	92	3	365	39	118	683
2018	6	27	-	-	4	74	-	243	16	78	448
총합계	17	309	7	-	67	366	17	1,396	114	487	2,780

- 예산 기준으로는, 재난재해(55.3%), 환경(18.1%), 주거교통(9.0%), 생활안전(7.4%), 건강(6.0%)의 순으로 투자가 이루어졌음
- 주거·교통 분야가 2위가 된 것은 국토부의 과제 당 평균금액이 부처 평균금액을 크게 상회하고, 국토부의 투자가 주거·교통에 집중되는데서 기인

단위 : 백만원

	가족	건강	교육	문화여가	사회통합	생활안전	에너지	재난재해	주거교통	환경	총합계
2010	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2011	-	-	-	-	-	-	-	445	-	-	445
2012	300	691	-	-	-	75	-	1,808	-	1,195	4,069
2013	335	1,991	-	-	-	1,705	380	15,474	1,125	4,054	25,064
2014	390	10,874	558	-	3,058	5,308	460	108,327	7,435	13,064	149,474
2015	150	19,688	534	-	9,522	8,036	330	110,596	10,370	58,932	218,158
2016	641	26,224	370	-	11,216	14,883	1,503	192,959	30,485	60,966	339,247
2017	1,783	9,958	-	-	8,276	27,654	1,703	165,671	42,228	54,005	311,278
2018	2,193	5,664	-	-	5,932	35,235	-	92,945	20,541	33,438	195,948
총합계	5,792	75,090	1,462	-	38,004	92,896	4,376	688,225	112,184	225,654	1,243,683

- 부처별·이슈별 투입을 살펴보면, 식약처, 환경부를 제외한 모든 부처에서 재난재해에 가장 많은 투자를 하였음
- 재난재해를 제외하고 부처별 투자 집중 영역을 살펴보면, 국토부 주거·교통, 농림부 생활안전(먹거리 안전), 보건부 건강, 산업부 생활(산업) 안전, 식약처 건강, 행안부 생활안전 투자가 가장 많았음
- 과기부는 건강이 2위를 차지하고 있으나, 생활안전, 사회통합, 환경 등 다양한 분야에 투자를 하였고, 가족 등 타부처 투자가 거의 없는 분야 투자도 진행

※ 부처별로 자신의 고유한 사업영역에 대한 인식 속에서 사업을 추진하였다고 판단할 수 있으며, 과기부는 과학기술 주무부처로서 사회문제해결형 R&D라는 新 R&D모델 시범적 구축을 위해 사업영역에 특별히 구애 받지 않고 다양한 이슈에 투자를 진행하였다고 판단할 수 있음

- 자체로 R&D 추진 전담조직을 가지고 있는 과기부, 국토부, 농림부, 산업부, 보건복지부, 환경부 등이 부처별로 자신의 고유 사업영역에 집중적으로 투자

를 진행함에 따라 가족, 교육, 사회통합 등 분야에 대한 투자는 저조

- 해당분야 투자가 저조한 것은 여가부(가족), 교육부(교육), 법무부(사회통합) 등 해당 분야 전담부처에 R&D 전담조직이 부재하여, 부처의 관심유도가 어려운 데서 기인

단위 : 천

	가족	건강	교육	문화 여가	사회 통합	생활 안전	에너지	재난 재해	주거 교통	환경	총합계
과학기술 정보통신부	7	64	-	-	32	48	-	197	10	38	396
교육부	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	1
국토교통부	-	-	-	-	21	-	-	92	69	14	196
농림축산 식품부	-	36	-	-	-	109	12	338	-	83	578
보건복지부	7	117	6	-	13	2	-	215	-	1	361
산업통상 자원부	3	5	-	-	1	14	-	82	2	-	107
식품의약품 안전처	-	42	1	-	-	15	-	1	-	-	59
원자력안전 위원회	-	16	-	-	-	-	-	159	-	8	183
해양수산부	-	5	-	-	-	5	-	23	-	-	33
행정안전부	-	-	-	-	-	171	-	185	33	-	389
환경부	-	24	-	-	-	2	5	103	-	343	477
총합계	17	309	7	-	67	366	17	1,396	114	487	2,780

- 문화여가, 에너지 분야의 경우 콘진원, 에기평 등 관련 R&D 전담기관이 있음에도 불구하고 사회문제해결형 R&D가 매우 미흡

- 글로벌 동향을 고려할 때 문화여가 및 에너지 분야는 해외 주요국에서도 적극적으로 사회문제해결형 R&D 시스템을 구축 중인 분야라는 점에서 新R&D 체계 적극 도입이 시급히 요구됨

단위 : 백만원

	가족	건강	교육	문화 여가	사회 통합	생활 안전	에너지	재난 재해	주거 교통	환경	총합계
과학기술 정보통신부	2,523	34,315	-	-	8,958	40,259	-	131,241	7,188	14,850	239,334
교육부	-	-	-	-	-	-	-	445	-	-	445
국토교통부	-	-	-	-	27,030	-	-	102,327	96,326	25,790	251,473
농림축산 식품부	-	4,293	-	-	-	7,748	1,170	48,255	-	7,714	69,180
보건복지부	1,523	15,581	1,412	-	1,642	40	-	60,348	-	100	80,646
산업통상	1,74	2,00	-	-	374	7,84	-	141,68	687	-	154,34

자원부	6	1		-		8		5			1
식품의약품 안전처	-	6,186	50	-	-	4,460	-	50	-	-	10,746
원자력안전 위원회	-	4,264	-	-	-	-	-	47,014	-	4,520	55,798
해양수산부	-	1,070	-	-	-	221	-	7,802	-	-	9,093
행정안전부	-	-	-	-	-	31,557	-	62,193	7,983	-	101,733
환경부	-	7,380	-	-	-	763	3,206	87,765	-	17,780	270,894
총합계	5,792	75,090	1,462	-	38,004	92,896	4,376	689,125	112,184	224,754	1,243,683

☞ (R&D 기능 부처 중심 문제) 최근 사회적 이슈들은 다양한 원인들이 작용하며, 따라서 해외 주요국도 영역간 통합 R&D를 추진하는 추세이나, 국내는 여전히 영역별 구분을 하고 있고 특히 R&D 기능을 가진 부처에 사업이 집중되어 이슈의 근원적 해결에 한계를 가질 수 밖에 없음

- 인구구조의 변화로 가족이 급격히 해체되고, 성간, 연령간 갈등이 심화되며, 다양한 사회적 격차, 차별의 문제로 사회통합 문제가 시급해지고 있어, 자체적으로 R&D 기능을 갖지 못한 여가부, 법무부 등과의 협력이 매우 시급

☞ (산업혁신 시급) 주요국 중심으로 사회혁신, 과학기술혁신, 산업혁신의 통합혁신이 추진되고 있으나, 산업혁신의 중심 축을 담당하는 중기부의 사업은 부재하고, 산업부는 산업혁신 보다는 안전분야에 투자하는 등 신R&D 체계 구축에 한계

- 중기부, 산업부 참여 부족은 사업화를 담당해야 할 기업 참여의 부족을 의미하며, 이는 사회적 기술의 사회적 확산에 한계가 있음을 의미

III 그간의 추진성과

3.1 기존사업 성과와 한계

□ NTIS 기준, 그간 사업을 통하여 논문, 특허, 소프트웨어, 사업화 등 다양한 분야에서 **정량적 성과**가 있었음

○ 논문이 1,978건으로 가장 많았고, 등록특허는 193건, 소프트웨어는 214개, 사업화는 145건이었음

－ (논문 및 특허) 과제 당 0.71건, 10억원 당 1.59건의 논문이 발표되었고, 과제 당 0.07건, 10억원 당 0.15건의 특허등록이 이루어졌음

－ (사업화) 사업화율은 5.21%로 매우 낮은 것으로 나타남

※ 기존 사업이 ‘국민의 삶의 질 제고’에 중점을 두었고, 과학기술적 성과를 목적으로 하기 보다는 ‘이슈해결’이 목적이었다는 점에서 논문이나 특허 성과의 미흡함은 당연한 것으로 파악할 수 있음

☞ 단, 사업화의 경우 이슈해결을 위해 개발된 기술의 적용·확산 과정과 밀접한 연관성을 맺는다는 점에서 중요한 성과로 파악할 수 있으나, 사업화율이 낮게 나타나 심각한 문제로 파악할 수 있음

－ 이는 산업부, 중기부 등의 산업혁신 차원의 사업참여 부족으로 기업참여가 상대적으로 부족했던 문제와 연관성이 있는 것으로 파악되며,

－ 문제의 보완을 위하여 사회적 기업 뿐만 아니라 다양한 기업이 혁신적 제품개발 차원에서 참여를 할 수 있도록 적극 독려 할 필요

연도	논문	특허 (등록)	특허 (출원)	사업화	소프트웨어
2010					
2011	1				
2012	2	2	5		
2013	25	12	16	3	7
2014	194	76	88	9	23
2015	415	59	159	32	41
2016	565	29	200	31	75
2017	518	13	3	49	33
2018	258	2	1	21	35
총합계	1,978	193	472	145	214

○ 정성적 성과로 ‘만족도’ 등을 측정하고자 하였으나, NTIS 시스템이 일반 R&D에 맞추어져 있어, 이슈해결 여부, 만족도 등을 확인할 수 없었음

□ 그간 사업의 일정한 성과에도 불구하고, 사업의 위상, 추진체계, 추진절차, 적용·확산 등에서 다양한 문제가 지적되고 있음

○ (사업위상 모호) 그간 국민 삶의 질 제고, 사회문제해결을 목적으로 하는 사업들의 경우 목적이 상이하고, R&D 추진절차도 상이한 상위사업의 일부로 진행

－ 목적, 추진절차, 추진체계 등이 상이한 일반 R&D 프로세스로 추진하면서, 본래 목적에 부합하는 주체의 참여, 예산활용의 한계 등으로 실질적 성과획득에 어려움이 있었음

[그간 국민 삶의 질 제고, 사회문제해결 목적 사업의 사업분류 사례]

세부사업	내역사업	소관부처
중장기 과학수사감정기법 연구개발	사회문제해결형 다부처 공동사업	행안부
	법과학 연구개발	
소방안전 및 119 구조구급 기술 연구개발	사회문제해결형 다부처 공동사업	행안부
	화재예방 및 경계기술 개발	
	화재 및 특수재난 진압대응 기술개발	
	인명구조구급기술개발	
	소방대원 업무연속성확보 기술개발	
치안과학기술연구개발 사업	스마트신호 운영시스템 개발구축	경찰청
	현장대응 역량강화기술장비개발	
	첨단과학수사기술개발	
	치안분야 R&D 활성화 기반연구	
농림축산검역검사기술개발	구제역백신 국산화 기반기술개발	농림부
	가축질병예방 제어기술개발	
	인수공통전염병 제어기술개발	
	기후변화대응 기술개발	
친환경 안전농축산물 생산기술	사회문제해결형 다부처 공동사업(먹거리안전)	농림부
	유기안전농산물 생산기반 및 환경평가체계	
	농산물 위해요소 안전관리 기반 및 평가체계	
	친환경 미생물 농자재 연장적용 기술	
	가축질병예방 기술	
	가축환경 유해물질 통합관리	
	사회문제해결형 다부처 공동사업(생활폐기물)	
정보보호 핵심 원천기술 개발	융합 사회문제 해결	과기부
	국가 공공정보 보호 인프라 강화	

- 특히, 이슈해결을 위해 기술개발 과정에 참여하는 일반 시민에 대한 보상, 적용·확산 등의 비R&D 요소가 매우 중요한 사업의 특성에도 불구하고 기존 예산체제로 해당 예산 항목을 반영하지 못하는 한계가 있었음

[그간 사회문제해결 목적 사업의 사업목적 및 추진체계 사례]

세부사업	내역사업	소관부처
중장기 과학수사감정기법 연구개발	·과학수사 및 법과학 분야의 연구개발 수요예측을 통해 국과수 R&D사업의 목적에 부합하고 투자대비 효율을 극대화 할 수 있는 신규과제 발굴	행안부
소방안전 및 119 구조구급 기술 연구개발	·화재진압 응급구조 등 소방현장 및 초고층 건물 지하터널 등 특수재난현장 긴급대응을 위한 첨단 소방안전 장비 및 설비기술 개발	행안부
치안과학기술 연구개발 사업	·“치안역량의 선진화”를 목표로 지속적인 연구개발을 통하여 급변하는 치안환경에 선제적으로 대응 할 수 있는 체계를 마련 ·지속적인 신규 (R&D) 분야 창출을 통한, 치안과 학기술 연구개발의 중요성과 파급효과 증대	경찰청
농림축산검역검사 기술개발	·국가재난형 동물질병 방역기술, 축수산물 및 식물검역기술개발로 관련 산업 보호 ·인수공통전염병 및 축산물안전성 관리기술개발로 관련 산업 발전 및 국민 보건 향상 ·국가재난형 동물질병 방역기술, 동·축산물 및 식물검역기술 개발로 관련산업 보호 ·인수공통전염병, 동물용 의약품 품질 및 축산물 위생 관리기술 개발로 관련산업 발전 및 국민보건 향상	농림부
친환경 안전농축산물 생산기술	·농축산물의 생산환경, 생산단계, 수확, 수확 후 관리 등 농장에서 식탁까지 전 단계의 안전관리 기반을 구축하여 농축산물의 안전성 확보 ·국내산 축산물의 경쟁력 향상을 위한 부가가치 및 안전성 향상기술 개발	농림부
정보보호 핵심 원천기술 개발	·안전한 국가 사이버환경 조성을 위한 기반 기술 및 ICT 환경 변화에 따른 신규 보안 위협 대응 기술 등 정보보호 분야 핵심 원천기술 개발지원	과기부

○ 독자적 세부사업으로 목적에 따라 설계되기 보다, 일반R&D 상위사업의 내역사업으로 설계되어, 기존 경제성과 중심의 R&D 체계 답습

- 문제해결 전략성이 부족한 기술개발 위주의 목표설정, 지속성이 결여된 단편적, 일시적 효과 위주의 과제기획으로 근본적 문제해결이 어려움

- 부처별, 소규모, 백화점식으로 R&D 과제들이 추진되고 있으며, 요소 기술 개발, 시작품 도출 등‘성공’ 과제로 평가되고 있으나 궁극적인 문제해결로 연계되지 못하는 구조

○ (추진절차 한계) 부서간 협업 부족, 이해관계자 및 최종 수요자와의 소통·협력 부족, 기문제해결 정도와 효과 측정 평가가 부족하고, 기술개발 이후 적용·확산 고려 부족

- 특히, 추진절차 상 기존 R&D 체계를 답습함으로써, 이슈발굴 및 과제 기획이 공모에 참여한 연구단 중심으로 추진되었고, 이로인해 이해관계자 및 최종 수요자의 기획 참여 기회가 매우 부족하였음

* NTIS 분석 결과, 전체 2,780개의 기술과제 중 191개의 과제만이 명시적으로 리빙랩 방식을 채택

* 설문이나 빅데이터 분석 등 간접적인 국민참여 방식을 채택하거나, 현장방문을 하더라도 일회성 현장방문을 하는 등 실제 문제, 사용자 적합성에 기반한 의견수렴이 부족

- 법·제도(규제) 개선 연계 부족, 인증 획득에 대한 사전 검토가 미흡하고, 사업화 기업·소셜벤처 등 민간 참여 유인도 부족

* 국민참여 및 현장조사 부족으로 수요자 행태 분석이 미흡하여, 개발제품 수요성에 한계

○ (추진체계 한계) 다수의 부처·문제영역, 사회 영역(국민, 이해관계자 집단)과 기술 영역의 융합을 통합 지원할 전담지원기관의 부재

- 활용가능 기술, 분야 전문가, 활동적 참여 국민에 대한 각 부처별 정보의 공유체계가 구축되지 않아 활용성에 한계

* (현장의견) ▸ 리빙랩에 참여할 일반시민을 일일이 발로 뛰며 구해야하는 상황
▸ 재난 등 긴급사태 발생시 활용 가능 기술 및 전문가 찾는 것이 쉽지 않음

[국민생활연구 활성화를 위한 전문가 의견 요지]

	인터뷰내용
김용희 (KISTEP)	• (방향성) 과학기술 측면 외에 제도적 측면의 통합적 고려 필요 • (거버넌스) 이슈에 대한 효율성 증대 위해 다 부처 간의 협업 절실 • (범위) 기존 사회문제해결형 기술개발사업 중 국민생활 밀접도가 큰 밀착형 사업을 우선적으로 선별하여 해결 • (프로세스) 특정 이슈에 발 맞춰 조직체를 결성하고, 협의체 조직은 사안에 따라 담당할 부처를 배정하는 역할에 중점 • (거버넌스) 기술개발에 그치고 보급·확산이 미흡한 문제를 해결하기 위해, 국가심과 별도로 범부처협의체(민관협의체)를 구축하여 상시 운영함으로써, 이슈발굴→니즈과악→기술·법제도·인프라 등 전 과정 통합 관리 • (이슈발굴) 현재와 과거뿐 아니라, 미래에 발생 가능한 이슈를 구분하여 분야를 도출 • (조직인프라) 전담기관으로 연구재단 내 ‘국민생활연구센터(가칭)’를 설치하여 범부처 차원에서 확대 • (시설/장비) ‘국민생활연구종합포털’을 구축하여 수요조사, 연구동향, 멘토링, 우수사례 포상제도, 전문가 답변 등 원스톱서비스 제공 • (인력/교육) 인력 간 네트워크 구축 및 교육프로그램 운영 필요
송위진 (STEPI)	• (concept) 기존 사업에서 어떻게 진보해 나가는지 보여주는 것이 중요 • (개념) 국민생활의 문제점에 대해 예방 차원의 접근(근원적 해결) • (거버넌스) 과기부 외의 부처 간 협력이 필요하며, 과학기술전문가와 기술혁신 주체인 국민이 결합하는 문제 중심의 클러스터 형성 필요 • (문제점) 기존 사업들이 모두 분절화되어 있어 축적이 안되며, 인프라 구축도 어려움. 이를 해결하기 위해 공동으로 활용할 수 있는 틀 구축이 필요 • (시스템) 시스템 차원의 문제해결을 위한 중범위 수준의 영역별 사업구조 구성 • (인프라) 사업을 효과적으로 추진하기 위한 전문가그룹, 사용자 그룹, 인프라, DB 교육프로그램으로 구성된 혁신플랫폼 구성 • (거버넌스) 공공적이며 지속적인 상호작용을 할 수 있는 ‘조직화된 사용자그룹’ 참여 유도 • (프로그램) 리빙랩과 같은 사용자 참여형 프로그램 확산 • (인력/교육) 기획자, 사업관리자, 관련 연구자를 위한 교육훈련 프로그램 운영 → 국가과학기술인력개발(KIRD)와 협력 • (지원조직) 소셜벤처, 사회적경제조직 등이 연구개발사업에 참여하거나 기술지원서비스를 받을 수 있는 제도적 기반 구축
성지은 (STEPI)	• (개념) ‘국민생활연구’이라는 것을 ‘국민’이 주체로서 참여함으로써 과학이 현장에 실제로 접목되는, 그래서 국민이 삶 속에서 체감할 수 있는 기술개발로 해석할 수 있음 • (범위) 네거티브 문제해결에 국한한다면 기존 사업과 차별성이 없음

	• (이슈발굴) 이슈 발굴 시 조직화된 그룹 또는 전문가를 끌어들이 필요 있음 • (프로그램) 단선적이고 파편화 되어있는 리빙랩을 하나로 모아 통합적이고 지속적으로 유지·관리할 수 있는 방안 필요 • (인프라) 지속적인 관리를 위해 수요들을 구체화하여 DB를 구축할 필요가 있음 • (프로세스) 리빙랩을 유형화하여 문제에 따라 트랙을 나누어 접근 • (예산) 국가연구개발사업(R&D 예산사업)으로만 가져갈 필요는 없음. 지자체와 연계하여 매칭펀드 형태로도 가능
김민수 (ETRI)	• (거버넌스) 기존의 사회 문제 해결 형에서 실시된 단위적 프로젝트에서 지속가능하며 체계적, 포괄적 사업에 대한 다양한 참여가 실현되어야 함 • (프로세스) 차별화 하여 관리할 수 있는 주체(국가심 등)를 형성, 활성화 • (평가) 사업에 대한 선정 문제에 있어 사회문제, 과학기술 등의 차등영역에서 상이한 평가가 존재 • (과제선정) 기존의 R&D 사업계획서와는 달리, 가변적인 틀이 필요 • (조직인프라) 중간지원조직의 역할이 중요하며 플랫폼 등의 구축이 필요 • (예산) 기초·원천군과 국민생활군은 별도 예산과 다른 원칙, 기준 수립
윤찬영, 정미나 (서울혁신센터)	• (개념) 문제에 대한 포괄적 접근이 아닌 사안 중심에 대한 국민 연구 필요 • (거버넌스) 국민생활에 결집되어 있는 상황을 파악하기 위해 시민단체, 사회적 단체 등 중간지원조직의 역할이 필요 • 과학기술과 사회혁신의 두 영역을 아우를 수 있는 새로운 인력 양성이 필요 • (이슈발굴) 국민생활에 문제가 되는 영역에서 지역별, 연령별, 경제적 상황 등에 따라 필요로 하는 기술이 다를 수 있음 - 사안별로 사회적 주체(social sector)를 군집화 하여 국민의 실생활에 대한 정보 네트워크를 구성 - 카카오 스토리펀딩을 이용하여 이슈발굴을 위한 실증조사 방법 고려
류도암 (직능원)	• (개념) 현안대응형을 중심으로 하는 기존의 사회문제 해결형뿐만 아니라, 예측 사회에 대한 대응형 연구가 필요 • (문제점) 단기적 연구성과에 치중 • (프로세스) 연구수요 발굴을 위한 상시 수요조사 체제 구축 • (과제선정) Top-down 방식(기 발굴된 수요), middle-up 방식(정부가 연구 분야와 목표만 제시하고 연구자가 구체적인 연구내용과 방법을 직접 제안), 연구과제 선정에 있어 Pilot Project 도입 • (기획) 연구개발성과를 사회에 환원하기 위해 연구 성과로서 ‘시제품(Prototype)’을 제시할 것을 요구 • (평가) 지속적인 성과에 대한 평가와 관리가 요구됨. 일회적인 성과가 아닌 실질적인 효과에 대한 방안 필요 • (재정) 시급성과 중요성에 따라 긴급한 이슈의 경우 예비타당성 절차를 면제해 주거나 다양한 Pilot Project를 수행하도록 유도 • (소통·홍보) 연령, 성별, 지역, 소득 등 코호트 집단 설계

3.2 기존사업 포지셔닝 분석

3.2.1 유사사업 분석

① 유사사업 비교표

부처	사업명	목적	지원내용	추진방식
행안부	지역맞춤형 재난안전 문제해결 기술개발 (이하 지역맞춤)	지역주도 재난 안전 문제해결	재난안전 기술개발	행안부 단독 (자유공모형 역매칭)
	국민수요 맞춤형 생활안전 연구개발 (이하 국민수요)	생활안전 기술을 통한 국민불안 해소	생활안전 기술개발	행안부 단독 (지정공모)
과기부	지역수요 맞춤형 R&D지원 사업 (이하 지역수요)	지역주도 R&D역량제고 및 혁신생태계 구축	지역수요 기술개발 + 기반구축	과기부 단독 (자유공모형 역매칭)
동사업	주민공감 (이하 주민공감)	기획리빙랩을 통한 지자체 문제해결	지역수요 기술개발 + 기반구축	과기부+행안부 (자유공모)
	도시재생연계 지역주도 리빙랩 (이하 도시재생연계)	도시재생 중심 리빙랩 기반 R&SD 지역혁신기반 조성	지역수요 기술개발 + 기반구축	과기부+국토부 (자유공모)

② 동 실행사업과 유사사업 간 차별성

○ 사업목적 측면

- 행안부 사업은 재난안전, 생활안전 등 특정 이슈분야 기술개발을 통한 문제해결을 목적으로 하는 반면,
- 주민공감 및 도시재생연계 사업은 기획리빙랩이라는 새로운 R&SD 혁신요소를 적극도입하고, 문제해결 과정에 적용하는데에 목적이 있음
- 과기부 지역수요 사업은 지역 스스로 자체 문제해결을 통한 지역혁신역량을 강화한다는 점에서 외연상 동 사업과 유사

○ 지원내용 측면

- 행안부 사업은 재난안전 및 생활안전 분야 기술개발을 지원하여, 리빙랩을 통한 R&SD 체계 중심의 지역내 혁신기반구축을 지원하고, 그 일환으로 기술개발을 추진하는 동사업과 차별됨

* 행안부 지역맞춤 사업은 지역별 재난 특성을 반영한 일반적 R&D를 추진하고, 리빙랩을 도입한 R&SD 과제를 일부 지원하고 있음

* 행안부 국민수요 사업은 국민수요조사에 기반하여 기술개발과제를 도출, 분야지정 자유공모를 수행하여 기술개발 분야가 특정됨

※ 행안부 재난안전 중점/행안부·과기부 생활안전 및 사회통합 협력으로 조정 가능

- 동 사업이 이슈영역 특정, 문제해결 자체만이 목적이 아니라 R&SD 프로세스와 추진체계의 혁신을 목적으로 한다는 점에서
- 재난안전 분야 이슈 중복 회피가 충분히 가능하며, 생활안전 분야의 경우 행안부와 함께 사업을 추진한다는 점에서 과제 조정 가능

- 과기부 지역수요 사업은 지역혁신역량 강화를 목적으로 하나 지역주도 기술개발을 지원할 뿐, 실질적 기반구축 지원은 이루어지지 않고 있음

* 이 경우 혁신역량을 일정정도 갖춘 지자체만을 집중 육성할 가능성 있음

- 동 사업은 지역문제 해결을 위한 R&SD 선도모델을 개발하고, 지역혁신역량을 고려하여 해당 R&SD 수행을 위한 지역 내 네트워킹, 교육 등을 함께 지원

※ 동 사업은 지역수요 사업에서 지원하지 못하는 자체 혁신역량을 아직 갖추지 못한 지자체도 지원이 가능

○ 추진방식 측면

- 행안부 지역맞춤 사업이 리빙랩 방식을 도입하고 있으나, 기존 리빙랩 방식의 문제점을 어떻게 극복하고 있는지 모호

* 국민수요 맞춤형 사업은 리빙랩을 도입하지 않고 있음

- 파기부 지역수요 사업은 지역문제 해결을 목적으로 하는 사업을 지원하나, R&D 관리는 특구재단, 지자체 등을 통해 이루어지고 있어, 문제해결에 특화된 R&SD 혁신 기반 조성을 지원하는데 한계
- 동 사업 중 도시재생 연계 사업은 국토부 지역조직을 리빙랩 혁신조직으로 활용한다는 점에서 지역 R&SD 혁신역량 강화 과정을 직접적으로 관리 할 수 있음
- 또한 주민공감 사업은 행안부 지역조직을 활용하고, 교부금을 통해 지자체 R&SD 추진을 관리할 수 있다는 점에서 지역혁신역량 강화에 직접적 기여 가능

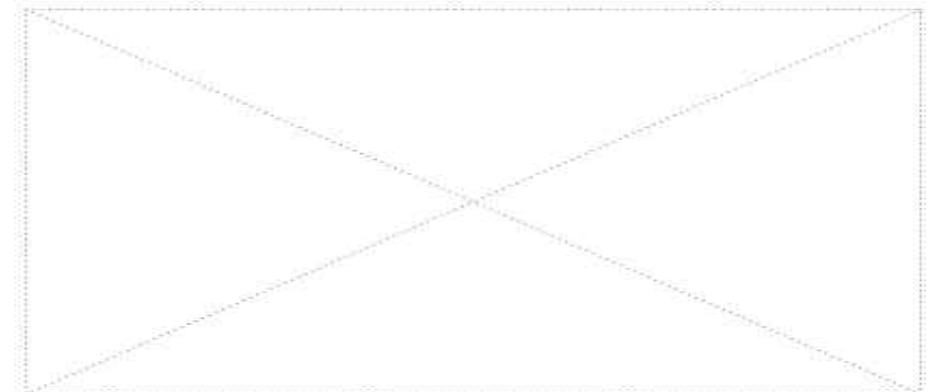
※ 동 사업은 R&SD 체계 구축을 위한 협력체계가 명확하고, 협력 목적과 예상 산출물이 확실하다는 점에서 기반구축 지원사업으로의 특성이 뚜렷하고, 기술개발을 중심으로 하는 타 유사사업들과 차별화

3.2.2 동 실행사업의 포지셔닝

□ R&SD와 사업유형

- 사업목적 관점에서 R&SD 사업을 우선 기술개발 유형과 기반구축 유형으로 구분할 수 있음
 - (기술개발 유형) 국민참여 R&SD를 통하여 기반구축 보다 기술개발 자체에 중점을 두는 유형
 - (기반구축 유형) 국민참여 R&SD 추진을 위한 최종수요자 집단, 이해관계자 집단, 연구자 집단 등에 대한 네트워킹, 관리, 리빙랩 교육, Facilitator 양성 등의 기반구축에 중점을 두는 유형
- R&SD 도구로서의 리빙랩 도입 정도에 따라 실증리빙랩 유형과 전주기리빙랩 유형이 구분될 수 있음
 - (실증리빙랩 유형) 국민참여의 범위가 R&SD 주기 중 실증에 집중되는 유형으로 기획과정에서의 국민참여는 대개 수요조사, 빅데이터 분석 등으로 대체
 - (전주기 리빙랩 유형) 국민참여의 범위가 기획에서 실증에 이르는 전주기에 걸쳐 있으며, 기획과정에서도 이슈정의, 현황전달 등 상시적 참여가 이루어지는 유형

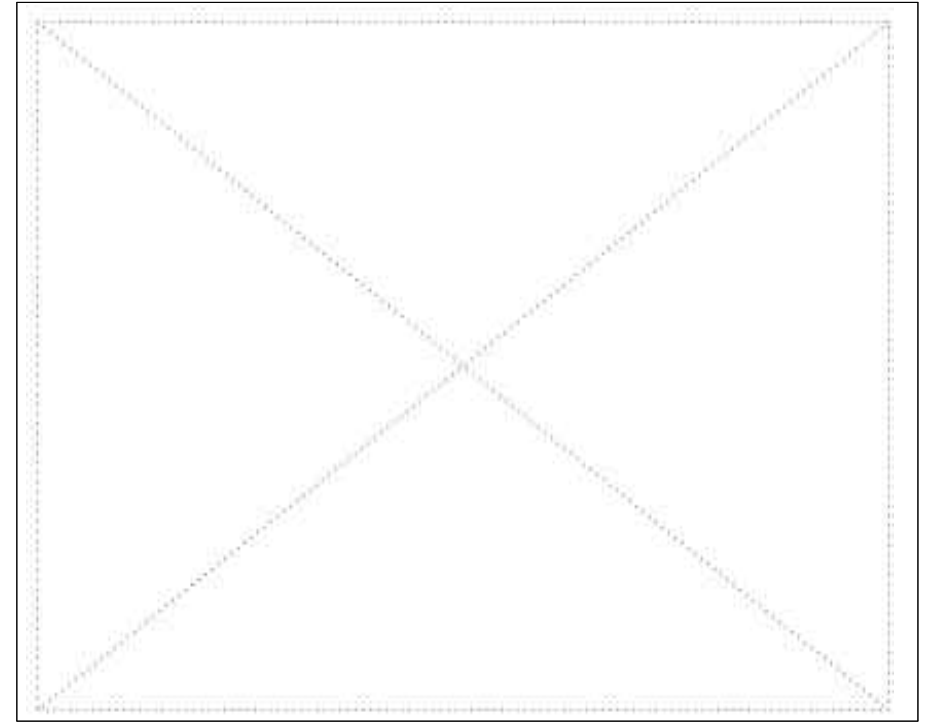
[R&SD 전주기와 기반]



- R&SD 사업목적과 도구 관점을 종합적으로 고려하여 **사분면**으로 사업유형을 구분하여 볼 수 있음
 - (전주기·기술개발유형) 기술개발 전주기에 리빙랩을 활용하나, 해당 기술개발 자체가 목적인 사업 유형
 - (전주기·기반구축유형) 기술개발 전주기 리빙랩 지속적 적용을 위한 지속 가능한 기반구축이 주요 목적이 되는 사업 유형
 - (실증·기반구축유형) 기술개발 실증단계에 리빙랩을 적용하기 위해 실증에 지속적으로 참여할 국민, 조직 등 기반을 구축하는 사업 유형
 - (실증·기술개발유형) 기술개발 실증단계에 리빙랩을 적용하나, 해당 기술개발 자체가 목적인 사업 유형

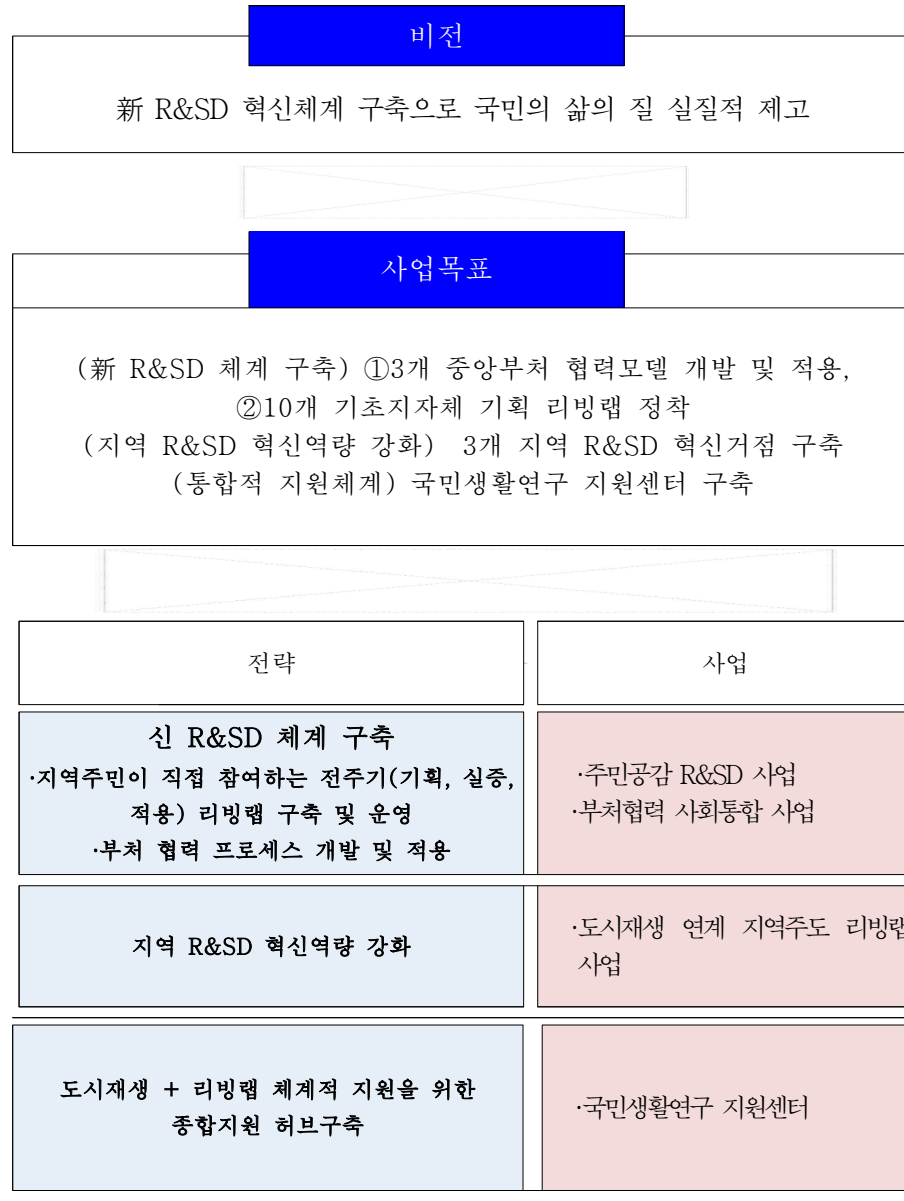
□ 동 사업 위상

- NTIS 기준, 최근 3년간 ('16년~'18년) 추진된 **국민생활연구 유사사업**을 분석한 결과, 총 132개 사업 중 리빙랩을 도입하지 않고 일반 R&D로 추진된 사업이 108개, 81.8% 였음
 - 리빙랩을 도입한 R&SD 사업은 총 24개, 18.2%로 실증리빙랩을 운영하였음
 - 기획 과정에 국민의 의견을 수렴하는 과정에서 설문조사 등이 활용되었으나, 상시적 커뮤니케이션을 전제로 하는 기획리빙랩과 구분
- 동 사업은 기존의 일반 R&D, 실증·기술개발 사업과 구분되는 사업으로 전주기·기술개발과 전주기·기반구축 유형 모두를 포괄
 - (전주기·기술개발) 동 사업은 전주기 국민참여 R&SD 선도모델을 개발하여 실제 문제해결에 적용함으로써 실제 문제해결력을 제고하기 위한 사업이고,
 - (전주기·기반구축) 국민생활연구지원센터를 활용, 전주기에 걸친 R&SD 추진을 위한 기반구축을 동시에 추진



IV 세부 사업 추진계획

4.1 사업 비전 및 목표



4.2 동 실행사업 R&SD 추진범위

- 동 사업은 '18년, 혁신본부에서 발표한 2차 종합계획에서 제시한 사업의 범위 중 부처협력, 지자체협력이 요구되는 이슈분야에 한정
- 동 사업은 10대 분야 중 가족, 교육, 생활안전, 사회통합 분야 이슈에 한정
- 주민공감사업은 미시적 이슈의 영역구분 모호성에 따라 전분야에 걸쳐 추진하고, 지역주도형 사업은 도시재생 연계 분야에 한정, 부처간 협업은 가족, 교육, 생활안전, 사회통합에 한정
- (가족) 여성가족부와의 협력을 통해 공동으로 사업을 추진하며, 과기부 R&D 및 실증 + 여가부 적용·확산을 원칙으로 협업 추진
- (교육) 교육부와의 협력을 통해 공동으로 사업을 추진하며, 과기부 R&D 및 실증 + 교육부 적용·확산을 원칙으로 협업 추진
- (생활안전) 법무부와의 협력을 통해 공동으로 사업을 추진하며, 과기부 R&D 및 실증 + 법무부 적용·확산을 원칙으로 협업 추진
- (사회통합) 행안부와의 협력을 통해 공동으로 사업을 추진하며, 과기부 R&D 및 실증 + 행안부, 지자체 적용·확산을 원칙으로 협업 추진

[2차 종합계획에 따른 10대 분야 40대 이슈와 동 사업범위]

10대 분야	주요 사회문제	10대 분야	주요 사회문제
건강	만성질환, 희귀난치성 질환, 중독, 퇴행성 뇌/신경질환, 정신질환·지적장애	에너지	전력수급, 에너지 빈곤
환경	생활폐기물, 실내 공기오염, 수질 오염, 환경 호르몬, 산업폐기물, 미세먼지	주거교통	불량/노후 주택, 교통 혼잡, 교통안전
문화여가	문화소외, 문화·여가공간 미비	가족 (여가부 협력)	노인 소외·자살, 가정폭력, 저출산
생활안전 (법무부 협력)	성범죄, 먹거리 안전, 사이버 범죄, 가정 안전사고, 화이트칼라 범죄, 사생활 침해, 가상증표(통화) 부작용	교육 (교육부 협력)	교육격차, 학교폭력
재난재해	기상재해, 화학 사고, 감염병, 방사능 오염, 지진, 소방안전	사회통합 (행안부 협력)	의료격차, 정보격차, 취약계층 생활불편, 노동의 차별

* 붉은 색 : 부처협력형 R&SD 사업 범위, 푸른 색 : 주민공감+지역주도형 사업 범위

4.3 사업별 세부사항

1 주민공감형 R&SD 사업

○ 사업목적

- ①구/동 단위 사회문제에 대하여, ②지역주민이 문제정의에서 문제해결까지 참여하면서, ③출연(연) 연구자 중심 과학기술적 방법으로 문제를 단기간에 해결
- 주민이 거주하는 구/동 단위 사회문제 대상으로, 모든 이해관계자들이 문제해결 과정에 참여하는 리빙랩 전면 적용

○ 사업범위

- 2차 종합계획의 10대 영역, 40대 사회문제 영역 중 지자체 수요영역
- * 구/동 단위 미시적 이슈에 집중할 경우, 이슈영역 구분이 모호하여, 사전 문제영역 한정이 사업실효성에 악영향을 줄 수 있어, 이슈원인 분석을 추진하는 과정에서 영역 구체화하도록 함

○ 사업기간

- 총 사업기간은 '20년~'24년으로, 단기사업 중심으로 과제 구성
- * 사업기간 중 '20년~'23년 까지 매년 신규과제를 발굴하여 지원

○ 사업특성

- 사업수요 발굴, 사업운영, 적용·확산에 있어 기초지자체의 협력이 매우 중요하고, 행안부에서 유사사업을 추진 중에 있어, 행안부 협력으로 진행
- (진행현황) 행안부와 협력의사 확인 및 세부내용 합의 완료 ('19년, 5월 MOU 예정)

○ 추진절차

사회문제 현안발굴		문제해결기획리빙랩 구축운영(5개월)		연구개발		적용확산
기초지자체 단위 사회문제 현안발굴 (행안부 수요조사 결과 반영)	⇒	수요현안별 주민-과학기술인매칭 및 기업, 지자체 등 이해관계자 참여 문제해결 방안 도출	⇒	1단계 : 현장연구 2단계 : R&D 및 실증 3단계 : 적용확산	⇒	시장활용, 공공조달 연계 등 비즈니스모델 에 따른 적용확산
국민생활연구 지원센터		국민생활연구 지원센터 + 연구재단		연구단		기초지자체

- (사회문제 현안 발굴) 국민생활연구 지원센터에서 지자체(시·군·구 단위)를 통해 사회문제 현안 발굴 및 과학기술적 해결이 가능한 현안 선정

- * 행안부 사회혁신추진단과의 협업을 통해, 주민참여 공모 실시
(예: 행안부 '2018 국민해결', '공감e가득' 사업과 연계한 국민 수요 공모)
- * 발굴된 수요 중 출연(연) 개발된 기술을 활용하여, 단기간에 해결 가능한 수요 및 타 구간(시/구/동)으로 확대 적용 가능한 수요 중심으로 선정
- * (선정절차 및 기준) 현안 풀 중 '과학기술 활용 해결 가능한 현안' 중심 후보과제 1차 선정(최종과제 2배수) → '사업기획 구체성 및 실현 가능성(운영계획의 구체성, 참여주체 준비도, 추진체계 적정성 등)' 중심 최종 본과제 선정

[1차 선정 기준]

선정 기준	세부 내용	배점(안)
기술적 타당성	· 과학기술이 이슈 해결에 기여할 수 있는 현안인가? · 현 예산 내에서 사업추진이 가능한가? · 사업기간 내 문제기획, 기술개발, 적용·확산이 가능한가?	60
정책적 타당성	· 정부 지원이 필요한가? 민간에서 스스로 해결할 수 없는가? · 문제해결 시 주민의 삶의 질 개선에 어느정도의 영향력과 파급력이 있을 것인가? 부작용은 없는가?	40

[2차 선정 기준]

선정 기준	세부 내용	배점(안)
사업기획 구체성	· 부처간, 중앙/지역간, 정부/국민간 협업체계에서 이슈해결에 필요한 모든 주체가 참여하고 있는가? · 참여주체의 참여방식과 참여정도는 적절한가? · 사업추진절차의 단계 구성과 기간배분, 예산배분은 적절한가?	50
실현 가능성	· 이해관계자 참여 및 역할배분은 실현 가능한가? 동 사업 추진이 가능하도록 이해관계자의 준비가 되어있는가? · 예산 확보 및 집행에 문제는 없는가? · 사업 주체간 합의는 이루어졌는가?	50

－ (문제해결 기획 리빙랩 구축) 수요 현안별 주민-과학기술인을 매칭하고, 지자체/사회적기업 등과 함께 리빙랩 구성

* 출연(연) 시니어 과학기술인, 퇴직 과학기술인, ‘벽돌 한 장’ 등 사회단체 등을 대상으로 현안별 문제해결 집단 모집 및 매칭

－ (문제해결 방안 도출) 구체적 문제정의 및 과학기술적 해결방안 도출

* 주민의 구체적 요구(Damand) 정의를 위하여 현장수요 검증

* 리빙랩을 통해 모든 이해당사자가 공감 및 수용 가능한 해결대안 선정

－ (문제해결 솔루션 보급·확산) 현장문제해결 수요지자체 예산 투입 제 품서비스 도입 추진

* 행안부는 해당 지자체에 적용 및 확산에 활용할 수 있는 교부금을 제공하고, 적용 및 확산에 활용된 예산에 대한 관리 수행

* 문제해결 솔루션 발표회 개최, 타 지자체 도입·확산 추진

○ (부처협력방안) 기획 리빙랩 운영(연구자·주민 등) + 【연구개발 R&D + 후속 사업(비R&D)】

－ (기획 리빙랩) 지역 현안 후보과제*(최종과제의 2배수)를 선정하여 연구자·지역주민·관련 전문가 등이 참여하는 문제기획 리빙랩** 운영(6개월)

* (후보 과제선정) 지역 현안 중 과학기술적 해결 가능성이 높은 과제 선정(과기정통부/행안부 공동)

** (구성) 코디네이터, 연구자, 관련 전문가, 지자체(지역주민), 사회혁신 활동가 등 (역할) ①코디네이터 및 리빙랩 참여자 교육 실시, ②수요 제기된 지역 현안 문제를 과학기술로 해결할 수 있는 적합한 방안 사전 기획

－ (연구개발) 과기정통부는 최종 선정된 연구자와 협약을 체결하고, 연구자는 사전 기획된 기술을 적용하여 R&D 수행

※ 연구자는 R&D 수행과정에서 ‘문제해결 리빙랩’을 운영하여 수시로 지역 주민과 소통

구분	지원 내용	
지원대상	·출연(연) 및 산·학·연 소속 연구자, 지역주민, 사회단체 등 연구 그룹 * 주관기관 및 연구책임자는 연구회 소관 출연(연)에 한함	
지원형태	(1단계) 사전 연구기획	(2단계) 문제해결 R&D + 비R&D(실증·확산)
지원기간	(1단계) 6개월 이내	(2단계) 총 20개월 이내

－ (문제해결 성화확산 및 보급) ① 현장문제해결 수요지자체 예산 투입 제품·서비스 도입 추진, ② 사회단체 또는 공공 운영기관 지정, 정기 모니터링 추진, ③ 성과포럼 개최, 타 지자체 문제해결 성과 확산·보급 추진

○ 예산투입 관련 행안부 협력 합의 내용

－ (과기부) : 문제해결 리빙랩 R&D 관련 예산 투입

－ (행안부) : 문제해결 리빙랩 비R&D 관련 예산 투입

* 지자체에 교부금 형태로 지원하여, 지자체 재정부담을 감소시키고 지자체 과제투입 내역을 관리함으로써 투입자금 활용 효과 제고

○ 사업추진 (1차 선정과제의 경우 예시)

구분	2020년				2020~2021(이슈특성에 따라 가변적)			
과기부·행안부	수요 발굴	연구자 매칭	기획 리빙랩 운영 (20개) *연구회 수행	최종 과제 선정 (10개)	기술개발(R&D) 수행 *과기정통부 수행			
					기술 적용 후속 사업(비R&D) 수행 *행안부 및 지자체 수행			
					문제해결 리빙랩 운영(연구자+주민+관련 전문가)			
						성과 점검/공공 조달	성과 공유	

○ 기대효과

－ 문제기획 리빙랩 활용을 통한 주민참여도 제고로 사업에 대한 이해의 폭을 넓히고, 만족도 향상

－ 실질적 주민 참여 리빙랩 적극 도입으로 新혁신방법론으로의 리빙랩 활성화

○ 성과창출 시나리오와 성과지표

－ (성과창출 시나리오) 동 사업 활동으로 발생할 수 있는 성과 도출을 위하여 사업의 구체적 내용을 투입-활동-산출-결과의 시나리오에 따라 적시하고, 사업목적에 부합하는 산출을 고려하여 성과 설정

[성과창출 시나리오]

사업		투입	활동	산출	결과
사업명	사업영역				
주민공감	솔루션 기획	·인적자원 - 인문사회 전문가, 기술전문가 - 주민(최종사용자) - 이해관계자(기업/기관 등) - 센터 연구재단 직원 ·물질자원 - 예산 - 연구개발 인프라 및 장비 ·지적자원 - 인문사회 지식 - 과학기술 지식 - 생활환경 지식	이슈발굴 (센터)	·이슈분석 DB - 사회기술연계맵	·기반구축 성과 - 이슈 및 기술DB 기획 활용도 - 이슈 및 기술DB 만족도 (설문) - 솔루션 기획 전문성 향상
			기획 리빙랩(센터+재단)	·솔루션 DB - 기존 기술DB ·이슈별 전문가 네트워크 ·지역조직/주민 등 지역 리빙랩 구성원 네트워크 ·기업/기관 등 이해관계자 네트워크	
	선정		연구단 선정	·연구개발 전문가 네트워크	·과학기술 성과 - 솔루션 대비 목표달성도 (전문가평가)
	연구개발		현장조사 (연구단)	·현장환경, 사용자 생활 패턴 등 이해	
			연구개발 (연구단)	·주민 맞춤형 기술 ·제품/서비스 ·소셜 디자인	
			실증(연구단+실증리빙랩)	·실증리빙랩 구성원 리스트 ·안전성 인증	
			적용확산	법제개선 (관련부처 + 지자체)	
	보급확산 (지자체+이해관계자)			·비즈니스 모델 - 사회경제조직(기업), 기관 협력모델 ·제품/서비스 보급확산 네트워크	

지표 체계	지표 정의(유형)	세부 관리지표	산식	목표
관리 지표	·솔루션 기획 전문성 및 주민 참여도 향상의 정도를 측정 (기반구축 성과)	전년 대비 이슈/기술/전문가 DB 활용 제고율 (20)	(해당년도 활용빈도 / 전년 빈도) x100	매년 15% 제고
		솔루션 기획 주민 참여 제고율 (20)	(해당년도 참여빈도/전년 빈도)x100	매년 15% 제고
		·솔루션의 적합도 향상정도 측정 (과학기술 성과)	솔루션 대비 기술개발의 목적 부합율 (60)·	전문가/주민 대상 설문으로 측정 부합율 90%
대표 성과 지표	·이슈해결의 정도 측정 (사회적 성과)	제품 또는 서비스 만족도	전문가/주민 대상 설문으로 측정	만족도 90%

- (대표지표의 설정) 동 사업 활동으로 기반구축, 과학기술, 사회적 성과가 다양하게 도출 될 것으로 예상, 동 사업의 목적인 주민공감형 실질적 문제해결을 고려하여 사회적 성과 중 ‘제품 또는 서비스 만족도’를 대표 성과로 함
- (관리지표의 설정) 대표적 성과 창출을 위해 기획 리빙랩이 중요하고, 솔루션에 부합하는 제품과 서비스가 개발되어야 한다는 점에서, 기반구축 성과 중 ‘솔루션 기획 전문성 향상도’, 과학기술 성과 중 ‘솔루션 대비 목표 달성도’를 관리지표로 활용

② 도시재생 연계 지역주도 리빙랩 사업

○ 사업목적

- **지역인구 유출, 초고령화** 등에 따라 지방도시 경기침체가 심화되고, 지자체 세수 부족으로 기반인프라 재투자가 어려워 **생활환경이 악화**되고 있음
- * 이에 국토부와 지자체가 협력하여 ‘도시재생 뉴딜사업’을 추진 중에 있으나, Top-down식 기반구축 사업 중심으로 지역민과의 협력을 통한 다양한 도시재생 현안 해결 필요성 대두
- **도시재생 이슈는 주민참여가 필수적**이며, 특히 관련 각종 현안문제를 과학기술 기반으로 해결하기 위해서는 **도시적 특성을 가장 잘 알고 있는 지역 스스로 R&D를 기획·관리하는 혁신역량 강화 필요**
- * 이에 정부는 ‘지역주도 혁신성장을 위한 과학기술전략(‘17.12, 국가과학기술심의회)’를 수립하는 등 지역의 과학기술 혁신 역량을 위해 노력 중
- * (주요내용) 지방 정부의 지역혁신 리더십 구축, 지역혁신 주체의 역량 극대화, 지역 혁신 성장 체계 고도화 등
- 또한 지역 현안해결 중심의 R&D에서 지속적으로 **혁신역량을 축적**하고 **현안문제를 해결**할 수 있는 **지속가능한 시스템 구축 필요**

⇒ **지속가능한 지역 주도형의 사회문제 해결을 위한 선도모델 구축 필요**

○ 사업범위

- 2차 종합계획의 10대 사회문제 영역 중 도시재생 관련 **국토부-지자체 협업 수요영역에 전문역량을 갖춘 지역대학, 연구소 등 사업단 중점**
- * 생활안전, 주거교통, 가족, 교육, 사회통합 등 국토부 도시재생 뉴딜사업 연계를 통해 시너지가 발생 할 수 있는 영역 중점

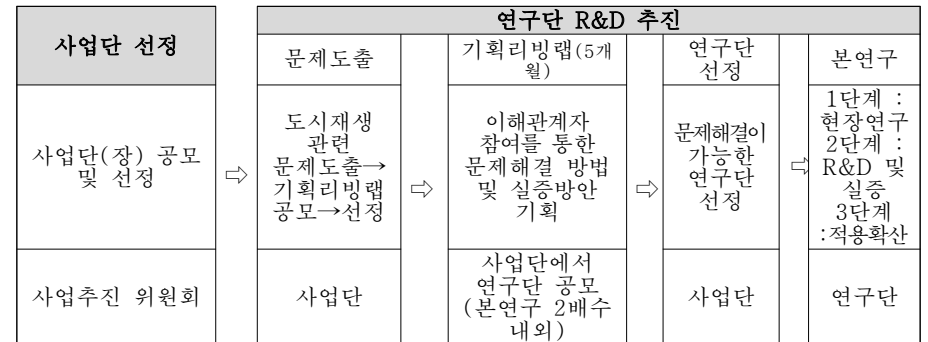
○ 사업기간

- 총 사업기간은 '20년~'24년으로, **사업단별 3년간 지원**
- * 사업단은 사업추진 첫해('20년)와 '22년 두차례에 걸쳐 선정하여 3년간 지원

○ 사업특성

- **기술개발 자체 보다 지역 R&SD 혁신기반구축에 중점**을 두는 사업으로, 도시재생 관련 현안해결을 위한 지역사업단 및 연구단 지원
- * 과기부에서 지역사업단을 선정하고, 선정된 사업단에서 연구단을 선정하는 방식

○ 추진절차



- **(사업단 선정) 지역 내 도시재생대학, 도시재생지원센터 등 중 지자체가 직접 선정**(국민생활연구 지원센터에서 선정 가이드라인 제시)
- * (사업단의 위상) 사업단은 국민생활연구지원센터의 지역협력기관 역할을 담당, 센터와 지역사회문제 및 해결성과에 관한 정보를 공유
- * (사업단 역할) 사업총괄관리, 도시재생관련 지역사회문제 도출, 연구단 선정, 연구성과관리 및 홍보, 리빙랩 관련 교육 및 실증 리빙랩 설계, 코디네이터 양성 등

※ 국민생활연구지원센터에서 사업단을 선정하고, 선정된 사업단이 동 사업 취지에 부합하도록 사업을 진행하고 있는지 관리

-연차 평가와 종합평가를 통하여 계속지원여부 결정

- **(문제도출) 수요조사, 지역주민 인터뷰, 빅데이터 분석** 등 다양한 사회조사방법론을 통하여 **도시재생 관련 현안문제 발굴**
- **(기획리빙랩) 도시재생 뉴딜사업 지역주체인 도시재생대학, 주민협의체, 도시재생지원센터 참여**, 선정된 현안문제에 대하여 **기술기반 문제해결 가능성 검증, 최종 개발 제품, 서비스 디자인 관련 사전 기획**
- * 코디네이터, 연구자(관련 연구자), 지자체(지역주민), 사회혁신 활동사 등이 참여하는 기획 리빙랩을 통해 모든 이해당사자가 공감 및 수용 가능한 해결대안 선정
- **(연구개발) 현장연구, 기술개발·실증 단계를 구분하여 추진**
- * (현장연구) 주민의 구체적 요구(Damand) 정의를 위하여 현장수요 검증
- * (R&D 및 실증) 핵심기술 확보 및 제품·서비스 개발 + 실증 및 사용자 피드백을 통한 제품·서비스 개선 고도화
- * (연구단 구성) 산학연으로 구성된 컨소시엄으로 하고, 실증 및 적용을 위한 기업참여 필수

※ 지역 내 대학, 출연(연) 분원, 기업(사회적 경제조직 포함) 등 참여를 원칙으로 하되, 외부기관의 기술개발 참여가 필요한 경우 기술도입 및 지도계획(기술내용 및 방법 등)을 제시토록 함

- (문제해결 솔루션 보급·확산) 국토부 지역조직 운영 예산 투입 제품서비스 도입 추진 (국토부와 협의 개시, 2019. 5. 14), 기업 참여시 기업 매칭 가능
- (지자체 협력방안) 수요발굴(과기부) + 기획 및 연구단 선정(지자체) + 연구개발 수행 (지자체, 과기부는 예산 및 리빙랩 운영자원 지원) + 적용확산 (지자체)
- 이슈의 발굴부터 적용 및 확산에 이르는 R&SD 전주기에 있어, 지자체가 주도하며, 과기부는 지자체의 사업계획에 기반 지원대상을 선정하여 지원
 - * 지자체 역량을 고려하여, 단기사업 중심으로 지원
- 과기부는 국민생활연구지원센터를 통하여 지자체의 리빙랩 운영을 지원하고, 연구재단을 통하여 R&D 관리 수행

○ 기존 지연현안해결 R&D 사업과의 차별성

As-Is(기존 지역현안해결 R&D)				To-be(도시재생 연계 R&SD Track)			
정부	연구 재단	연구단(기술개발+현장적용)		정부	연구 재단	지자체 컨소시엄	연구단 (기술개발+현장적용)
지자체 수요 발굴	연구단 선정(정부 주도) + 지자체 리빙랩 참여			지자체 수요 발굴	연구기획 (현안선정)	도시재생 연계 (지자체 주도)	

○ 기대효과

- 그간 기반구축성 도시재생 뉴딜 사업의 한계를 극복, 사회혁신, 과학 기술혁신, 산업혁신을 통합적으로 도모함으로써 사업 효과 제고
- 지자체의 新 혁신체제로의 전환 및 자체역량 강화

○ 성과창출 시나리오와 성과지표

- (성과창출 시나리오) 동 사업 활동으로 발생할 수 있는 성과 도출을 위하여 사업의 구체적 내용을 투입-활동-산출-결과의 시나리오에 따라 적시하고, 사업목적에 부합하는 산출을 고려하여 성과 설정

[성과창출 시나리오]

사업		투입	활동	산출	결과
사업명	사업영역				
도시재생 연계 지역주도 리빙랩	사업 주체 구성	·인적자원 - 인문사회 전문가, 기술전문가 - 주민(최종사용자) - 이해관계자(기업/기관 등) - 센터 연구재단 직원 ·물적자원 - 예산 - 연구개발 인프라 및 장비 ·지적자원 - 인문사회 지식 - 과학기술 지식 - 생활환경 지식	지자체 선정 (센터)	·지역협력 지자체 - 센터의 지역협력 사업단	기반구축 성과 - 지역 R&SD 혁신기관 - 지역 R&SD 혁신기관 역량 향상도
			사업단 선정 (지자체)		
			연구단 선정	·도시재생 연구개발 전문가 네트워크	
	솔루션 기획		이슈발굴 (센터)	·이슈분석 DB - 사회기술연계맵	기반구축 성과 - 이슈 및 기술DB 기획 활용도 - 이슈 및 기술DB 만족도 (설문)
			기획 리빙랩(센터+재단)	·솔루션 DB - 기존 기술DB ·이슈별 전문가 네트워크 ·지역조직/주민 등 지역 리빙랩 구성원 네트워크 ·기업/기관 등 이해관계자 네트워크	
			현장조사 (연구단)	·현장환경, 사용자 생활 패턴 등 이해	
	연구 개발		연구개발 (연구단)	·주민 맞춤형 기술 ·제품/서비스 ·소셜 디자인	·과학기술 성과 - 솔루션 대비 목표달성도 (전문가평가)
			실증(연구단+실증리빙랩)	·실증리빙랩 구성원 리스트 ·안전성 인증	
			법제개선	·개선된 법제도 ·개선 필요 법제도 리스트	
	적용 확산		보급확산 (사업단+지자체+이해관계자)	·비즈니스 모델 - 사회경제조직(기업), 기관 협력모델 ·제품/서비스 보급확산 네트워크	·사회적 성과 - 제품 또는 서비스 수혜자 수 - 제품 또는 서비스 만족도(설문)
			리빙랩 교육 (센터)	·리빙랩 교육자료 ·리빙랩 Facilitator	

- (대표지표의 설정) 동 사업의 목적이 지역 R&SD 혁신체계 구축이고 사업 기간을 고려 기반구축 성과 중 ‘지역R&SD 혁신역량 향상도’를

대표 성과로 함

- (관리지표의 설정) 대표적 성과 창출을 위해 Facilitator와 제품, 서비스 개발 역량이 중요하다는 점에서, 사회적 성과 중 ‘Facilitator 양성’, 과학기술 성과 중 ‘솔루션 대비 목표 달성도’를 관리지표로 활용

지표 체계	지표 정의(유형)	세부 관리지표	산식	목표
관리 지표	·리빙랩 운영을 위한 인력확보 정도를 측정 (사회적 성과)	Facilitator 교육이수율 (40)	(해당년도 이수자 수/전년 이수자 수) x100	매년 10% 제고
	·솔루션의 적합도 향상정도 측정 (과학기술 성과)	솔루션 대비 기술개발의 목적 부합율 (60)·	전문가/주민 대상 설문으로 측정	부 합 율 90%
대표 성과 지표	·지역사업단의 역량 향상 정도 측정 (사회적 성과)	리빙랩 운영 적합도	리빙랩 참여자 대상 리빙랩 운영 매뉴얼을 체크리스트화 하여 측정	적 합 도 90%

③ 부처협업 사회통합 사업

○ 사업목적

- 격차·차별해소, 노인소외·자살, 가정폭력, 성범죄, 사이버 범죄, 교육격차 심화 등 사회문제의 증가에 따라, 행안부, 여가부, 법무부, 교육부 등 R&D 추진체가 부재한 부처와의 협력을 통해 R&SD 협력모델 개발 및 보급·확산

○ 사업범위

- 2차 종합계획의 10대 사회문제 영역 중 사회통합, 가족, 교육, 생활안전 분야 중점

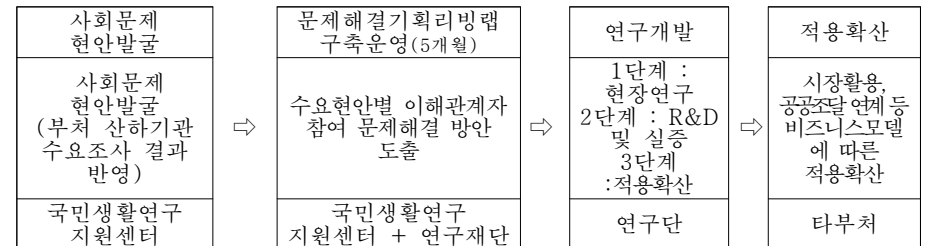
분야	중점 이슈
사회통합	의료격차, 정보격차, 취약계층 생활불편, 노동의 차별
가족	노인소외, 자살, 가정폭력, 저출산 등
교육	교육격차, 학교폭력 등
생활안전	성범죄, 사이버 범죄, 가정 안전사고, 화이트칼라 범죄, 사생활 침해, 가상증표(통화) 부작용 등

○ 사업기간

- 총 사업기간은 '20년~'24년으로, 단기사업(3년)으로 구성

* '20년, '22년 두차례에 걸쳐 신규과제를 발굴하고, 3년간 지원하며 부처협력 모델 정착이라는 사업목적을 고려하여 1년의 적용확산 기간을 두도록 함

○ 추진절차



- (사회문제 현안 발굴) 국민생활연구 지원센터에서 자체 R&D 체계가 부재한 행안부, 여가부, 법무부, 교육부 등의 사회문제 현안(사회통합 중심) 발굴

* 현안 발굴은 행안부, 여가부, 법무부, 교육부 등 부서 및 산하기관 등에 대한 수요조사를 통해 추진

[선정 기준]

선정 기준	세부 내용	배점(안)
기술적 타당성	· 과학기술이 이슈 해결에 기여할 수 있는 현안인가? · 현 예산(기술개발 3억 + 실증 1억) 내에서 사업추진이 가능한가? · 사업기간 (3년) 내 문제기획, 기술개발, 적용·확산이 가능하고, 국가 전체에 보급확대가 가능한가?	60
정책적 타당성	· 정부 지원이 필요한가? 민간에서 스스로 해결할 수 없는가? · 문제해결 시 국민의 삶의 질 개선에 어느정도의 영향력과 파급력이 있을 것인가? 부작용은 없는가?	40

－ (사회문제 현안 분류) 사회문제 현안을 ICT 기술활용이 필요한 현안과 그 외 기술활용이 필요한 현안으로 구분

* (ICT 기술분야) IITP에서 추진하고 있는 사회문제해결형 사업과 연계하여 추진

* (그 외 기술분야) 국민생활연구팀에서 독자적으로 사업추진

－ (문제해결 방안 도출) 수요 현안별 국민생활연구지원센터, 이해관계부처 협의를 통해 구체적 문제정의 및 과학기술적 지원방안 도출

* 현안별 문제-원인을 체계적으로 분석하고, 법제도, 소셜 디자인, 인식개선 등과 함께 과학기술적으로 지원이 가능한 부분을 **사회기술 연계 맵**을 통해 도출

** (국민 아이디어 공모) 기술, 법제도, 인식개선, 인프라 등 관련 솔루션에 대해 국민 아이디어 공모를 실시하여, 기획안에 반영 (원칙적 절차추진이 어려울 경우에 한함)

[사회·기술 연계 맵 (예시)]

이슈	수요 요소	Social Design	법제도	인프라	기술
노인 소외	·최종 수요자 안심 및 기술 신뢰 ·사회 프로그램 제안, 노인생활 모니터링, 피드백 시스템 ·지속가능한 관리 체계 및 법적적 지원	·NGO 활용 ·마을회관(미장원) 등 노인생활 시설에 모니터링 체계 구축 ·독거노인 경제, 문화적 지원 프로그램 홍보책자 배포	·독거노인 지원 계획(안) 마련 ·소의노인 구분 기준(안) 마련 ·기술현장적용 참여기관 기관평가 보완책 마련	·독거노인 모니터링 시스템 구축 및 관리주체확정 ·이해관계자 간 업무분장 및 프로세스 확정	·모니터링 시스템 구축 ·다중 통신기술 개발(편의성 증대)
협력 주체		시민/국민생활연구지원센터/기관	부처·청	지자체/부처·청/기관	리빙랩/연구단/국민생활연구지원센터

－ (실증 리빙랩 구축) 개발된 솔루션을 적용해 볼 수 있는 실증 리빙랩 구축
* 부처 산하기관 및 지역 관련 조직 등 해당 솔루션을 적용하고 시험할 수 있는 리빙랩 구축 및 운영매뉴얼 마련

* 리빙랩을 통해 모든 이해당사자가 공감 및 수용 가능한 해결대안 선정

－ (기술개발 및 실증) 솔루션에 따른 기술수요를 기반으로 공모·선정 및 조정

* (경쟁형 기술대화 도입) 공모 접수된 기술 중 문제해결에 도움을 줄 수 있는 상호 구분되는 기술들이 존재할 경우 선정 이전 기술적 접촉점을 찾거나, 양자를 모두 선정하여 기술경쟁 실시 후 성과평가 과정에서 조정 또는 탈락

* (기술실증) 리빙랩을 통하여 개발된 기술의 안전성, 효과 등에 대한 실증

－ (문제해결 솔루션 보급·확산) 문제해결 수요 부처 예산 투입 제품서비스 도입

[경쟁형 기술대화]

● (목적) 솔루션에 부합하는 최적의 기술개발을 위하여 서로 보완되는 두 기술의 접촉점을 찾거나, 상호 대안적인 두 개의 기술을 경쟁시켜 문제해결에 가장 효과적인 기술선택 － (상호보완) 상호보완이 가능한 두 개의 기술을 선정하여, 개별 기술의 미비점을 상호보완할 수 있도록 연구단 간 협업을 유도하여 기술개발 추진 － (기술경쟁) 두 개의 대안적인 기술을 선정하여, 개별적으로 연구를 추진하도록 하고 실증과정에서 수요자 만족도, 비용효율성, 문제해결 정도 등을 종합적으로 고려하여 최종적으로 하나의 기술을 선택하여 적용하고 확산

○ (협력방안) 기획 (공동) + 연구개발 (과기부) + 후속사업(타부처)

－ (기획) 발굴된 현안 중 최종 본과제를 선정하여 연구자·이해관계자·관련 전문가 등이 참여하는 솔루션 기획 위원회 운영

* (최종 본과제선정) 현안 해결에 과학기술의 기여도가 높고, 솔루션의 전 국가적 보급확산 가능성이 높은 현안 중심

** (구성) 코디네이터, 연구자, 관련 전문가, 이해관계자 등

－ (연구개발) 과기정통부는 최종 선정된 연구자와 협약을 체결하고, 연구자는 사전 기획된 기술을 적용하여 R&D 수행

※ 과학기술적 솔루션이 ICT 기술일 경우 IITP와 협의하여 IITP 주관으로 기술개발 추진

－ (후속사업) 타부처의 산하기관, 관련 사회조직을 활용하여 보급 및 확산

○ 사업추진

구분	2020년				2021년				2022년			
과기부	1.2분기		3분기	4분기	1분기	2분기	3분기	4분기	1분기	2분기	3분기	4분기
	부처 협약	수요 발굴	기획 리빙랩 운영 (15개) *연구회 수행	최종 과제 선정 (10개) ⇒	기술개발(R&D) 수행 *과기정통부 수행						성과 점검/ 공공 조달	성과 공유
					기술 적용 후속 사업(비R&D) 수행 *타부처 수행							
문제해결 리빙랩 운영(연구자+주민+관련 전문가)												

○ 기대효과

- 통합적 R&SD 新모델 개발 및 전주기적(수요발굴, 기술개발, 적용·확산, 제도개선 등) 문제해결을 위한 부처간 지속가능한 협력 네트워크 구축
- 부처 협력을 통해 R&D 전담기관이 없는 부처 사업영역으로 R&SD 확대

○ 성과창출 시나리오와 성과지표

- (성과창출 시나리오) 동 사업 활동으로 발생할 수 있는 성과 도출을 위하여 사업의 구체적 내용을 투입-활동-산출-결과의 시나리오에 따라 적시하고, 사업목적에 부합하는 산출을 고려하여 성과 설정

[성과창출 시나리오]

사업		투입	활동	산출	결과
사업명	사업영역				
부처협력 사회통합	솔루션 기획	·인적자원 - 인문사회 전문가, 기술전문가 - 주민(최종사용자) - 이해관계자(가업·관 등) - 센터 연구재단 직원 ·물질자원 - 예산	이슈발굴 (센터)	·이슈분석 DB - 사회기술연계맵	·기반구축 성과 - 이슈 및 기술DB 기획 활용도 - 이슈 및 기술DB 만족도 (설문)
			기획 리빙랩(센터+재단)	·솔루션 DB - 기존 기술DB ·이슈별 전문가 네트워크 ·부처 네트워크 ·기업/기관 등 이해관계자 네트워크	
	선정	·지적자원 - 인문사회 지식 - 과학기술 지식 - 생활환경 지식	연구단 선정	·연구개발 전문가 네트워크	·과학기술 성과 - 솔루션 대비 목표달성도 (전문가 평가)
	연구 개발		현장조사 (연구단)	·현장환경, 사용자 패턴 등 이해	
			연구개발 (연구단)	·이슈 맞춤형 기술 ·제품/서비스 ·소셜 디자인	

	적용 확산	실증(연구단+실증리빙랩)	·실증리빙랩 구성원 네트워크 ·안전성 인증	·사회적 성과 - 제품 또는 서비스수혜자 수 - 제품 또는 서비스민족도(설문) - 보급확산 네트워크 확산을 - 법제도 개선을
		법제개선 (관련부처 + 지자체)	·개선된 법제도 ·개선 필요 법제도 리스트	
		보급확산 (지자체+이해관계자)	·비즈니스 모델 - 사회경제조직(기업), 기관 협력모델 ·제품/서비스 보급확산 네트워크	

- (대표지표의 설정) 동 사업의 목적이 부처협력 R&SD 모델 정착임을 고려하여 사회적 성과 중 ‘법제도 개선율’를 대표 성과로 함
- (관리지표의 설정) 대표적 성과 창출을 위해 ‘이해관계자 네트워크 구축’이 중요하고, 적용확산이 가능한 제품 및 서비스 개발이 중요하다는 점에서 과학기술 성과 중 ‘솔루션 대비 목표 달성도’를 관리지표로 활용

지표 체계	지표 정의(유형)	세부 관리지표	산식	목표
관리 지표	·이해관계자 네트워크 현황 측정 (기반구축 성과)	보급확산 네트워크 확산율 (40%)	(해당연도 사업 참여 기업 및 기관 수/전년도 사업 참여 기업 및 기관 수)x100	매년 5% 제고
	·솔루션의 적합도 향상정도 측정 (과학기술 성과)	솔루션 대비 기술개발의 목적 부합율 (60%)	전문가/주민 대상 설문으로 측정	부합율 90%
대표 성과 지표	·부처 협력을 통한 법제도 개선 정도를 측정 (사회적 성과)	법제도 개선율	(법제도 개선 건 수/법제도 개선 필요 건 수)x100	매년 5% 제고

④ 체계적 지원(국민생활연구 지원센터)

- (기본방향) 국민생활연구 선도사업의 체계적 관리 및 성과 창출을 지원하고 국민생활연구 정착확산을 위한 문제해결 중심의 연구지원 전담 조직
 - * 국민의 일상생활에 영향을 미치는 심각한 문제의 과학기술적 해결을 위한 연구개발 및 이의 적용, 확산을 위한 제반 활동
- (역할) 과학기술을 통한 국민생활문제의 실질적 해결을 위한 정책개발, 국민생활연구 기반조성 및 R&D 사업운영·관리 등 총체적 지원
- (운영기간) '20년 ~ '24년 (정부정책 및 예산에 따라 운영기간 연장 필요)
- (주요업무) ①국민생활연구 정책 수립 및 추진 지원, ②국민생활연구 활성화 기반 조성, ③국민생활연구(선도사업) 전담 운영 관리, ④국민생활연구 7대 분야 중점대응기관 관리
- 추진체계
 - (조직 구성 및 운영) 국가과학기술연구회 융합연구본부 직속 독립센터로 설치 운영('18.11) 중
 - (인력구성) 센터장, 지원인력 등 6명 내외로 구성
 - * 센터기능 및 역할에 따라 추가 충원 및 외부 인력파견 등 지원인력 확충 가능
- 업무방향
 - 국민생활연구지원센터 중심 국민생활연구 내부(국민생활과학자문단, 출연(연) 등) 및 외부(행안부, 혁신본부 등)의 전주기 연계 강화
 - (허브구축) 기존성과(NTIS 활용), 노하우 등 사회문제해결 DB 마련
 - (정책기획) 솔루션기획 리빙랩(지역주민+기업+과학기술인) 구성운영을 통해 사회문제 구체화 및 해결방안 기획
 - (홍보+컨설팅) 국민생활과학자문단과 연계, 다양한 채널(SNS, 과학판, 포럼 등)을 활용한 대국민 홍보 및 리빙랩 지원 컨설팅 등

○ 센터 주요 사업내용

① 국민생활문제 수요발굴을 위한 기반조성·구축

- 국민생활에 큰 영향을 미치고, 특정 지역에서 주민 삶의 질을 저하시키는 문제해결 및 미래 예측되는 사회문제에 대하여 사전에 예측하는 등 수요발굴을 위한 데이터베이스와 네트워크 구축

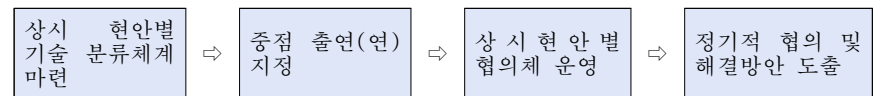
구분	내용
국가현안	● 국민일반에 영향을 미치고, 범부처 협력이 요구되는 이슈에 대응, 국가현안을 실질적 해결하는 수요 발굴(Top-down 방식) - 제2차 종합계획에 따라 우선 해결할 40개 주요사회문제에 대한 DB 구축
지역현안	● 지자체 유형 특성에 따라 지역민에 영향을 미치고 지자체 협력이 요구되는 이슈에 대응, 지역현안을 실질적 해결하는 수요 발굴(Bottom-up 방식) - 지자체 협력, 사회적 경제조직(협동조합, 마을기업, 소셜벤처 등)을 활용한 지역적 현안 발굴 - 지역 사회문제 해결을 위한 실증, 실용화 문제기획, 해결리빙랩 수요 발굴
미래현안	● 3~5년을 예측한 사회문제(고령화, 도시화, 국제화 등)의 선제적 대응을 위한 미래예측 전문기관 DB 구축 (Top-down 방식)

- NTIS 활용 및 출연(연) 기관 추천 등을 통해 연구실적 기반 현안 수요별 출연(연) 전문가 DB 구축 등

② 국민생활문제 상시·긴급현안별 협의체 구성 및 운영을 위한 지속적 수요발굴

국가현안

- 미세먼지, 미세플라스틱, 악취 등 국민생활과 밀접한 사회문제에 대한 상시 현안별 협의체 운영
- 출연(연) R&D 기반 연구협의체 구성, 운영과 연계하여 추진



- 산불 재난 대응, 아프리카 돼지 열병 등 긴급 현안별 전문가 협의체 운영
- 사회문제해결 로드맵과 과학기술 기반의 문제해결 솔루션 체계 마련

지역현안

- 적정기술 활용, 해결가능한 지역현안문제 발굴
- 단기·적정기술 활용 해결 가능 지역현안 발굴→(1단계) 19년/20개 문제기획 리빙랩 운영 →(2단계) 20년/10개 문제해결 리빙랩 운영

미래이슈

- 과학기술자, 경제·인문 전문가(미래예측 그룹 등) 협의체를 구성하여 메가트렌드 연구 공유 및 국내외 대응사례 조사분석 등

③ 문제해결별 언론기고, 포럼 등 즉각적 대국민 소통 진행

- 국민의 안전한 생활을 위협하는 문제에 대한 과학적 확인, 검증 및 과학대중화 활동 강화
- 대국민 소통을 위한 과총 국민생활과학자문단과 연계, 포럼 개최 및 현안 사전수요조사 등 수행

○ 기대효과

- 국내외 이슈에 대한 상시 모니터링 시스템 및 예비 연구인력·장비 준비체계 등 긴급대응연구 지원체계 구축을 통한 현안 발생시 신속대응
- 국민생활문제에 대한 과학기술계 및 국민의 관심·참여 촉진

○ 성과창출 시나리오와 성과지표

- (성과창출 시나리오) 동 사업 활동으로 발생할 수 있는 성과 도출을 위하여 사업의 구체적 내용을 투입-활동-산출-결과의 시나리오에 따라 적시하고, 사업목적에 부합하는 산출을 고려하여 성과 설정

[성과창출 시나리오]

사업		투입	활동	산출	결과	
사업명	사업영역					
체계적 지원	솔루션 기획	·인적자원 - 인문사회 전문가, 기술전문가 - 주민(최종사용자) - 이해관계자(기업/기관 등) - 센터 연구재단 직원 ·물질자원 - 예산 ·지적자원 - 인문사회 지식 - 과학기술 지식 - 생활환경 지식	이슈발굴 (센터)	·이슈분석 DB - 사회기술연계맵	·기반구축 성과 - 이슈 및 기술DB 기획 활용도 - 이슈 및 기술DB 만족도 (설문)	
			기획 리빙랩(센터+재단)	·솔루션 DB - 기존 기술DB ·이슈별 전문가 네트워크 ·부처 네트워크 ·기업/기관 등 이해관계자 네트워크		
	홍보		언론기고	·홍보 건 수	·사회적 성과 - 포럼 참여자 증가	
			포럼	·포럼 건 수		
	기반 확산		기반 확산	법제개선 지원 (관련부처 + 지자체)	·법제 DB	·기반구축 성과 - 법제DB ·사회적 성과 - Facilitator 양성
				리빙랩 교육 지원	·리빙랩 교육자료 ·리빙랩 Facilitator	

- (대표지표의 설정) 동 사업의 목적이 R&SD 전담 지원 체계 정착임을 고려하여 기반구축 성과 중 'Facilitator 양성'을 대표 성과로 함

- (관리지표의 설정) 대표적 성과 창출을 위해 이해관계자 네트워크 구축이 중요하고, DB 활용이 중요하다는 점에서 사회적 성과 중 '이해관계자 네트워크 확산율'과 기반구축 성과'DB 활용율'을 관리지표로 활용

지표 체계	지표 정의(유형)	세부 관리지표	산식	목표
관리 지표	·이해관계자 네트워크 현황을 측정 (기반구축 성과)	보급확산 네트워크 확산율 (40)	(해당연도 사업 참여 기업 및 기관 수/전년도 사업참여 기업 및 기관 수)x100	매년 5% 제고
	·DB 활용율 (기반구축 성과)	(해당연도 DB 활용 빈도/전년도 DB 활용 빈도)x100 (60)	전문가/주민 대상 설문으로 측정	부 합 율 90%
대표 성과 지표	·리빙랩 운영을 위한 인력확보 정도를 측정 (사회적 성과)	Facilitator 교육이수율	(해당연도 이수자 수/전년 이수자 수) x100	매년 10% 제고

○ (지원센터 향후 발전방향(안)) 국민생활연구 지원센터는 현재 NST 산하에 설치되어 있으나 향후 연구재단 산하기관으로 운영할 필요

－ 국민생활연구 지원센터가 NST 산하에 설치되어, 해당 기관 R&D 예산을 활용함으로써 추진체계 상 지위가 모호하고, 예산 활용 상 제약

* NST 내부에 있을 경우 NST 운영방향과 국민생활연구 지원센터 운영방향이 일치해야 하는데, 국민생활연구 지원센터는 과기부 국민생활연구 사업 플랫폼을 전담하는 기관으로 NST 방향과 일치하지 않을 수 있어 별도 기관으로 운영할 필요

－ 국민생활연구 지원센터를 연구재단 산하에 둔다고 하더라도, 연구재단은 사업을 관리하는 기관인 반면, 센터는 직접 사업을 수행하고 운영하는 기능을 포함한다는 점에서 별도 기관으로 운영될 필요가 있음

* 국민생활연구 지원센터는 이슈 및 솔루션 DB, 분야별 전문가 및 기술 DB, 리빙랩 운영 등 사업운영을 위한 기반을 구축하는 기관으로 평가관리 기관의 역할과 구분

4.4 사업 연계방안

□ 행정안전부 등 타부처의 사회문제해결(재난안전) 사업과의 중복 방지 및 효율적인 연계체계 확보를 위해,

○ 중앙-지방 재난안전 연구개발 협의체(행안부 주관) 및 사회문제해결 민관협의체(과기혁신본부 주관) 등 기존 협의체를 적극 활용하고

○ 과기정통부 내부에서 선도적으로 부서간 협업 강화를 위해 내부 사회문제해결 TF를 구성·운영(18.11~) 중

□ 특히, 합리적이고 효율적인 수요발굴을 위해 재난안전통합수요조사 플랫폼(혁신본부 설치 예정)과의 연계체계를 갖추고,

○ 재난안전 협의체 및 사회문제해결 협의체를 통해 부처간 수요를 통합·조정하고 효율적으로 사업 추진할 예정임

< 사회문제해결(재난안전) 협의체 현황 >

① 사회문제해결 민관협의체

○ (목적) 국민생활(사회)문제*의 선제적 대응과 부처별로 추진중인 정책/사업의 범정부 협력·확산 추진

* 『제2차 국민생활(사회)문제 해결 종합계획』에서 제시한 40개 사회문제와 최근 발생한 신규 문제(미세플라스틱 문제)

○ (개최현황) 제1차 민관협의체('18.12) 및 2차 민관협의체('19.4.4) 개최

② 중앙-지방 재난안전 연구개발 협의체

○ (목적) 재난안전 부처간 R&D 사업의 정보 공유, 공동 연계협력방안 논의 등 상호 협력채널을 구축

－ 과기정통부-행안부 협업을 통해 다양한 재난·안전문제에 신속대응을 위한 긴급대응연구 사업 추진 등 논의

○ (개최현황) 18년도 하반기 회의('18.12.11), 19년 제1차 회의*('19.4.30)

* 참석대상을 확대하고(지자체 추가), 과장급에서 국장급으로 격상(재난협력실장 주재)

③ 과기정통부 부내 사회문제해결 TF(혁신본부+1차관+2차관)

- **(목적)** 과기정통부 국민생활(사회)문제 해결 관련 정책의 종합적이고 일관된 추진과 부서 간 유기적인 협력 도모
 - 과학기술정책국장 주관으로 국민생활연구팀(1차관), 정보통신방송기술정책과(2차관), 과학기술정책조정과(혁신본부) 등 참석
- **(개최현황)** 18년 10월부터 총 4회의 회의 개최('19.5월 현재)
 - * 킥오프 회의('18.10.30), 2차회의('19.1.11), 3차회의('19.3.26), 4차회의('19.5.10)

5. 경제적 타당성 분석 추진(안)

- (복수 모델 검토) 생산비용 저감편익 모델 활용이 가능하므로, 해당 모델을 적용하여 편익을 산출하여 보고 지불의사 추정법에 따라 편익을 산출하여 양자를 비교한 후 유리한 것을 선정할 필요 있음
- (목표 모집단의 설정) 목표 모집단은 특정 공공투자 사업의 효과가 파급되는 범위에 해당하며, 모집단 크기에 따라 총편익이 달라지기 때문에 그 근거를 명확히 제시해야 함
 - 동 연구의 경우 사업모델을 고려하여 지역민 또는 전국민을 선택 할 필요
- (설문의 구성) 사업개요 (R&D 목적, 실증시설 입지, 규모, 목적 등) 동 사업을 통해 제공되는 내용, 대체/보완재(기술 및 시설) 등에 대해 충분히 서술해야 함
 - 설문 대상 (세대주 및 배우자 대상), 지분수단 및 기간, 지불의사 유도방법 (이중양분선택형 질문법) 등을 설계
- 이중양분선택형 질문을 통해 지불의사가 완전히 없는 것인지, 지불의사가 있다면 어느정도 있는 것인지를 확인해야 함

[참고] 이중양분선택형 질문 예시

문1. 귀하의 가구는 '사용후 핵연료 연구개발 및 실증'사업 추진을 위해 향후 30년간 (기술개발 및 실증의 기간) 한시적으로 매년 000(제시금액)원을 가구 총 소득세로 추가 지불할 의사가 있으십니까?	
① 있다 ⇨ 문항 1-1로	② 없다 ⇨ 문항 1-2로
문1-1. 그렇다면 귀하의 가구는 '사용후 핵연료 연구개발 및 실증'사업 추진을 위해 향후 30년간 (기술개발 및 실증의 기간) 한시적으로 매년 제시금액의 2배를 가구 총 소득세로 추가 지불할 의사가 있으십니까?	
① 있다	② 없다
문1-2. 그렇다면 귀하의 가구는 '사용후 핵연료 연구개발 및 실증'사업 추진을 위해 향후 30년간 (기술개발 및 실증의 기간) 한시적으로 매년 제시금액의 1/2배를 가구 총 소득세로 추가 지불할 의사가 있으십니까?	
① 있다	② 없다

- (의사 재확인) 이중양분선택형 질문 이후 후속질문에서는 지불의향이 있는 국민의 사용가치와 비사용가치를 확인하고, 지불거부자의 경우 지불의사가 실제로 0 인지를 재확인하는 절차를 반드시 거친 후 그 사유를 확인해야 함

－ 지불의사는 다음과 같이 구분할 수 있음

지불의향자	지불의사가 있다고 응답한 경우	
지불거부자	0응답자	거부의사는 없으나 지불용의액이 0인 경우
	저항응답자	사업에 대해 저항한 응답자

- － 지불의사의 정확한 확인을 위해 지불거부 의사가 0에 해당하는지 저항에 해당하는지를 확인하는 후속질문을 설계할 필요가 있음

구분	분류	사유 리스트
지향	불확실성	·사업에 대한 충분한 정보가 주어지지 않았다. ·질문을 이해하지 못하겠다. ·얼마를 지불해야 할지 모르겠다. ·오늘까지 이 문제에 대해 심각하게 생각해 본 적이 없다.
	불신	·제시된 정부의 사업계획을 믿을 수 없다. ·추가적인 세금 또는 재원이 명시된 사업을 위해 쓰이지 않을 것이다. ·해당 사업 또는 서비스 관리를 맡은 관계당국을 믿을 수 없다. ·만약 정부가 돈을 낭비하지 않았다면 이미 문제가 해결되었을 것이다. ·관련 재화 및 서비스의 질이 계획대로 개선된다고 생각하지 않는다.
	공정성	·해당사업을 위해 나에게 돈을 지불하라고 하는 것을 공정하지 못하다. ·사람들의 활동을 제한하기 위해 요금을 부과하는 것은 부당하다. ·정부는 있는 재원으로 이 문제를 해결해야 한다. ·정부가 이미 이 분야에 돈을 너무 많이 쓰고 있다.
	지불수단에 대한 불만	·지불수단 (소득세 인상)이 적당하다고 생각하지 않는다.
	사업계획에 대한 불만	·이 시설은 다른 지역에 건립하여야 한다.
	조사 자체에 대한 불만	·이런 설문 자체가 싫다. ·환경 또는 해당 공공재는 경제적 가치로 평가할 수 있는 대상이 아니다.
	비효용	·제시된 변화로 인해 내 삶의 질이 나빠질 것이다. ·공공시설이 들어설 경우 소음과 교통체증을 집 값이 하락할 것이다.
지불의사 0	지불능력	·지불할 만한 경제적 여유가 없다.
	추가효용	·제시된 변화가 나에게 아무런 가치가 없다. ·내 관심사가 아니다. ·기존 시설로 충분하다. ·우리 주변에 비슷한 대체재들이 많다. ·이 문제는 우선순위를 둘 만큼 중요하지 않다.
	이용가능성	·이 시설을 이용하지 않을 것 같다.

		·이민 같 것이기 때문에 낼 이유가 없다.
	제시금액	·제시된 금액이 너무 높다.

- (사전조사) 사전조사를 통해 사업에 대한 제시금액 설정

- － 사전조사는 100 가구의 전국 설문을 기본으로 함
- － 사전조사에서 얻어진 지불의사 (WTP) 금액 분포에서 15~85% 범위를 고려하여 4~10개 정도의 제시금액 설정
- － 필요시 사전조사에서 제기된 의견을 바탕으로 설문지 및 보기카드 수정 가능

◇ WTP 응답분포의 확인

－ 지불의사 금액의 응답자 분포에 대한 정보는 빈도수 및 비율 등으로 세분화하여 보고서에 명시

[제시금액별 WTP 응답의 분포 예시]

첫 번째 제시 금액(원)	예·예		예·아니오		아니오·예		아니오·아니오		지불의사 없음	
	가구수	비율(%)	가구수	비율(%)	가구수	비율(%)	가구수	비율(%)	가구수	비율(%)
1,000	100	32	60	19	50	16	40	13	65	21
2,000	80	24	40	12	50	15	80	24	85	25
4,000	40	11	0	—	50	14	160	46	100	29
계	220	22	100	10	150	15	280	28	250	25

◇ 지불거부의사의 처리

－ 설문을 통해 확인된 선호에 의해 0의 지불의사를 분명히 밝힌 모든 지불거부 응답자의 지불의사는 0으로 처리

- (본 조사) 본 조사를 통해 사업에 대한 지불의사 추정

- － 본 조사는 1,000 가구의 전국 설문을 기본으로 함
- － 단, 사용자 그룹이 확정적이고 사업에 대한 재화나 서비스당 지불의사를 이용하는 경우 (예 : 생활용수 리터 당 지불의사), 사용자 그룹에 대해 조사 가능
- － 분석에 사용되는 유효가구 수가 200 가구 미만으로 도출되고, 통계적으로 유효한 모형추정이 곤란한 경우 제한적으로 재설문 가능

◇ WTP 추정	
－ 기본모형은 단일양분선택모형의 지수지불의사합수 형태를 사용하고, 지불의향자의	

응답을 대상으로 중앙값을 통해 가구당 WTP#을 추정

[WTP 추정 예시]

- 본조사 : 1,000가구, 지불의향자 : 650가구, 지불거부자 : 350가구
- 지불의향자의 가구당 WTP#이 2,000으로 추정
가구당WTP = 가구당 WTP#(2,000) x 지불의향자의 비율(650/1,000) = 1,300월/가구

◇ 편익 산정

- 연간 총편익을 산정 (도출된 가구당 WTP x 모집단 가구 수)하고 지불기간 동안 편익이 발생하는 것으로 산정
- 모집단 가구 수는 설문조사 기준시점 통계청의 추계치 사용
- 설문조사 수행시점과 비용편익 분석의 기준연도에 차이가 있는 경우 편익을 보정 (소비자물가비수, 사회적할인을 등)하여 적용

V

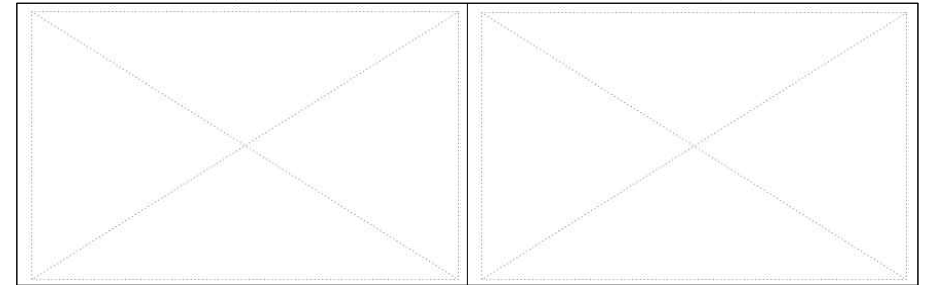
국민생활연구 플랫폼과 사업운영 공통 프로토콜

5.1 국민생활연구 플랫폼 개요

- (연구범위) 국민생활연구 추진전략에 따른 10대 분야, 국민생활연구 종합계획에 따른 40대 이슈 중 미래 국민생활안전 관련 분야 집중
- (연구목적) ①개별적 이슈 대응 보다 이슈간 관계, ②지속·반복되는 이슈와 미래 위험 연관성 고려 토달솔루션 제시, ③전담기관을 통한 부처간 협력체계 구축 및 사업노하우 축적으로 지속가능성 확보

<현행사업구조>

<플랫폼 구조>



<국민생활 예타사업구성(안), '20년~'26년>

구분	주요 컨셉
공공서비스형 (3년 단위, 총 1,000억)	●공공서비스 기관(소방청, 경찰청, 해경, 산업안전관리공단 등)과 연구자간 협업을 바탕으로 치안, 재난, 산업안전 등 국가적 현안 발굴, 서비스 기관 참여 기술개발, 서비스 기관을 통한 현장 적용·확산
현안 해결형 (5~7년 단위, 총 2,500억)	●부처간 협력을 통한 해결이 필요한 국가적 현안 발굴, 연구자 주도 기술개발, 부처 협력 일괄 적용·확산
국가 지역 현안	●지자체 협력을 통한 해결이 필요한 지역적 현안 발굴, 지자체 참여 기술개발, 지자체를 통한 맞춤형 적용·확산
주민공감형 (2년 단위, 총 500억)	●지역주민과 연구자가 리빙랩을 구성·운영하여 지역내 문제 발굴, 지역주민 참여 기술개발, 지역주민을 통한 현장 적용·확산
활용촉진형 (2년 단위, 총 500억)	●기 개발된 기술을 활용, 기업연계, 또는 조달청을 통한 적용·확산
긴급대응형 (1년 단위, 총 300억)	●재난재해지역 현장서비스 기관의 문제 발굴, 기관 참여 기술개발, 서비스기관을 통한 현장 적용·확산
국민생활연구 종합지원 (7년 운영비, 200억)	●국민생활연구 실효성 제고를 위한 핵심인프라인 '국민생활연구지원센터'의 ①이슈발굴, ②기술 및 연구자DB 구축, ③사업추진 및 실증 네트워크 구축 등 지원

5.2 동 플랫폼 내 사업모델 및 모델간 차별성

□ **(사업유형 구분)** 이슈해결에 있어 R&D 기여도와 지역적 특성 반영 필요의 정도에 따라 유형 구분

- (R&D 기여도) 기존 기술 활용의 정도, 신규 기술개발 필요성 및 규모
 - * (기준) 기존 R&D 성과물의 현장화→기존 R&D로 개발된 요소기술 패키징→신규 기술개발을 기준으로 기여도 낮음에서 높음으로 구분
- (지역 특화성) 기술개발 시 지리적, 인구적, 산업적 특성 등 지역 고유 특성 반영 필요 정도
 - * (기준) 지역특성 무관→지역유형 특성 반영→생활현장 특성 반영을 기준으로 반영도 낮음에서 높음으로 구분

<국민생활 예타사업 유형>

구분	R&D 기여도	지역특성 반영도
국가현안	高	低
지역현안	中→高	中→高
공공 서비스	中→高	低
주민공감	低	高
활용촉진	低	低
진급대응	低→高	低→高

□ **(모델간 차별성)** 사업 유형별로 사업목적, 과제기획 방향, 수혜대상, 추진체계 등에서 차별화됨

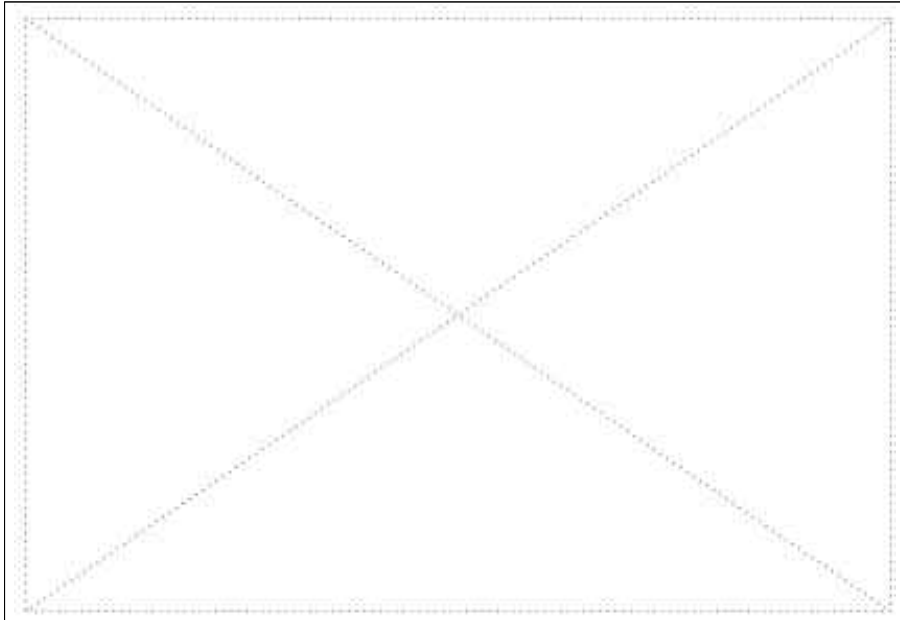
- (모델별 목적) 국가적 이슈의 해결과 지역적 이슈의 해결로 구분
 - * 국가적 이슈는 전략적 대응이슈와 서비스 현장이슈, 지역 유형적 이슈와 지역생활 현장이슈로 세분
- (과제기획 방향) 상향식 과제기획, 하향식 과제기획으로 구분
 - * (상향식 과제기획) 지자체 수요 중심, 기관수요 중심, 주민수요 중심으로 구분
 - * (하향식 과제기획) 전략적 대응 테마(ex : 감염병, 노인 근로환경 개선, 자살예방, 장애인 이동 등) 지정 부처협력 수요 중심

- (수혜대상) 특정 지역민, 공공서비스 현장 실무자, 국민 일반으로 구분
- (추진체계) 부처협력, 지자체 협력, 서비스 기관협력, 주민협력 등으로 구분
 - * (부처협력) 부처협력은 기술협력과 업무협력으로 구분 가능
 - * (기술협력) 기술협력은 산업부, 환경부 등 자체 R&D 수행 및 적용확산을 위한 체계를 갖추고 있어 과기부의 ICT 기반 기술융합을 위해 협력하는 경우
 - * (업무협력) 프로세스 협력과 적용확산 협력으로 세분
 - * (프로세스 협력) 여가부, 법무부처럼 자체 R&D 수행 체계가 없어, 과기부에서 R&D를 전담하고 타부처에서 적용확산을 담당하여 업무 프로세스 상 협력을 하는 경우
 - * (법제협력) 적용확산의 실효성 제고를 위해 법제개선 차원에서 다부처 협력

<국민생활연구 모델 간 차별성>

구분			유형	대응이슈	기획방향	수혜대상	추진체계	이슈예시
공공서비스형 (3~4년)			R&D	국가현안 (공공서비스 현장이슈)	상향식 (서비스기관 수요중심)	서비스 현장 실무자	·서비스기관 참여 R&D ·서비스기관 적용확산	·치안 및 소방 관련 긴급신고 시스템
현안 해결형 (5~7 년)	국가 현안	글로벌 협력	R&D	국가현안 (전략이슈)	상향식 (부처협력 수요중심) + 하향식	국민 일반 (개개인)	·국민참여 R&D ·부처협력 적용확산	·자살예방체계 ·여름철 먹거리 관리(식중독) ·놀이터 유해성 물질 관리
		부처기술협력						
		부처프로세스 협력						
	지역 현안	선도지자체 지원	R&D	지역현안 (지역유형별 이슈)	상향식 (지역공동체 수요중심)	지역공동체	·지자체 참여 R&D ·지자체 협력 적용확산	·지역별 산업단지 약취 대응 ·멧돼지 농가피해 대응
지자체협력 지원								
주민공감형 (2년)			R&D	지역현안 (지역생활 현장이슈)	상향식 (마을공동체 수요중심)	마을공동체	·주민 참여 R&D ·주민 협력 적용확산	·겨울철 급경사 골목길 결빙예방
긴급대응형			R&D	긴급이슈	상향식 (재난재해지역 수요중심) + 하향식	재해민	·재난서비스 기관 참여 R&D ·행안부 협력 적용확산	·지진 후 건물붕괴 등 2차피해 방지
활용 촉진형	공공조달 연계형		보급 확산	국가현안 (사회경제적 이슈)	상향식 (사회적 기업수요 중심)	국민 일반 (개개인)	·국민참여 R&D ·조달청 및 기업 협력 적용확산	·요양병원 맞춤형 침구 ·응급의료 환자 모니터링 시스템
	기업협력형							
국민생활연구 지원센터			R&D 인프라	전담지원 체계	-	-	과기부 산하 연구재단 연계	-

<국민생활연구 모델별 위상>



5.3 사업 모델별 개요

① 국가현안형 모델

□ 사업목적 및 필요성

- 국민 일반에 영향을 미치고 범부처 협력이 요구되는 이슈에 대응, 기술개발과 법제도 개선 병행 추진으로 국가 현안 실질적 해결
- 외교적, 전략적 목적에 따라 국제협력이 요구되는 글로벌 현안(SDGs 등)에 대응, 국제공동연구를 통한 사회문제 해결
- 사회문제해결형 사업 등의 일몰로 국민 삶의 질 개선을 위한 새로운 사업 추진 필요
- 기술개발과 적용·확산이 분리되어 추진되던 기존 사업 한계를 극복하여 국민의 삶의 질 개선에 실질적 효과를 가져올 새로운 R&D 필요

□ 사업 내용

- 국제협력 및 범부처 협력 수요에 집중하며, 협력 수요를 ①글로벌 기술협력, ②부처 기술협력, ③프로세스 협력의 세 가지 유형으로 구분하여 추진
 - (글로벌 기술협력) 양자 또는 다자간 기술협력이 요구되는 글로벌 현안(ex : 미세먼지, 감염병, 신종 바이러스 등)에 대해 당사국간 기술협력 또는 프로세스 협력(법제도 개선 포함)을 추진
 - (부처 기술협력) 협력 수요를 가진 부처가 산업부, 보건복지부, 농림부 등과 같이 자체 R&D 추진 근거와 체계를 가진 경우, 기술분야(ex : 과기부 원천/ 타부처 응용, 과기부 ICT / 타부처 기타)의 기술협력 추진
 - (부처 프로세스협력) 협력 수요를 가진 부처가 법무부, 여가부 등과 같이 자체 R&D 추진 근거와 체계가 없는 경우, 프로세스를 구분하여 협력 추진(ex : 과기부 기술개발/ 타부처 실증 및 적용)
- (국가현안형 추진절차) 문제 수요 제기(수요발굴 체계) ⇨ 해결 이슈 선정(이슈선정 위원회) ⇨ 최적의 솔루션 도출(경쟁형 기술대화) ⇨ 기술개발 및 실증 ⇨ 적용·확산

< 문제 발굴 및 솔루션 기획 >				< R&D 수행 >		
절차	문제발굴	솔루션 탐색	솔루션 기획 및 조정	수요자 참여 기술개발	리빙랩 실증	현장활용
주체	국민생활연구지원센터 or 타부처(타국가)	국민생활연구지원센터 or 타부처(타국가) 과제기획 기관	국민생활연구지원센터 + 연구재단 + 타부처(타국가) 과제기획 기관	연구기관(2)+지원센터+관리기관(2)	지원센터+타부처(타국가)+연구재단(관리)	타부처(타국가)

리빙랩 참여 영역

- ◇ (원칙) 과기부는 기술개발만을 담당하고 기술개발 및 실증 관련 예산만 지원하며, 적용·확산 관련하여서는 타부처(타국가)가 담당하고 자체 예산 활용
- ◇ (기술특성) 지역적 특성을 고려하지 않고 R&D 추진이 가능하며, 개발기술을 국가 전체에 보편적으로 적용할 수 있는 기술 중심
- * (예시) 식중독 예방, 치매노인 관리 시스템 등

○ (참여주체) 단계별 참여주체 상이

- (문제발굴) 국민생활연구 지원센터 (or 타부처/타국가)
 - * 국민생활연구지원센터의 수요발굴체계에서 도출된 이슈가 대상
- (솔루션 탐색) 국민생활연구 지원센터 (or 타부처/타국가)
 - * 기술협력의 경우 솔루션 공동탐색
- (솔루션 기획 및 조정) 연구재단 + 타부처(타국가)
 - * 프로세스형 협력은 연구재단에서 수행하나, 기술협력의 경우 솔루션 공동기획
- (연구개발) (공동)연구단 + 지원센터 + 연구재단(or공동 관리기관)
 - * 프로세스형 협력은 연구재단 선정 연구단이 지원센터의 지원을 받아 기술개발을 수행하고, 연구재단의 관리를 받지만,
 - * 기술협력은 연구재단과 타부처 R&D 관리기관에서 공동선정(컨소시엄형태), 공동관리로 진행
- (리빙랩 실증) (국민생활연구지원센터) + 타부처(타국가) 리빙랩 + 연구재단 (or 공동관리기관)
 - * 기술협력 및 프로세스협력형의 모든 경우 타부처의 리빙랩을 통해 기술을 검증하나, 타부처에 리빙랩이 부재할 경우 국민생활연구지원센터에서 리빙랩 구축, 운영을 지원

1 -1. 글로벌 기술협력형

□ 사업목적 및 필요성

- (필요성) 미세먼지, 감염병, 신종 바이러스 등 단일 국가 차원에서 해결하기 어려운 이슈발생으로 글로벌 공조를 통한 문제해결 필요
 - 또한, 인공지능 등 국내 기술의 한계로 국내 기술만으로는 이슈 해결이 어려운 경우가 존재하여 사회문제 해결을 위한 국제공동연구 필요
- (목적) 다양한 국가의 국민들의 삶에 영향을 미치는 국제적 이슈 발굴, 기술공조를 통한 문제해결
 - SDGs 등 글로벌 협력 아젠다 성취를 위한 ODA 사업 외에, 각국 국민의 삶의 질을 심각하게 저해하는 이슈의 상호발굴 및 기술협력

□ 사업내용

- (사업범위) 외교부 및 기술수요부처* 협력 사업으로 추진하며, 외교부, 과기부로 제기된 사회문제 해결 수요 중 이해당사국 간 기술협력을 통해 해결 가능한 이슈를 기획에서 활용 까지 전주기적 지원
 - * (기술수요부처) 개발된 기술을 최종적으로 적용하고 활용하는 부처
- (사업구분) 기술협력형, 기술도입형, 기술이전형 사업으로 구분
 - (공동연구형) 해당 이슈 해결을 위한 양국의 기술수준이 유사하여 공동연구가 가능할 경우, 매칭 규모 등의 균형을 고려하여 양자간 공동연구 추진
 - (기술도입형) 해당 이슈 해결에 국내 기술수준 부족으로 이해당사국의 기술도입이 필요할 경우, 국내 매칭 비율을 높여 기술도입 추진
 - (기술이전형) 해당 이슈 해결에 필요한 국내 기술수준이, 이해당사국보다 우위에 있을 경우, 이해 당사국 매칭 비율을 높여 기술이전 추진

□ 추진 절차

- 글로벌 문제 수요 발굴(수요발굴 체계) ⇨ 공동대응 아젠다 도출(공동 기획 위원회) ⇨ 최적의 솔루션 도출(경쟁형 기술대화) ⇨ 공동기술개발 및 국가별 실증 ⇨ 국가별 적용·확산
- (국제공조 수요도출) 외교부, 과기부 ODA 채널, 국제공동연구 채널 등을 통해 제기되는 사회문제 해결 수요(Needs) 및 양국 국민적 여론에 의한 요구(Demand)에 기반하여 글로벌 문제 수요도출
 - * 수요발굴 채널 : 국민생활연구지원센터 수요발굴체계(빅데이터분석+정기수요조사+상시수요 발굴채널+현장조사) 및 외교부와 과기부 ODA, 국제공동연구 채널 등을 통해 발굴
 - * 수요도출 : 국민생활연구지원센터의 '이슈선정 위원회'에서 도출
- (공동대응 아젠다 합의) 국민생활연구지원센터(이슈선정 위원회) 중심 '공동대응 기획단'을 구성하고, 공동대응 아젠다 도출
 - * (아젠다 도출 절차) 다각적 채널을 통해 발굴된 이슈 리스트업 → 이해관계 당사국 분석 → 사안별 외교부, 과기부 ODA 채널, 국제공동연구 채널을 활용한 이해당사국 컨택 포인트 도출 → 컨택을 통한 기술협력 의사타진 → '공동사업 기획단' 구성 및 합의 아젠다 도출
 - * (아젠다 도출을 위한 과제 선정기준) 국가별 이슈 파급효과, 기술개발 가능성, 리빙랩 구축 가능성, 국가간 매칭 가능성 등
- (솔루션 탐색) 공동사업 기획단에서 문제해결을 위한 최적의 솔루션 탐색
 - * (공동사업 기획단의 구성) 공동사업 기획단은 양국의 아젠다별 기술전문가, 리빙랩 전문가, 해당기술 수요부처 담당자, 솔루션 관련 유관 법제도 담당 부처 관리자로 구성
 - ** 국내의 경우 이슈선정위원회(국민생활연구지원센터) + 기술선정위원회(연구재단) 참여
 - * (문제정의) 공동해결 대상 이슈의 양국에서의 발생원인 및 전개 양상 비교, 양국 고유의 문제와 공동해결이 필요한 문제 식별, 공동해결이 필요한 문제 중심으로 문제정의서 작성
 - * (타당성 검토) 문제해결을 위한 실증 및 적용확산 프로세스에 대한 점검 (국별 실증방식의 타당성 검토, 실증 담당 전문기관 역량 검토, 리빙랩 구축 및 운영 가능성 검토, 적용 및 확산 사나리오 및 전담 주체 역량 검토)
 - * (기술협력형태 정의) 양국의 해당문제 해결을 위한 기술수준을 고려, 공동연구, 기술도입, 기술이

- 진 등 협력형태를 정의하고, 매칭비용, 표준협약 등의 절차적 타당성 확보 및 추진체계 마련
- * (장애요인 식별 및 대응방안 마련) 양국 협력을 통해 개발된 기술이 타국가에 미칠 수 있는 영향, 실패 시 피해보상 등 법제도적 위험요인 식별 및 대응방안 마련
- (솔루션 기획 및 조정) 공동사업 기획단을 통한 문제정의서 기반 솔루션 도출 및 액션플랜 마련 후, 기술공모 및 선정
 - * (솔루션 도출 및 액션플랜 마련) 선정 아젠다에 따라 문제를 해결하기 위해 필요한 법제도 개선 등 기술 외적 요소 (실증 및 적용 확산)의 상세 추진방안을 마련하고, 주체별 역할배분과 액션플랜 마련
 - * (법제도 개선) 기술을 개발하는 과기부나 개발기술의 수요부처 외에 법제협력에만 간여하는 부처를 포함하여 부처 실무자 중심 협의체를 구성하고 법제도 개선안 마련
 - * (기술공모) 솔루션 기획을 통해 도출된 수요기술을 개발할 연구단을 모집하는 과정으로, 양국 컨소시엄을 우선적으로 지원(가점부여) 하며, 양국간 상호신뢰성 확보를 위해 전문연과 출연연 등 국책연구기관 및 대학 우선지원
 - * (선정절차) 연구단 선정을 위해 양국 연구개발 관리기관(ex : 연구재단)이 공동의 과제 관리 TF를 구성하고, 양국 전문가로 구성된 선정위원회를 별도로 구성하여 추진
 - * (선정기준) 연구단장 리더십, 기술의 실효성, 기술개발 가능성, 언어의 수월성, 역할배분의 적합성, 연구 인프라(ex : 장비)의 적절성, 표준협약서 등을 기준으로 연구단 선정
 - * (조정) 선정된 연구단과 공동사업 기획단 간 협의를 통하여 연구단의 역할을 명료히 하고, 문제정의에 따라 세부기술을 조정
 - * (교육) 기술개발에 전문가이나 리빙랩 참여 기술개발 또는 리빙랩 실증 등에 익숙하지 않은 연구단을 대상으로 교육프로그램을 마련하여, 기술개발 착수 이전에 집중 교육 실시
- (공동연구) 기술개발 방향, 기술개발 진도, 기술실증을 위한 안전성 등을 수시로 점검하면서 문제정의서, 기술개발 계획서 기반으로 공동연구 추진
 - * (기술개발) 실증 리빙랩(집단, 지역 등 실증 대상) 현장방문조사 및 문제정의 구체화 → 실증대상 심층분석을 통한 실증 시 안정성 확보 방안 마련 → 연구단 내 공유 및 기술개발 진행
 - * (과제관리) 공동 과제관리 TF를 통해 기술개발 방향성, 기술개발 진도, 기술개발의 문제해결 실효성 등 지표 중심으로 과제 집중 관리 (연구개발의 특성을 고려하여 1~2년 단위로 성과 보고서를 제출 받아 연차별 평가)
 - * (실증 안전성 확보) 국민생활연구지원센터에서 실증 리빙랩과의 협약, 실증 리빙랩 방문조사 지원, 연구단과 실증대상 간 커뮤니케이션 지원, 연구단에서 제시된 기술 안전성 확보 방안 타당성 검토 등 지원, 실증 시 발생할 수 있는 법제도적 위험요인 검토 및 회피방안 마련 지원

(해외 실증의 경우 해외 담당기관에서 수행)

1 -2. 부처간 기술협력형

□ 사업목적 및 필요성

- (필요성) 부처간 사업 영역의 구분(ex : 농림부 먹거리, 환경부 환경, 국토부 교통, 산업부 산업안전 등) 및 기술영역 구분(ex : 과기부 원천, 타부처 응용 등)으로 부처간 협력을 통한 문제해결 영역 존재
- 특히, ICT 기술융합(과기부 2차관)이 복합적 이슈 해결에 중요한 기술적 기여를 하고 있어, 부처간, 부서내 기술협력 체계 긴요
- (목적) 기술적 융합을 요구하는 이슈에 대한 부처 수요를 기반으로, 부처간 기술협력 이슈 발굴, 기술융합을 통한 문제해결
- ICT 융합기술개발과 리빙랩 전문 지원을 통한 확실한 문제해결

□ 사업내용

- (사업범위) 다부처 협력 사업으로 추진하며, 국민생활연구 지원센터에서 발굴한 사회문제 해결 수요 중 부처 간 기술협력을 통한 해결이 필요한 이슈에 대해 ICT 융합기술개발 및 리빙랩 운영지원
- (사업구분) ICT융합형, 이어달리기형, 리빙랩 지원형 사업으로 구분하고 협력 유형에 따라 부처간 매칭 비율 차등 적용
- (ICT 융합형) 타부처 R&D + ICT R&D(IITP) + 리빙랩(국민생활연구지원센터)의 협력을 통해 국민생활 문제해결
- (이어달리기형) 국가현안 이슈 중 원천기술부터 개발해야 하는 중장기 사업으로 과기부 원천(ICT 원천 이외) + 타부처 응용의 협력으로 문제해결

- (리빙랩 지원형) 자체 R&D 및 적용확산 체계를 갖추고 있으나, 리빙랩 운영지원 전문기관 부재로 실증에 애로가 있을 경우 타부처 R&D + 리빙랩(국민생활연구지원센터)의 협력을 통해 국민생활 문제해결

□ 추진절차

- 부처간 협력 수요 발굴(수요발굴 체계+부처 요청) ⇨ 기술협력 아젠다 도출(기술기획 위원회) ⇨ 최적의 솔루션 도출(경쟁형 기술대회) ⇨ 협력기술 개발 및 실증 ⇨ 적용·확산
- (수요발굴) 국민생활연구 지원센터의 수요발굴체계로 발굴된 이슈에서 기술협력이 필요한 사안을 발굴(이슈선정위원회)하거나, 수요부처의 요청에 기반
- * 수요발굴 채널 : 국민생활연구지원센터 수요발굴체계(빅데이터분석+정기수요조사+상시수요발굴채널+현장조사) 및 국민생활연구지원센터로 접수된 기술협력 수요부처의 요청
- (기술협력 아젠다 선정) 국민생활연구지원센터 중심 기술협력 기획단을 구성하고, 기술협력 아젠다 도출
- * (아젠다 도출 절차) 다각적 채널을 통해 발굴된 이슈 리스트업 → 이해관계 부처 분석 → 사안별 부처 컨택 포인트 도출 → 컨택을 통한 기술협력 의사타진 → '기술협력 기획단' 구성 및 합의 아젠다 도출
- ** 수요부처에서 접수된 협력요청 사안의 경우 곧바로 '기술협력 기획단' 구성
- * (아젠다 도출을 위한 과제 선정기준) 이슈 파급효과, 기술개발 가능성, 리빙랩 구축 가능성, 부처간 매칭 가능성 등
- (솔루션 탐색) 기술협력 기획단에서 문제해결을 위한 최적의 솔루션을 탐색하고 적절한 기술협력 형태 도출
- * (기술협력 기획단의 구성) 기술협력 기획단은 아젠다별 기술전문가, 리빙랩 전문가, 기술개발 협력 부처, 솔루션 관련 유관 법제도 담당 부처 관리자로 구성
- * 과기부측에서는 이슈선정위원회(국민생활연구지원센터) + 기술선정위원회(연구재단) 참여
- * (문제정의) 협력대상 이슈의 발생원인 및 전개 양상, 기술적 해결방향 등 문제정의서 작성
- * (타당성 검토) 문제해결을 위한 실증 및 적용확산 프로세스에 대한 점검 (실증방식의 타당성 검토, 실증 담당 전문기관 유무 검토, 리빙랩 구축 및 운영 기능성 검토, 적용 및 확산 시나

리오 및 전담 주체 유무 검토)

* (기술협력형태 정의) 개발대상 기술의 특성에 따라 ICT 융합형, R&D 이어달리기형, 리빙랩 지원형 등 기술협력 형태를 정의하고 추진체계 상세화

* (장애요인 식별 및 대응방안 마련) 개발된 기술이 국민생활에 미칠 수 있는 영향, 실증실패 시 피해보상 등 법제도적 위험요인 식별 및 대응방안 마련

－ (솔루션 기획 및 조정) 기술협력 기획단을 통한 문제정의서 기반 솔루션 도출 및 액션플랜 마련 후, 기술공모 및 선정

* (솔루션 도출 및 액션플랜 마련) 선정 아젠다에 따라 문제를 해결하기 위해 필요한 법제도 개선 등 기술 외적 요소 (실증 및 적용 확산)의 상세 추진방안을 마련하고, 주체별 역할배분 과 액션플랜 마련

* (법제도 개선) 기술을 개발하는 과기부나 개발기술의 수요부처 외에 법제협력에만 간여하는 부처를 포함하여 부처 실무자 중심 협의체를 구성하고 법제도 개선안 마련

* (기술공모) 솔루션 기획을 통해 도출된 수요기술을 개발할 연구단을 모집하는 과정으로, 컨소시엄 연구단을 우선적으로 지원(가점부여) 하며, 공공사업 신뢰성 확보를 위해 전문연과 출연연 등 국책연구기관 중심의 컨소시엄 지원(ex : 국책연구기관 + 대학, 국책연구기관 + 기업 등)

* (선정절차) 연구단 선정을 위해 협력부처 연구개발 관리기관(ex : 연구재단+KIAT, 연구재단+IITP)이 공동의 과제 관리 TF를 구성하고, 기술선정위원회를 별도로 구성하여 추진

* (선정기준) 연구단장 리더십, 연구단 역량, 기술의 실효성, 기술개발 가능성, 역할배분의 적합성, 연구 인프라(ex : 장비)의 적절성, 표준협약서 등을 기준으로 연구단 선정

* (조정) 선정된 연구단과 기술협력 기획단 간 협의를 통하여 연구단의 역할을 명료히 하고, 문제정의에 따라 세부기술을 조정

* (교육) 기술개발에 전문가이나 리빙랩 참여 기술개발 또는 리빙랩 실증 등에 익숙하지 않은 연구단을 대상으로 교육프로그램을 마련하여, 기술개발 착수 이전에 집중 교육 실시

－ (협력연구) 기술개발 방향, 기술개발 진도, 기술실증을 위한 안전성 등을 수시로 점검하면서 문제정의서, 기술개발 계획서 기반으로 공동연구 추진

* (기술개발) 실증 리빙랩(집단, 지역 등 실증 대상) 현장방문조사 및 문제정의의 구체화 → 실증대상 심층분석을 통한 실증 시 안전성 확보 방안 마련 → 연구단 내 공유 및 기술개발 진행

* (과제관리) 공동 과제관리 TF를 통해 기술개발 방향성, 기술개발 진도, 기술개발의 문제해결 실효성 등 지표 중심으로 과제 집중 관리 (연구개발의 특성을 고려하여 1~2년 단위로 성과 보고서를 제출 받아 연차별 평가)

* (실증 안전성 확보) 국민생활연구지원센터에서 실증 리빙랩과의 협약, 실증 리빙랩 방문조사 지원, 연구단과 실증대상 간 커뮤니케이션 지원, 연구단에서 제시된 기술 안전성 확보 방안 타당성 검토 등 지원, 실증 시 발생할 수 있는 법제도적 위험요인 검토 및 회피방안 마련 지원

－ (리빙랩 실증) 개발결과물을 실증 리빙랩에 적용하여 실증

* (단계별 실증) 국민생활연구지원센터 중심으로 연구단 및 협력부처가 참여하여 부정적 기술영향 최소화를 위하여 단계별(ex : 소규모-중규모-대규모) 실증을 추진하고, 기술적용 시 실증 리빙랩 변화상황을 면밀히 관찰하여 기록, 이상징후 발견 시 중단

* 국민생활연구지원센터는 ‘리빙랩 지원형’에만 참여하며, ‘ICT융합형’이나 ‘이어달리기형’의 경우 협력부처의 수요가 있을 경우에만 실증 참여

* (성과관리) 기술적 안전(정)성, 문제해결 실효성, 실증 리빙랩 만족도, 협력 네트워크 등 기반구축 정도 등을 종합적으로 평가하고, 실패의 경우 원인분석 필수로 진행

－ (현장활용) 개발기술 수요부처에서 전담하여 활용 및 확산

* (신뢰성 제고) 개발 기술의 안전(정)성, 실효성에 대한 신뢰도 제고를 위하여 국내 기술인증 제도나 표준마크, 안전마크 등을 활용하여 활용도 제고 및 기술확산 촉진

< 문제 발굴 및 솔루션 기획 >				< R&D 수행 >		
절차	협력 아젠다 도출	솔루션 탐색	솔루션 기획 및 조정	기술협력	리빙랩 실증	현장활용
주체	국민생활연구 지원센터+ 협력요청 부처	국민생활 연구지원 센터 + 기술협력 부처	국민생활연구지원 센터+연구재단 + 타부처 관리기관	협력연구기관+ 지원센터+공동 관리TF	지원센터+수요 부처+연구재단 (관리)	타부처
				리빙랩 참여 영역		

① -3. 부처간 프로세스 협력형

□ 사업목적 및 필요성

- (필요성) 국민의 기본권(자유권, 평등권, 참정권, 행복추구권 등)이나 인권 등 관련 부서(ex : 법무부, 여가부, 국가인권위원회 등)에 R&D 추진체계가 부재하여 과학기술혜택을 누리기 어려운 상황
 - 가령, 청소년 자살 등의 문제가 사회적 이슈로 대두되고 있으나, 자살 예방센터를 운영하는 여가부에는 R&D 지원체계가 부재
- (목적) 국민의 기본권, 인권 향상을 위한 사업을 추진 중이나 R&D 추진체계가 부재한 부처를 기술적으로 지원하여, 국민 권익 향상

□ 사업내용

- (사업범위) R&D 추진체계가 부재한 부처 중심, 기술지원으로 문제 해결가능한 이슈 대응 기술개발 및 리빙랩 구축, 운영, 적용확산 등 전주기 지원
 - 국민 개개인의 권익향상을 목적으로 한다는 점에서 대국민 아이디어 공모를 적극 활용하고, 솔루션 공개 및 의견 수렴 필수 추진
- (사업구분) 통합패키지형, 기술지원형 사업으로 구분하고 협력 형태에 따라 부처 매칭 비율 차등 적용
 - (통합패키지형) 협력부처에 대국민 서비스 조직 등 리빙랩 실증에 필요한 체계가 없을 경우 기술개발과 리빙랩 실증, 적용 및 확산 까지 패키지 지원
 - * (역할구분) 과기부 (아젠다 선정+솔루션기획+기술개발+리빙랩구축+리빙랩운영+실증+적용 및 확산) + 타부처 (전주기 참여)
 - (기술지원형) 협력부처에 대국민 서비스 조직이 존재할 경우, 기술개발과 리빙랩 실증 까지만 지원하고, 적용확산은 타부처에서 전담
 - * (역할구분) 과기부 (아젠다 선정+솔루션기획+기술개발+리빙랩구축+리빙랩운영+실증)+타부처 (전주기 참여+적용 및 확산)

□ 추진절차

- 부처간 협력 수요 발굴(수요발굴 체계+부처 요청) ⇨ 기술협력 아젠다 도출(기술기획 위원회) ⇨ 최적의 솔루션 도출(경쟁형 기술대화) ⇨ 협력기술 개발 및 실증 ⇨ 적용·확산
- － (수요발굴) 국민생활연구 지원센터의 수요발굴체계로 발굴된 이슈에서 기술협력이 필요한 사안을 발굴(이슈선정위원회)하거나, 수요부처의 요청에 기반
- * 수요발굴 채널 : 국민생활연구지원센터 수요발굴체계(빅데이터분석+정기수요조사+상시수요 발굴채널+현장조사) 및 국민생활연구지원센터로 접수된 기술협력 수요부처의 요청
- － (기술협력 아젠다 선정) 국민생활연구지원센터 중심 기술협력 기획단을 구성하고, 기술협력 아젠다 도출
- * (아젠다 도출 절차) 다각적 채널을 통해 발굴된 이슈 리스트업 → 이해관계 부처 분석 → 사안별 부처 컨택 포인트 도출 → 컨택을 통한 기술협력 의사타진 → ‘기술협력 기획단’ 구성 및 합의 아젠다 도출
- ** 수요부처에서 접수된 협력요청 사안의 경우 곧바로 ‘기술협력 기획단’ 구성
- * (아젠다 도출을 위한 과제 선정기준) 이슈 파급효과, 기술개발 가능성, 리빙랩 구축 가능성, 부처간 매칭 가능성 등
- － (솔루션 탐색) 기술협력 기획단에서 문제해결을 위한 최적의 솔루션을 탐색하고 적절한 기술협력 형태 도출
- * (기술협력 기획단의 구성) 기술협력 기획단은 아젠다별 기술전문가, 리빙랩 전문가, 기술개발 협력 부처, 솔루션 관련 유관 법제도 담당 부처 관리자로 구성
- * 과기부처에서는 이슈선정위원회(국민생활연구지원센터) + 기술선정위원회(연구재단) 참여
- * (문제정의) 협력대상 이슈의 발생원인 및 전개 양상, 기술적 해결방향 등 문제정의서 작성
- * (타당성 검토) 문제해결을 위한 실증 및 적용확산 프로세스에 대한 점검 (실증방식의 타당성 검토, 실증 담당 전문기관 유무 검토, 리빙랩 구축 및 운영 가능성 검토, 적용 및 확산 시나리오 및 전담 주체 유무 검토)
- * (기술협력형태 정의) 협력부처 R&D체계 현황에 따라 통합패키지 지원형, 기술 지원형 등 협력 형태를 정의하고 추진체계 상세화

- * (장애요인 식별 및 대응방안 마련) 개발된 기술이 국민생활에 미칠 수 있는 영향, 실증실패 시 피해보상 등 법제도적 위험요인 식별 및 대응방안 마련
- － (솔루션 기획 및 조정) 기술협력 기획단을 통한 문제정의서 기반 솔루션 도출 및 액션플랜 마련 후, 기술공모 및 선정
- * (솔루션 도출 및 액션플랜 마련) 선정 아젠다에 따라 문제를 해결하기 위해 필요한 법제도 개선 등 기술 외적 요소 (실증 및 적용 확산)의 상세 추진방안을 마련하고, 주체별 역할배분과 액션플랜 마련
- * (솔루션 공개 및 결정) 국민생활연구지원센터 홈페이지+수요부처 홈페이지+민원사이트 등을 통해 이슈 및 솔루션을 공개하고 대국민 의견 수렴
- * (대국민 아이디어 공모) 기술협력 기획단의 솔루션에 대한 국민의견이 부정적일 경우 대국민 아이디어 공모를 통하여 솔루션을 공모하고 선정 아이디어에 대하여 보상
- * (법제도 개선) 기술을 개발하는 과기부나 개발기술의 수요부처 외에 법제협력에만 간여하는 부처를 포함하여 부처 실무자 중심 협의체를 구성하고 법제도 개선안 마련
- * (기술공모) 리빙랩 협업 경험 연구단을 우선적으로 지원(가점부여) 하며, 공공사업 신뢰성 확보를 위해 전문연과 출연연 등 국책연구기관 중심으로 지원
- * (선정절차) 연구단 선정을 위해 연구재단에서 기술선정위원회를 별도로 구성하여 추진
- * (선정기준) 연구단장 리더십, 연구단 역량, 기술의 실효성, 기술개발 가능성, 연구 인프라(ex : 장비)의 적절성, 문제이해도 등을 기준으로 연구단 선정
- * (조정) 선정된 연구단과 기술협력 기획단 간 협의를 통하여 연구단의 역할을 명료히 하고 문제정의에 따라 세부기술을 조정
- * (교육) 기술개발에 전문가이나 리빙랩 참여 기술개발 또는 리빙랩 실증 등에 익숙하지 않은 연구단을 대상으로 교육프로그램을 마련하여, 기술개발 착수 이전에 집중 교육 실시
- － (기술개발) 기술개발 방향, 기술개발 진도, 기술실증을 위한 안전성 등을 수시로 점검하면서 문제정의서, 기술개발 계획서 기반으로 연구 추진
- * (기술개발) 실증 리빙랩(집단, 지역 등 실증 대상) 현장방문조사 및 문제정의의 구체화 → 실증대상 심층분석을 통한 실증 시 안정성 확보 방안 마련 → 연구단 내 공유 및 기술개발 진행
- * (과제관리) 연구재단 통해 기술개발 방향성, 기술개발 진도, 기술개발의 문제해결 실효성 등 지표 중심으로 과제 집중 관리 (연구개발의 특성을 고려하여 1~2년 단위로 성과보고서를 제출 받아 연차별 평가)

* (실증 안전성 확보) 국민생활연구지원센터에서 실증 리빙랩과의 협약, 실증 리빙랩 방문조사 지원, 연구단과 실증대상 간 커뮤니케이션 지원, 연구단에서 제시된 기술 안전성 확보 방안 타당성 검토 등 지원, 실증 시 발생할 수 있는 법제도적 위험요인 검토 및 회피방안 마련 지원

－ (리빙랩 실증) 개발결과물을 실증 리빙랩에 적용하여 실증

* (리빙랩 구축) 수요부처에 리빙랩 구축 및 적용확산을 지원할 수 있는 하위조직이 부재할 경우, 국민생활연구지원센터 협력 네트워크에 포함된 사회 조직(ex : 시민단체 등)을 활용하여, 리빙랩 구축

* (단계별 실증) 국민생활연구지원센터 중심으로 연구단 및 협력부처가 참여하여 부정적 기술영향 최소화를 위하여 단계별(ex : 소규모-중규모-대규모) 실증을 추진하고, 기술적용 시 실증 리빙랩 변화상황을 면밀히 관찰하여 기록, 이상징후 발견 시 중단

* (성과관리) 기술적 안전(정)성, 문제해결 실효성, 실증 리빙랩 만족도, 협력 네트워크 등 기반구축 정도 등을 종합적으로 평가하고, 실패의 경우 원인분석 필수로 진행

－ (현장활용) 지원 유형에 따라 국민생활연구지원센터 또는 개발기술 수요부처에서 전담하여 활용 및 확산

* (신뢰성 제고) 개발 기술의 안전(정)성, 실효성에 대한 신뢰도 제고를 위하여 국내 기술인증 제도나 표준마크, 안전마크 등을 활용하여 활용도 제고 및 기술확산 촉진

< 문제 발굴 및 솔루션 기획 >				<R&D 수행>		
절차	협력 아젠다 도출	솔루션 탐색	솔루션 기획 및 조정	기술협력	리빙랩 실증	현장활용
주체	국민생활연구 지원센터+ 협력요청 부처	국민생활 연구지원 센터 + 기술협력 부처	국민생활연구지원 센터+연구재단	연구기관+지원 센터+연구재단 (관리)	지원센터+수요 부처+연구재단 (관리)	타부처
					리빙랩 참여 영역	

② 지역현안형 모델

□ 사업목적 및 필요성

- 지자체 유형 특성에 따라 지역민에 영향을 미치고 지자체 협력이 요구되는 이슈에 대응, 기술개발과 지자체 조례(법제도 포함) 개선 병행 추진으로 지역 현안 실질적 해결
- 사회문제해결형 사업 등의 일몰로 국민 삶의 질 개선을 위한 새로운 사업 추진 필요
- 기술개발과 적용·확산이 분리되어 추진되던 기존 사업 한계를 극복하여 국민의 삶의 질 개선에 실질적 효과를 가져올 새로운 R&D 필요

□ 사업내용 및 예산규모

- (사업내용) 지자체 유형별 수요에 집중하며, 과기부 단독으로 기술개발이 가능한 이슈에 집중

－ 지역현안형 사업은 과기부의 기술개발·실증/ 지자체의 적용·확산의 역할 구분을 따름

* 지자체 이슈이나 연구개발에 부처간 협력이 요구되는 사안의 경우, 국가현안으로 분류

- (사업구분) 지역현안형 사업은 선도 지자체 지원형, 지자체 협력 지원형으로 구분

－ (선도 지자체 지원형) 도시형, 도농복합형, 농촌형, 어촌형, 산촌형 등 유사 지자체가 존재하고, 개발기술의 지역유형별 적용이 가능하여 선도 지자체 검증 후 확산이 필요한 이슈 집중 지원

－ (지자체 협력 지원형) 특정 이슈가 인접 지자체에 동시에 영향을 미치고 있어, 지자체간 공동수요가 발생할 경우 집중 지원

- (추진과정) 문제 수요 제기(수요발굴 체계) ⇨ 해결 이슈 선정(이슈 선정 위원회) ⇨ 최적의 솔루션 도출(경쟁형 기술대화) ⇨ 기술개발 및 실증*

⇒ 적용·확산

< 문제 발굴 및 솔루션 기획 >				< R&D 수행 >		
절차	문제발굴	▶ 솔루션 탐색	▶ 솔루션 기획 및 조정	▶ 수요자 참여 기술개발	▶ 리빙랩 실증	▶ 현장활용
주체	국민생활연구지원센터	▶ 국민생활연구지원센터 + 지자체	▶ 국민생활연구지원센터+연구재단	▶ 연구기관+지원센터+지자체+관리기관	▶ 지원센터+연구재단(관리)+지자체	▶ 지자체
리빙랩 참여 영역						

◇ (원칙) 과기부는 기술개발만을 담당하고 기술개발 및 실증 관련 예산만 지원하며, 적용확산 관련하여서는 지자체가 담당하고 자체 예산 활용 ◇ (기술특성) 지역적 특성을 고려한 R&D 추진이 필요하며, 개발기술을 지역 유형에 따라 보편적으로 적용할 수 있는 기술 중심 * (예시) 지역별 산업단지 악취 대응 등
--

○ (참여주체) 단계별 참여주체 상이

- (문제발굴) 국민생활연구 지원센터
- (솔루션 탐색) 국민생활연구 지원센터 + 지자체
- (솔루션 기획 및 조정) 연구재단
 - * 프로세스형 협력은 연구재단에서 수행하나, 기술협력의 경우 솔루션 공동기획
- (연구개발) 연구단 + 지원센터 + 지자체 + 연구재단
 - * 연구재단 선정 연구단이 지원센터의 지원을 받아 기술개발을 수행하고, 연구재단의 관리를 받음
- (리빙랩 실증) 국민생활연구지원센터 + 지자체 리빙랩 + 연구재단
 - * 지자체의 리빙랩을 통해 기술을 검증하나, 지자체에 리빙랩이 부재할 경우 국민생활연구지원센터에서 리빙랩 구축, 운영을 지원

②-1. 선도 지자체 지원 모델

□ 사업목적 및 필요성

- (필요성) 대도시, 농촌, 어촌, 산촌 등 지자체 유형에 따라 고유한 국민생활 이슈를 가지고 있으나, 인문사회적(지리적, 인구적, 산업적) 특성을 고려한 문제해결 기술개발 사업은 부재
- 지자체별 유사 산업단지 육성으로 유사 악취문제(ex : 뿌리산업)가 발생하는 경우가 존재하며, 단일 기술개발로 동일 유형 이슈 해결 가능
- 그러나, 지자체 R&D 예산 부족으로 지역민 이슈해결을 위해 자체적인 R&D를 추진하기 어려워 국가적 차원에서 지원할 필요
- (목적) 자체 R&D 추진이 어려운 유사 유형 지자체들의 공통이슈를 발굴, 선도 지자체 지원 기술개발 및 유사 지자체로의 확산

□ 사업내용

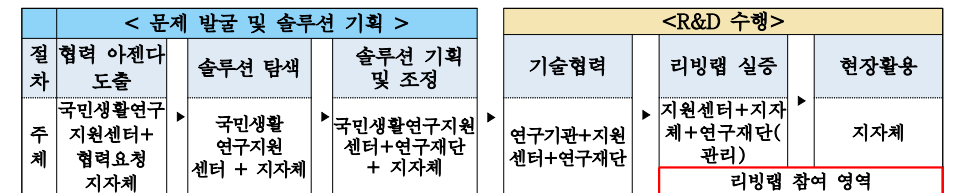
- (사업범위) R&D 추진체계가 부재한 지자체 중심, 유사 유형 지자체 공통 이슈 대응 기술개발 및 리빙랩 구축, 운영, 적용확산 등 전주기 지원
- (사업구분) 통합패키지형, 기술지원형 사업으로 구분하고 협력 형태에 따라 지자체 매칭 비율 차등 적용
 - (통합패키지형) 협력 지자체에 지역 서비스 조직 등 리빙랩 실증에 필요한 체계가 없을 경우 기술개발과 리빙랩 실증, 적용 및 확산 까지 패키지 지원
 - * (역할구분) 과기부 (아젠다 선정+솔루션기획+기술개발+리빙랩구축+리빙랩운영+실증+적용 및 확산) + 지자체 (전주기 참여)
 - (기술지원형) 협력지자체에 대국민 서비스 조직이 존재할 경우, 기술개발과 리빙랩 실증 까지만 지원하고, 적용확산은 지자체에서 전담
 - * (역할구분) 과기부 (아젠다 선정+솔루션기획+기술개발+리빙랩구축+리빙랩운영+실증)+지자체 (전주기 참여+적용 및 확산)

□ 추진절차

- 지자체 협력 수요 발굴(수요발굴 체계+지자체 요청) ⇨ 기술협력 아젠다 도출(기술기획 위원회) ⇨ 최적의 솔루션 도출(경쟁형 기술대화) ⇨ 협력기술 개발 및 실증 ⇨ 지자체 적용 확산
- (수요발굴) 국민생활연구 지원센터의 수요발굴체계로 발굴된 이슈에서 기술협력이 필요한 사안을 발굴(이슈선정위원회)하거나, 수요 지자체의 요청에 기반
 - * 수요발굴 채널 : 국민생활연구지원센터 수요발굴체계(빅데이터분석+정기수요조사+상시수요 발굴채널+현장조사) 및 국민생활연구지원센터로 접수된 기술협력 수요지자체의 요청
- (기술협력 아젠다 선정) 국민생활연구지원센터 중심 기술협력 기획단을 구성하고, 기술협력 아젠다 도출
 - * (아젠다 도출 절차) 다각적 채널을 통해 발굴된 이슈 리스트업 → 이해관계 지자체 분석 → 사안별 지자체 컨택 포인트 도출 → 컨택을 통한 기술협력 의사타진 → '기술협력 기획단' 구성 및 합의 아젠다 도출
 - *** 동일 이슈에 대해 다수 지자체 수요가 있을 경우 '선도지자체' 선정
 - *** (선도지자체 선정기준) 지자체 의지, 매칭 역량, 지역조직 네트워크 유무, 민원빈도 등
 - *** 단일 지자체에서 협력요청 있을 경우 곧바로 '기술협력 기획단' 구성
 - * (과제 선정기준) 이슈 파급효과, 기술개발 가능성, 리빙랩 구축 가능성, 지자체 매칭 가능성 등
- (솔루션 탐색) 기술협력 기획단에서 문제해결을 위한 최적의 솔루션을 탐색하고 적절한 기술협력 형태 도출
 - * (기술협력 기획단의 구성) 기술협력 기획단은 아젠다별 기술전문가, 리빙랩 전문가, 기술개발 협력 지자체, 솔루션 관련 유관 법제도 담당 부처 관리자로 구성
 - * 과기부측에서는 이슈선정위원회(국민생활연구지원센터) + 기술선정위원회(연구재단) 참여
 - * (문제정의) 협력대상 이슈의 발생원인 및 전개 양상, 기술적 해결방향 등 문제정의서 작성
 - * (타당성 검토) 문제해결을 위한 실증 및 적용확산 프로세스에 대한 점검 (실증방식의 타당성 검토, 실증 담당 전문기관 유무 검토, 리빙랩 구축 및 운영 가능성 검토, 적용 및 확산 시나리오 및 전담 주체 유무 검토)

- * (기술협력형태 정의) 협력 지자체 리빙랩 지원 현황에 따라 통합패키지 지원형, 기술 지원형 등 협력 형태를 정의하고 추진체계 상세화
- * (장애요인 식별 및 대응방안 마련) 개발된 기술이 국민생활에 미칠 수 있는 영향, 실증실패 시 피해보상 등 법제도적 위험요인 식별 및 대응방안 마련
- (솔루션 기획 및 조정) 기술협력 기획단을 통한 문제정의서 기반 솔루션 도출 및 액션플랜 마련 후, 기술공모 및 선정
 - * (솔루션 도출 및 액션플랜 마련) 선정 이젠다에 따라 문제를 해결하기 위해 필요한 법제도 개선 등 기술 외적 요소 (실증 및 적용 확산)의 상세 추진방안을 마련하고, 주체별 역할배분과 액션플랜 마련
 - * (법제도 개선) 기술을 개발하는 과기부나 개발기술의 지자체 외에 법제협력에만 간여하는 부처를 포함하여 부처 실무자 중심 협의체를 구성하고 법제도 개선안 마련
 - * (기술공모) 리빙랩 협업 경험 연구단을 우선적으로 지원(가점부여) 하며, 지역특성을 고려 신뢰성 확보를 위해 지역이해도가 높은 전문연과 출연연, 대학, 기업 등 지원
 - * (선정절차) 연구단 선정을 위해 연구재단에서 기술선정위원회를 별도로 구성하여 추진
 - * (선정기준) 연구단장 리더십, 연구단 역량, 기술의 실효성, 기술개발 가능성, 연구 인프라(ex : 장비)의 적절성, 문제이해도(지역이해도) 등을 기준으로 연구단 선정
 - * (조정) 선정된 연구단과 기술협력 기획단 간 협의를 통하여 연구단의 역할을 명료히 하고 문제정의에 따라 세부기술을 조정
 - * (교육) 기술개발에 전문가이나 리빙랩 참여 기술개발 또는 리빙랩 실증 등에 익숙하지 않은 연구단을 대상으로 교육프로그램을 마련하여, 기술개발 착수 이전에 집중 교육 실시
- (기술개발) 기술개발 방향, 기술개발 진도, 기술실증을 위한 안전성 등을 수시로 점검하면서 문제정의서, 기술개발 계획서 기반으로 연구 추진
 - * (기술개발) 실증 리빙랩(집단 지역 등 실증 대상) 현장방문조사 및 문제정의 구체화 → 실증대상 심층분석을 통한 실증 시 안정성 확보 방안 마련 → 연구단 내 공유 및 기술개발 진행
 - * (과제관리) 연구재단 통해 기술개발 방향성, 기술개발 진도, 기술개발의 문제해결 실효성 등 지표 중심으로 과제 집중 관리 (연구개발의 특성을 고려하여 1~2년 단위로 성과보고서를 제출 받아 연차별 평가)
 - * (실증 안전성 확보) 국민생활연구지원센터에서 실증 리빙랩과의 협약, 실증 리빙랩 방문조사 지원, 연구단과 실증대상 간 커뮤니케이션 지원, 연구단에서 제시된 기술 안전성 확보 방안 타당성 검토 등 지원, 실증 시 발생할 수 있는 법제도적 위험요인 검토 및 회피방안 마련 지원

- (리빙랩 실증) 개발결과물을 실증 리빙랩에 적용하여 실증
 - * (리빙랩 구축) 지자체에 리빙랩 구축 및 적용확산을 지원할 수 있는 하위조직이 부재할 경우, 국민생활연구지원센터 협력 네트워크에 포함된 사회 조직(ex : 시민단체 등)을 활용하여, 리빙랩 구축
 - * (단계별 실증) 국민생활연구지원센터 중심으로 연구단 및 지자체가 참여하여 부정적 기술영향 최소화를 위하여 단계별(ex : 소규모→중규모→대규모) 실증을 추진하고, 기술적용 시 실증 리빙랩 변화상황을 면밀히 관찰하여 기록, 이상징후 발견 시 중단
 - * (성과관리) 기술적 안전(정)성, 문제해결 실효성, 실증 리빙랩 만족도, 협력 네트워크 등 기반구축 정도 등을 종합적으로 평가하고, 실패의 경우 원인분석 필수로 진행
- (현장활용) 지원 유형에 따라 국민생활연구지원센터 또는 개발기술 수요 지자체에서 전담하여 활용 및 확산
 - * (신뢰성 제고) 개발 기술의 안전(정)성, 실효성에 대한 신뢰도 제고를 위하여 국내 기술인증 제도나 표준마크, 안전마크 등을 활용하여 활용도 제고 및 기술확산 촉진
- (확산) 국민생활연구지원센터와 지자체 협력으로 선도 지자체 성공사례를 홍보하고, 유사 유형 지자체로의 확산 촉진
 - * 선도 지자체의 성공적 과제 수행, 우수 확산 사례의 경우 행안부 협의를 통해 지자체 합동평가 반영 추진



②-2. 지자체 협력 지원 모델

□ 사업목적 및 필요성

- (필요성) 지리적 인접성으로 인해 발생하는 이슈가 존재하나, 행정적 분리로 인해 이슈해결이 어려운 경우 존재
 - 가령, 수원관리, 지하시설물 관리, 주차관리 등 지자체 간 갈등이 발생할 수 있는 기술적 해결이 가능한 공동의 이슈를 발굴, 서비스 공백 최소화 필요
 - 특히, 지자체 R&D 예산 부족으로 기술적으로 해결 가능한 이슈에도 기술적 대안모색이 어려운 점을 감안하여 국가적 지원 필요
- (목적) 자체 R&D 예산이 부족한 인접 지자체 간 공동이슈를 R&D를 통해 해결하여 대국민 서비스 공백을 해소하고 지역공동체성 회복

□ 사업내용

- (사업범위) R&D 추진체계가 부재한 지자체 중심, 인접 지자체 공동 이슈 대응 기술개발 및 리빙랩 구축, 운영, 적용확산 등 전주기 지원
- (사업구분) 통합패키지형, 기술지원형 사업으로 구분하고 협력 형태에 따라 지자체 매칭 비율 차등 적용
 - (통합패키지형) 협력 지자체에 지역 서비스 조직 등 리빙랩 실증에 필요한 체계가 없을 경우 기술개발과 리빙랩 실증, 적용 및 확산 까지 패키지 지원
 - * (역할구분) 과기부 (아젠다 선정+솔루션기획+기술개발+리빙랩구축+리빙랩운영+실증+적용 및 확산) + 지자체 (전주기 참여)
 - (기술지원형) 협력지자체에 대국민 서비스 조직이 존재할 경우, 기술개발과 리빙랩 실증 까지만 지원하고, 적용확산은 지자체에서 전담
 - * (역할구분) 과기부 (아젠다 선정+솔루션기획+기술개발+리빙랩구축+리빙랩운영+실증)+지자체 (전주기 참여+적용 및 확산)

□ 추진절차

- 지자체 협력 수요 발굴(수요발굴 체계+지자체 요청) ⇨ 기술협력 아젠다 도출(기술기획 위원회) ⇨ 최적의 솔루션 도출(경쟁형 기술대화) ⇨ 협력기술 개발 및 실증 ⇨ 지자체 적용·확산
- － (수요발굴) 국민생활연구 지원센터의 수요발굴체계로 발굴된 이슈에서 기술협력이 필요한 사안을 발굴(이슈선정위원회)하거나, 수요 지자체의 요청에 기반
- * 수요발굴 채널 : 국민생활연구지원센터 수요발굴체계(빅데이터분석+정기수요조사+상시수요 발굴채널+현장조사) 및 국민생활연구지원센터로 접수된 기술협력 수요지자체의 요청
- － (기술협력 아젠다 선정) 국민생활연구지원센터 중심 기술협력 기획단을 구성하고, 기술협력 아젠다 도출
- * (아젠다 도출 절차) 다각적 채널을 통해 발굴된 이슈 리스트업 → 이해관계 지자체 분석 → 사안별 지자체 컨택 포인트 도출 → 컨택을 통한 기술협력 의사타진 → ‘기술협력 기획단’ 구성 및 합의 아젠다 도출
- ** 지자체간 협의회가 선행된 이슈에 대해서 기술개발 기여도, 가능성 검토 후 우선 지원
- * (과제 선정기준) 이슈 파급효과, 기술개발 가능성, 리빙랩 구축 가능성, 지자체 매칭 가능성 등
- － (솔루션 탐색) 기술협력 기획단에서 문제해결을 위한 최적의 솔루션을 탐색하고 적절한 기술협력 형태 도출
- * (기술협력 기획단의 구성) 기술협력 기획단은 아젠다별 기술전문가, 리빙랩 전문가, 기술개발 협력 지자체 협력단, 솔루션 관련 유관 법제도 담당 부처 관리자로 구성
- ** 과기부처에서는 이슈선정위원회(국민생활연구지원센터) + 기술선정위원회(연구재단) 참여
- ** (지자체 협력단) 이해관계 지자체 실무자간 협의체로 지자체간 이견 협의 및 조정
- * (문제정의) 협력대상 이슈의 발생원인 및 전개 양상, 기술적 해결방향 등 문제정의서 작성
- * (타당성 검토) 문제해결을 위한 실증 및 적용확산 프로세스에 대한 점검 (실증방식의 타당성 검토, 실증 담당 전문기관 유무 검토, 리빙랩 구축 및 운영 가능성 검토, 적용 및 확산 시나리오 및 전담 주체 유무 검토)
- * (기술협력형태 정의) 협력 지자체 리빙랩 지원 현황에 따라 통합패키지 지원형, 기술 지원형

등 협력 형태를 정의하고 추진체계 상세화

- * (장애요인 식별 및 대응방안 마련) 개발된 기술이 국민생활에 미칠 수 있는 영향, 실증실패 시 피해보상 등 법제도적 위험요인 식별 및 대응방안 마련
- － (솔루션 기획 및 조정) 기술협력 기획단을 통한 문제정의서 기반 솔루션 도출 및 액션플랜 마련 후, 기술공모 및 선정
- * (솔루션 도출 및 액션플랜 마련) 선정 아젠다에 따라 문제를 해결하기 위해 필요한 법제도 개선 등 기술 외적 요소 (실증 및 적용 확산)의 상세 추진방안을 마련하고, 주체별 역할배분과 액션플랜 마련
- * (법제도 개선) 기술을 개발하는 과기부나 지자체 외에 법제협력에만 간여하는 부처를 포함하여 부처 실무자 중심 협의체를 구성하고 법제도 개선안 마련
- * (기술공모) 리빙랩 협업 경험 연구단을 우선적으로 지원(가점부여) 하며, 지역특성을 고려 신뢰성 확보를 위해 지역이해도가 높은 전문연과 출연연, 대학, 기업 등 우선 지원
- * (선정절차) 연구단 선정을 위해 연구재단에서 기술선정위원회를 별도로 구성하여 추진
- * (선정기준) 연구단장 리더십, 연구단 역량, 기술의 실효성, 기술개발 가능성, 연구 인프라(ex : 장비)의 적절성, 문제이해도(지역이해도) 등을 기준으로 연구단 선정
- * (조정) 선정된 연구단과 기술협력 기획단 간 협의를 통하여 연구단의 역할을 명료히 하고, 문제정의에 따라 세부기술을 조정
- * (교육) 기술개발에 전문가이나 리빙랩 참여 기술개발 또는 리빙랩 실증 등에 익숙하지 않은 연구단을 대상으로 교육프로그램을 마련하여, 기술개발 착수 이전에 집중 교육 실시
- － (기술개발) 기술개발 방향, 기술개발 진도, 기술실증을 위한 안전성 등을 수시로 점검하면서 문제정의서, 기술개발 계획서 기반으로 연구 추진
- * (기술개발) 실증 리빙랩(집단, 지역 등 실증 대상) 현장방문조사 및 문제정의 구체화 → 실증대상 심층분석을 통한 실증 시 안정성 확보 방안 마련 → 연구단 내 공유 및 기술개발 진행
- * (과제관리) 연구재단 통해 기술개발 방향성, 기술개발 진도, 기술개발의 문제해결 실효성 등 지표 중심으로 과제 집중 관리 (연구개발의 특성을 고려하여 1~2년 단위로 성과보고서를 제출 받아 연차별 평가)
- * (실증 안전성 확보) 국민생활연구지원센터에서 실증 리빙랩과의 협약, 실증 리빙랩 방문조사 지원, 연구단과 실증대상 간 커뮤니케이션 지원, 연구단에서 제시된 기술 안전성 확보 방안 타당성 검토 등 지원, 실증 시 발생할 수 있는 법제도적 위험요인 검토 및 회피방안 마련 지원

- (리빙랩 실증) 개발결과물을 실증 리빙랩에 적용하여 실증
 - * (리빙랩 구축) 지자체에 리빙랩 구축 및 적용확산을 지원할 수 있는 하위조직이 부재할 경우, 국민생활연구지원센터 협력 네트워크에 포함된 사회 조직(ex : 시민단체 등)을 활용하여, 리빙랩 구축
 - * (단계별 실증) 국민생활연구지원센터 중심으로 연구단 및 지자체가 참여하여 부정적 기술영향 최소화를 위하여 단계별(ex : 소규모-중규모-대규모) 실증을 추진하고, 기술적용 시 실증 리빙랩 변화상황을 면밀히 관찰하여 기록, 이상징후 발견 시 중단
 - * (성과관리) 기술적 안전(정)성, 문제해결 실효성, 실증 리빙랩 만족도, 협력 네트워크 등 기반구축 정도 등을 종합적으로 평가하고, 실패의 경우 원인분석 필수로 진행
 - * 지자체협력의 성공적 과제 수행의 경우 행안부 협의를 통해 지자체 합동평가 반영 추진
- (현장활용) 지원 유형에 따라 국민생활연구지원센터 또는 개발기술 수요 지자체에서 전담하여 활용 및 확산
 - * (신뢰성 제고) 개발 기술의 안전(정)성, 실효성에 대한 신뢰도 제고를 위하여 국내 기술인증 제도나 표준마크, 안전마크 등을 활용하여 활용도 제고 및 기술확산 촉진

< 문제 발굴 및 솔루션 기획 >				< R&D 수행 >		
절차	협력 아젠다 도출	솔루션 탐색	솔루션 기획 및 조정	기술협력	리빙랩 실증	현장활용
주 체	국민생활연구 지원센터+ 협력요청 지자체	국민생활 연구지원 센터 + 지자체	국민생활연구지원 센터+연구재단 + 지자체	연구기관+지원 센터+연구재단	지원센터+지자 체+연구재단(관리)	지자체
리빙랩 참여 영역						

②-3. 주민공감 모델

□ 사업목적 및 필요성

- (필요성) 과학기술을 통한 국민생활 개선 노력이 추진 중이나 국민의 생활공간에서 직접 체감될 수 있는 마을공동체 현안 연구는 소홀
- R&D 참여를 통한 국민적 공감대 확산이 필요함에도 국민의 참여가 미흡하고, 단순한 기술 실증의 대상으로 파악되어 R&D 실효성 미흡
- 성과 고려, 거대 이슈, 공공적 주제만 다루어, 국민의 생활공간에서 직접 체감될 수 있는 특정지역 현안 연구 소홀
- (목적) 구/동 단위 사회문제에 대하여, 현지 주민이 문제정의에서 해결까지 직접 참여하면서, 과학기술 및 사회적 디자인으로 문제해결

□ 사업내용

- (사업범위) 행안부 및 기초지자체 단위 지역서비스 조직 협력 사업으로, 기초지자체 내 마을 주민들이 함께 겪고 있는 공동체적 이슈 대응 기술개발, 소셜 디자인(Social Design) 및 리빙랩 구축·운영, 적용·확산 등 전주기 협력 지원
- 과기부와 행안부의 전주기 협력을 원칙으로 하되, 과기부는 솔루션기획, 기술개발·실증을 주도하고, 행안부는 적용·확산 주도
- (사업구분) 전주기협력형 사업으로만 구성
- (전주기협력형) 행안부 대국민 서비스 조직을 최대한 활용, 기술기획, 기술개발과 리빙랩 실증, 적용확산 까지 전주기적 협력을 통해 사업 추진
- * (역할구분) 아젠다 선정+솔루션기획+기술개발+리빙랩구축+리빙랩운영+실증까지는 과기부 주도, 행안부 협력, 적용 및 확산은 행안부 주도 과기부 협력
- * (리빙랩 구축) 기초지자체 단위로 구축된 행안부 지원 지역조직을 활용하여, 마을공동체 현안발굴 및 주민과 소통할 수 있는 리빙랩 구축

□ 추진절차

- 지자체 협력 수요 발굴(수요발굴 체계+행안부 접수 지자체 수요) ⇨ 기술협력 아젠다 도출(기술기획 위원회) ⇨ 최적의 솔루션 도출(경쟁형 기술대회) ⇨ 협력기술개발 및 실증 ⇨ 지자체 적용·확산
- (수요발굴) 국민생활연구 지원센터의 수요발굴체계로 발굴된 이슈, 행안부 ‘2018 국민해결’, ‘공감e가득’ 등에 접수된 지자체 이슈에서 수요 발굴(이슈선정위원회)
- * 수요발굴 채널 : 국민생활연구지원센터 수요발굴체계(빅데이터분석+정기수요조사+상시수요발굴채널+현장조사) 및 행안부 ‘2018 국민해결’+‘공감e가득’
- (기술협력 아젠다 선정) 국민생활연구지원센터 중심 기술협력 기획단을 구성하고, 기술협력 아젠다 도출
- * (아젠다 도출 절차) 다각적 채널을 통해 발굴된 이슈 리스트업 → 이해관계 지자체 분석 → 사안별 지자체 컨택 포인트 도출 → 컨택을 통한 기술협력 의사타진 → ‘기술협력 기획단’ 구성 및 합의 아젠다 도출
- * (과제 선정기준) 이슈 파급효과, 기술개발 가능성, 리빙랩 구축 가능성, 지자체 매칭 가능성 등
- (솔루션 탐색) 기술협력 기획단에서 문제해결을 위한 최적의 솔루션을 탐색하고 적절한 기술협력 형태 도출
- * (기술협력 기획단의 구성) 기술협력 기획단은 아젠다별 기술전문가, 리빙랩 전문가, 기술개발 협력 지자체, 행안부, 솔루션 관련 유관 법제도 담당 부처 관리자로 구성
- ** 과기부측에서는 이슈선정위원회(국민생활연구지원센터) + 기술선정위원회(연구재단) 참여
- ** (지자체) 지자체 실무자, 지역조직 참여
- * (문제정의) 협력대상 이슈의 발생원인 및 전개 양상, 기술적 해결방향 등 문제정의서 작성
- * (타당성 검토) 문제해결을 위한 실증 및 적용확산 프로세스에 대한 점검 (실증방식의 타당성 검토, 실증 담당 전문가관 유무 검토, 리빙랩 구축 및 운영 가능성 검토, 적용 및 확산 시나리오 및 전담 주체 유무 검토)
- * (협력 프로세스 정의) 마을공동체 현황 및 이슈 특성에 따라 협력 추진체계 상세화
- * (장애요인 식별 및 대응방안 마련) 개발된 기술이 국민생활에 미칠 수 있는 영향, 실증실패 시 피해보상 등 법제도적 위험요인 식별 및 대응방안 마련

－ (솔루션 기획 및 조정) 기술협력 기획단을 통한 문제정의서 기반 솔루션 도출 및 액션플랜 마련 후, 기술공모 및 선정

* (솔루션 도출 및 액션플랜 마련) 선정 아젠다에 따라 문제를 해결하기 위해 필요한 법제도 개선 등 기술 외적 요소 (실증 및 적용 확산)의 상세 추진방안을 마련하고, 주체별 역할배분과 액션플랜 마련

* (법제도 개선) 기술을 개발하는 과기부나 지자체 외에 법제협력에만 간여하는 부처를 포함하여 부처 실무자 중심 협의체를 구성하고 법제도 개선안 마련

* (기술공모) 리빙랩 협업 경험 연구단을 우선적으로 지원(가점부여) 하며, 지역특성을 고려 신뢰성 확보를 위해 지역이해도가 높은 전문연과 출연연, 대학, 기업 등 우선 지원

* (선정절차) 연구단 선정을 위해 연구재단에서 기술선정위원회를 별도로 구성하여 추진

* (선정기준) 연구단장 리더십, 연구단 역량, 기술의 실효성, 기술개발 가능성, 연구 인프라(ex : 장비)의 적절성, 문제이해도(지역이해도) 등을 기준으로 연구단 선정

* (조정) 선정된 연구단과 기술협력 기획단 간 협의를 통하여 연구단의 역할을 명료히 하고, 문제정의에 따라 세부기술을 조정

* (교육) 기술개발에 전문가나 리빙랩 참여 기술개발 또는 리빙랩 실증 등에 익숙하지 않은 연구단을 대상으로 교육프로그램을 마련하여, 기술개발 착수 이전에 집중 교육 실시

－ (기술개발) 기술개발 방향, 기술개발 진도, 기술실증을 위한 안전성 등을 수시로 점검하면서 문제정의서, 기술개발 계획서 기반으로 연구 추진

* (기술개발) 실증 리빙랩(집단, 지역 등 실증 대상) 현장방문조사 및 문제정의 구체화 → 실증대상 심층분석을 통한 실증 시 안정성 확보 방안 마련 → 연구단 내 공유 및 기술개발 진행

* (과제관리) 연구재단을 통해 기술개발 방향성, 기술개발 진도, 기술개발의 문제해결 실효성 등 지표 중심으로 과제 집중 관리 (연구개발의 특성을 고려하여 1~2년 단위로 성과보고서를 제출 받아 연차별 평가)

* (실증 안전성 확보) 국민생활연구지원센터에서 실증 리빙랩과의 협약, 실증 리빙랩 방문조사 지원, 연구단과 실증대상 간 커뮤니케이션 지원, 연구단에서 제시된 기술 안전성 확보 방안 타당성 검토 등 지원, 실증 시 발생할 수 있는 법제도적 위험요인 검토 및 회피방안 마련 지원

－ (리빙랩 실증) 개발결과물을 실증 리빙랩에 적용하여 실증

* (리빙랩 구축) 지자체에 리빙랩 구축 및 적용확산을 지원할 수 있는 하위조직이 부재할 경우, 국민생활연구지원센터 협력 네트워크에 포함된 사회 조직(ex : 시민단체 등)을 활용하여, 리빙랩 구축

* (단계별 실증) 국민생활연구지원센터 중심으로 연구단 및 지자체가 참여하여 부정적 기술영향 최소화를 위하여 단계별(ex : 소규모-중규모-대규모) 실증을 추진하고, 기술적용 시 실증 리빙랩 변화상황을 면밀히 관찰하여 기록, 이상징후 발견 시 중단

* (성과관리) 기술적 안전(정)성, 문제해결 실효성, 실증 리빙랩 만족도, 협력 네트워크 등 기반구축 정도 등을 종합적으로 평가하고, 실패의 경우 원인분석 필수로 진행

* 지자체의 성공적 과제 수행의 경우 행안부 협의를 통해 지자체 합동평가 반영 추진

－ (현장활용) 개발기술 수요지자체에서 전담하여 활용 및 확산

* (신뢰성 제고) 개발 기술의 안전(정)성, 실효성에 대한 신뢰도 제고를 위하여 국내 기술인증 제도나 표준마크, 안전마크 등을 활용하여 활용도 제고 및 기술확산 촉진

< 문제 발굴 및 솔루션 기획 >				< R&D 수행 >		
절차	협력 아젠다 도출	솔루션 탐색	솔루션 기획 및 조정	기술협력	리빙랩 실증	현장활용
주체	국민생활연구지원센터+행안부	국민생활연구지원센터+행안부+지자체(지역조직 포함)	국민생활연구지원센터+연구재단+지자체(지역조직 포함)	연구기관+지원센터+연구재단	지원센터+지자체+연구재단(관리)	지자체
리빙랩 참여 영역						

③ 공공서비스 모델

□ 사업목적 및 필요성

- (필요성) 소방청, 경찰청, 해경, 산업안전관리공단 등 국가의 치안, 재난·재해 서비스 효과 제고를 위해 현장실증 기반 R&D 절실
- 재난안전 R&D를 통한 소방장비 개발이 진행되고 있으나, 현장과 괴리된 R&D로 성과물의 현장 활용에 애로
- 경찰, 해경 등은 치안현장에 활용할 장비개발이 절실하나, 법과학·과학 수사 등 범죄수사에 집중되어 범죄 및 사고 예방·현장대응에 한계
- 산업재해 예방을 위한 규제가 강화되고 있으나, 고가 장비·장구의 보급, 현장부주의 등 문제가 지속되고 있어 과학기술적 해결방안 모색 시급
- (목적) 현장 서비스 담당 소방관, 경찰, 해경, 산업현장 근로자(관리자) 참여 리빙랩 구축·현장실증으로, 재난·치안·안전 현장에 실제 활용 가능한 장비·설비 등 기술개발

□ 사업내용

- (사업범위) 재난·치안·안전 공공기관 협력 사업으로, 현장 서비스 증진을 위한 기술개발 및 실증, 리빙랩 구축·운영, 적용·확산 등 전주기 협력
- 과기부와 공공기관의 전주기 협력을 원칙으로 하되, 과기부는 솔루션 기획, 기술개발·실증을 주도하고, 공공기관은 적용·확산 주도
- (사업구분) 전주기협력형 사업으로만 구성
- (전주기협력형) 일선 공공기관의 현장 조직을 최대한 활용, 기술기획, 기술개발과 리빙랩 실증, 적용확산 까지 전주기적 협력을 통해 사업 추진
- * (역할구분) 아젠다 선정+솔루션기획+기술개발+리빙랩구축+리빙랩운영+실증 까지는 과기부 주도, 공공기관 협력, 적용 및 확산은 공공기관 주도 과기부 협력

□ 추진절차

- 공공기관 협력 수요 발굴(수요발굴 체계+개별기관 요청) ⇨ 기술협력 아젠다 도출(기술기획 위원회) ⇨ 최적의 솔루션 도출(경쟁형 기술대화) ⇨ 협력기술개발 및 실증 ⇨ 개별 기관 적용·확산
- (수요발굴) 국민생활연구 지원센터의 수요발굴체제로 발굴된 이슈에서 기술협력이 필요한 사안을 발굴(이슈선정위원회)하거나, 수요 지자체의 요청에 기반
- * 수요발굴 채널 : 국민생활연구지원센터 수요발굴체계(빅데이터분석+정기수요조사+상시수요 발굴채널+현장조사) 및 국민생활연구지원센터로 접수된 기술협력 수요기관의 요청
- (기술개발 아젠다 선정) 국민생활연구지원센터 중심 기술협력 기획단을 구성하고, 기술개발 아젠다 도출
- * (아젠다 도출 절차) 다각적 채널을 통해 발굴된 이슈 리스트업 → 이해관계 기관 분석 → 사안별 기관 컨택 포인트 도출 → 컨택을 통한 기술협력 의사타진 → '기술협력 기획단' 구성 및 합의 아젠다 도출
- ** 기관에서 직접 제기된 이슈에 대해서 기술개발 기여도, 가능성 검토 후 우선 지원
- * (과제 선정기준) 이슈 파급효과, 기술개발 가능성, 리빙랩 구축 가능성, 기관 매칭 가능성 등
- (솔루션 탐색) 기술협력 기획단에서 문제해결을 위한 최적의 솔루션을 탐색하고 적절한 기술협력 형태 도출
- * (기술협력 기획단의 구성) 기술협력 기획단은 아젠다별 기술전문가, 리빙랩 전문가, 기관 솔루션 관련 유관 법제도 담당 부처 관리자로 구성
- ** 과기부측에서는 이슈선정위원회(국민생활연구지원센터) + 기술선정위원회(연구재단) 참여
- * (문제정의) 협력대상 이슈의 발생원인 및 현황, 기술적 해결방향 등 문제정의서 작성
- * (타당성 검토) 문제해결을 위한 실증 및 적용확산 프로세스에 대한 점검 (실증방식의 타당성 검토, 실증 담당 전문기관 유무 검토, 리빙랩 구축 및 운영 가능성 검토, 적용 및 확산 시나리오 및 전담 주체 유무 검토)
- * (기술협력형태 정의) 협력 기관 리빙랩 지원 현황에 따라 통합패키지 지원형, 기술 지원형 등 협력 형태를 정의하고 추진체계 상세화

* (장애요인 식별 및 대응방안 마련) 개발된 기술이 국민생활에 미칠 수 있는 영향, 실증실패 시 피해보상 등 법제도적 위험요인 식별 및 대응방안 마련

－ (솔루션 기획 및 조정) 기술협력 기획단을 통한 문제정의서 기반 솔루션 도출 및 액션플랜 마련 후, 기술공모 및 선정

* (솔루션 도출 및 액션플랜 마련) 선정 아젠다에 따라 문제를 해결하기 위해 필요한 법제도 개선 등 기술 외적 요소 (실증 및 적용 확산)의 상세 추진방안을 마련하고, 주체별 역할배분과 액션플랜 마련

* (법제도 개선) 기술을 개발하는 과기부나 기관 외에 법제협력에만 간여하는 부처를 포함하여 부처 실무자 중심 협의체를 구성하고 법제도 개선안 마련

* (기술공모) 리빙랩 협업 경험 연구단을 우선적으로 지원(가점부여) 하며, 신뢰성 확보를 위해 기관업무 이해도가 높은 전문연과 출연연, 대학, 기업 등 우선 지원

* (선정절차) 연구단 선정을 위해 연구재단에서 기술선정위원회를 별도로 구성하여 추진

* (선정기준) 연구단장 리더십, 연구단 역량, 기술의 실효성, 기술개발 가능성, 연구 인프라(ex : 장비)의 적절성, 문제이해도(지역이해도) 등을 기준으로 연구단 선정

* (조정) 선정된 연구단과 기술협력 기획단 간 협의를 통하여 연구단의 역할을 명료히 하고, 문제정의에 따라 세부기술을 조정

* (교육) 기술개발에 전문가이나 리빙랩 참여 기술개발 또는 리빙랩 실증 등에 익숙하지 않은 연구단을 대상으로 교육프로그램을 마련하여, 기술개발 착수 이전에 집중 교육 실시

－ (기술개발) 기술개발 방향, 기술개발 진도, 기술실증을 위한 안전성 등을 수시로 점검하면서 문제정의서, 기술개발 계획서 기반으로 연구 추진

* (기술개발) 실증 리빙랩(집단, 지역 등 실증 대상) 현장방문조사 및 문제정의의 구체화 → 실증대상 심층분석을 통한 실증 시 안정성 확보 방안 마련 → 연구단 내 공유 및 기술개발 진행

* (과제관리) 연구재단 통해 기술개발 방향성, 기술개발 진도, 기술개발의 문제해결 실효성 등 지표 중심으로 과제 집중 관리 (연구개발의 특성을 고려하여 1~2년 단위로 성과보고서를 제출 받아 연차별 평가)

* (실증 안전성 확보) 국민생활연구지원센터에서 실증 리빙랩과의 협약, 실증 리빙랩 방문조사 지원, 연구단과 실증대상 간 커뮤니케이션 지원, 연구단에서 제시된 기술 안전성 확보 방안 타당성 검토 등 지원, 실증 시 발생할 수 있는 법제도적 위험요인 검토 및 회피방안 마련 지원

－ (리빙랩 실증) 개발결과물을 실증 리빙랩에 적용하여 실증

* (리빙랩 구축) 지자체에 리빙랩 구축 및 적용확산을 지원할 수 있는 하위조직이 부재할 경우, 국민생활연구지원센터 협력 네트워크에 포함된 사회 조직(ex : 시민단체 등)을 활용하여, 리빙랩 구축

* (단계별 실증) 국민생활연구지원센터 중심으로 연구단 및 기관이 참여하여 부정적 기술영향 최소화를 위하여 단계별(ex : 소규모-중규모-대규모) 실증을 추진하고, 기술적용 시 실증 리빙랩 변화상황을 면밀히 관찰하여 기록, 이상징후 발견 시 중단

* (성과관리) 기술적 안전(정)성, 문제해결 실효성, 실증 리빙랩 만족도, 협력 네트워크 등 기반구축 정도 등을 종합적으로 평가하고, 실패의 경우 원인분석 필수로 진행

－ (현장활용) 지원 유형에 따라 국민생활연구지원센터 또는 개발기술 수요 기관에서 전담하여 활용 및 확산

* (신뢰성 제고) 개발 기술의 안전(정)성, 실효성에 대한 신뢰도 제고를 위하여 국내 기술인증 제도나 표준마크, 안전마크 등을 활용하여 활용도 제고 및 기술확산 촉진

< 문제 발굴 및 솔루션 기획 >				< R&D 수행 >		
절차	협력 아젠다 도출	솔루션 탐색	솔루션 기획 및 조정	기술협력	리빙랩 실증	현장활용
주체	국민생활연구 지원센터+ 공공기관	국민생활 연구지원 센터 + 공공기관	국민생활연구지원 센터+연구재단 + 공공기관	연구기관+지원 센터+연구재단	지원센터+공공 기관+연구재단 (관리)	공공기관
리빙랩 참여 영역						

④ 긴급대응 모델

□ 사업목적 및 필요성

- (필요성) 신종 감염병, 도심지 대형 싱크홀 등 이전에 경험하지 못한 새로운 유형의 재난·안전사고가 국민생활을 심각하게 위협
- 한편, 이러한 재난·안전 문제의 원인 및 효과가 다양하고 복잡하여, 개별 부처나 연구기관의 대응으로는 실질적 대응 및 문제해결이 곤란
 - － (예시) 가축 전염병 → 축산농가 타격 + 인간감염위험 + 환경파괴
- 부처협업 기반(과기부+행안부)의 혁신적 긴급대응체계 마련 절실
- (목적) 예기치 못한 다양한 재난·안전 문제에 신속하게 대응할 수 있는 연구개발(실증 포함) 및 적용 지원을 통한 문제해결 및 예방
 - － 이슈모니터링을 통한 사전준비 → 긴급R&D(기술개발 및 실증) → 적용·확산을 통한 현장지원의 전주기적 재난·안전 사고 대응

□ 사업내용

- (사업범위) 행안부 협력 사업으로, 긴급R&D 효과 증진을 위한 협력체계 구축, 기술개발 및 실증, 리빙랩 구축·운영, 적용·확산 등 전주기 협력
 - － 과기부와 행안부의 전주기 협력을 원칙으로 하되, 과기부는 솔루션기획, 기술개발·실증을 주도하고, 행안부는 수요발굴, 적용·확산 주도
- (사업구분) 현장대응형과 문제해결형으로 구분
 - － (현장대응형) 재난발생 현장 복구를 위한 기술개발(기술구매 포함)
 - * (예시) 재난 발생 지역 이재민을 위한 비상전력 저장장치 개발, 붕괴지역 잔해물 투과 인명탐지 기술
 - － (문제해결형) 재난발생 원인규명, 손상회복을 위한 기술개발

* (예시) 포항지진 원인규명, 재해 이후 구조물 안전성 진단

□ 추진 절차

○ 사전준비(이슈모니터링+지원체계+자원) ⇨ 대응여부 결정(범부처 협의체)
⇨ 긴급대응 연구기획(국민생활연구지원센터) ⇨ 연구단선정(연구재단) ⇨ 기술
개발·실증(과기부) 및 적용·확산(행안부)

－ (사전준비) 과기부와 행안부 각각에서 긴급사안 발생 모니터링, 긴급사안
발생시 필요한 지원체계, 자원 등을 사전에 준비

* (사전 모니터링) 국민생활연구지원센터에 이슈 모니터링 체계를 구축하고, 실시간 이슈 분석을
통한 긴급대응 이슈 발굴 + 행안부로 접수되는 재난안전 현장의 긴급수요

* (지원체계) 긴급사안 발생시 신속한 의사결정을 위해 과기부 및 행안부 이해관계자 비상연락망 구축

* (자원) 과기부는 분야별 전문가 pool, 既 개발된 기술 DB 구축(NTB 활용 적극 고려) + 행안
부는 재난안전(소방청, 경찰청 등) 대응을 위한 활용자원 및 지원체계 준비

－ (대응여부 결정) 재난안전 기술개발 종합계획('18)에 따른 부처·청
협의체에서 결정 (이슈제기 후 3주 내)

* 이슈 특성에 따라 관계 부처·청 견해 우선 반영 (예시 : 먹거리 이슈 → 농림부, 식약처 우선)

* (대응결정기준) 대응 시급성, 기술개발 필요성, 기술개발 가능성, 기술효과 등

－ (긴급대응 연구기획) 국민생활연구지원센터 주도로, ‘국민생활과학자문단’의
견해를 반영하여 긴급대응 연구기획 (대응결정 후 3주 내)

* (국민생활과학자문단) 산·학·연 전문가, 과학기자 등 총 113명으로 구성되어 운영 중

* (문제정의) 협력대상 이슈의 발생원인 및 현황, 기술적 해결방향 등 문제정의서 작성

* (법제도 개선) 기술을 개발하는 과기부 외에 법제협력에만 간여하는 부처를 포함하여 부처 실무자
중심 협의체를 구성하고 법제도 개선안 마련

－ (긴급대응 연구 공고 및 선정) 시급히 연구 착수가 가능하도록 공고 기간 단
축, 제출서류·평가절차를 간소화한 Fast-Track으로 추진 (연구기획 후 2주
내)

* 상시적 문제발굴 등 연구 특성 상 회계연도 예외적용

* (기술공모) 지정형과 공모형으로 구분하여 진행하되, 지정형의 경우 이슈 분야별 전담연구기관을
사전에 지정하여 추진하고, 공모형의 경우 연구재단에서 기술선정위원회 구성하여 추진

* (선정기준) 연구단장 리더십, 연구단 역량, 기술의 실효성, 기술개발 가능성, 연구 인프라(ex :
장비)의 적절성, 문제이해도(지역이해도) 등을 기준으로 연구단 선정

* (조정) 선정된 연구단과 기술협력 기획단 간 협의를 통하여 연구단의 역할을 명료히 하고,
문제정의에 따라 세부기술을 조정

* (기술구매) 기술개발 보다 기술구매가 효과적일 경우, 연구재단에서 구매대상 기술을 공모하고
기술선정위원회에서 구매기술 선정

－ (기술개발) 기술개발 방향, 기술개발 진도, 기술실증을 위한 안전성 등
을 수시로 점검하면서 문제정의서, 기술개발 계획서 기반으로 연구 추진

* (기술개발) 실증 리빙랩(집단, 지역 등 실증 대상) 현장방문조사 및 문제정의 구체화 → 실증대상
심층분석을 통한 실증 시 안정성 확보 방안 마련 → 연구단 내 공유 및 기술개발 진행

* (과제관리) 연구재단 통해 기술개발 방향성, 기술개발 진도, 기술개발의 문제해결 실효성 등
지표 중심으로 과제 집중 관리 (연구개발의 특성을 고려하여 개발종료 후 보고)

* (실증 안전성 확보) 국민생활연구지원센터에서 현장 방문조사 지원, 연구단과 실증현장 간 커
뮤니케이션 지원, 연구단에서 제시된 기술 안전성 확보 방안 타당성 검토 등 지원, 실증 시 발
생할 수 있는 법제도적 위험요인 검토 및 회피방안 마련 지원

－ (리빙랩 실증) 기술개발과 현장실증을 병행

* (단계별 실증) 국민생활연구지원센터 중심으로 연구단 및 기관이 참여하여 부정적 기술영향
최소화를 위하여 기술적용 시 현장 변화상황을 면밀히 관찰하여 기록, 이상징후 발견 시 중단

* (성과관리) 기술적 안전(정)성, 문제해결 실효성, 실증 리빙랩 만족도, 협력 네트워크 등 기
반구축 정도 등을 종합적으로 평가하고, 실패의 경우 원인분석 필수로 진행

－ (현장활용) 행안부에서 전담

* (신뢰성 제고) 개발 기술의 안전(정)성, 실효성에 대한 신뢰도 제고를 위하여 국내 기술인증
제도나 표준마크, 안전마크 등을 활용하여 활용도 제고 및 기술확산 촉진

< 문제 발굴 및 솔루션 기획 >				< R&D 수행 >		
절차	협력 아젠다 도출	솔루션 탐색	솔루션 기획 및 조정	기술협력	리빙랩 실증	현장활용
주체	국민생활연구 지원센터+ 행안부	국민생활 연구지원 센터	국민생활연구지원 센터+연구재단	연구기관+지원 센터+연구재단	지원센터+행안 부+연구재단(관 리)	행안부
리빙랩(현장관계자) 참여 영역						

5 활용촉진 모델

□ 사업목적 및 필요성

- (필요성) 개발기술의 현장적용 상의 위험성, 보급처확보 미흡, 민간협력 부족 등으로 국민생활 문제해결 기술 보급확산에 한계
 - 녹조 해결기술의 경우 실증을 통한 안정성과 신뢰성 확보에도, 수자원 관리 담당기관의 불안감으로 현장적용에 애로
 - 요양 기구, 통신활용 제품 등 보급확산을 위해 민간협력이 필수적이나 민간협력 부족으로 R&D 후 활용 미흡
 - 공공분야 중심 보급처 확보 및 민간 인프라 활용을 위한 통합적 활용 촉진 기반 구축 시급
- (목적) 既 개발된 기술의 현장화 및 보급처 확보, 민간협력을 통한 보급확산 기반 구축

□ 사업내용

- (사업범위) 조달청 연계를 통한 공공부문 보급처 확보, 既 개발된 기술의 현장화 및 기업 CSR 등 연계 민간의 기술적, 마케팅적 인프라 활용
 - 조달청 및 민간기업 협력사업으로 추진하되, 과기부는 현장화 보급처 확보 및 R&D 지원을 주도하고, 조달청 공공조달, 민간기업은 제품 및 서비스 민간활용 촉진을 주도
- (사업구분) 프로세스협력형, 전주기협력형 사업으로 구성
 - (프로세스협력) 과기부와 조달청 협력으로 과기부는 보급처 확보 및 R&D를 주도하고 조달청은 공공조달을 위한 행정 수월화 지원
 - (전주기협력형) 과기부와 민간 협력으로 현장화 R&D, 민간활용 촉진을 위한 홍보 및 마케팅 등 전주기에서 협력

□ 추진절차

- 수요 발굴(수요발굴 체계) ⇨ 기술 도출(기술기획 위원회) ⇨ 최적의 솔루션 도출 ⇨ 현장화 및 실증 ⇨ 조달청 및 민간기업 협력 적용·확산
- (수요발굴) 국민생활연구 지원센터의 수요발굴체계로 발굴된 이슈에서 현장화 기술개발이 필요한 사안을 발굴(이슈선정위원회)
- * 수요발굴 채널 : 국민생활연구지원센터 수요발굴체계(빅데이터분석+정기수요조사+상시수요발굴채널+현장조사)
- (기술 도출) 국민생활연구지원센터에 구축된 기술DB를 통하여 이슈해결에 필요한 기술 발굴
- * (기술 선정기준) 이슈 해결 가능성, 현장화 용이성 등
- (솔루션 탐색) 기술협력 기획단에서 문제해결을 위한 최적의 솔루션을 탐색
- * (기술협력 기획단의 구성) 기술협력 기획단은 아젠다별 기술전문가, 기술 수요자, 솔루션 관련 유관 법제도 담당 부처 관리자로 구성
- ** 과기부처에서는 이슈선정위원회(국민생활연구지원센터) + 기술선정위원회(연구재단) 참여
- * (문제정의) 이슈의 발생원인 및 현황, 기술적 해결방향 등 문제정의서 작성
- * (타당성 검토) 문제해결을 위한 실증 및 적용확산 프로세스에 대한 점검 (실증방식의 타당성 검토, 수요처 내 리빙랩 구축 및 운영 필요성 검토, 적용 및 확산 시나리오 검토)
- * (보급확산 협력형태 정의) 보급확산을 위한 협력주체에 따라 공공조달연계형과 기업협력형으로 구분
- * (장애요인 식별 및 대응방안 마련) 개발된 기술이 국민생활에 미칠 수 있는 영향, 실증실패 시 피해보상 등 법제도적 위험요인 식별 및 대응방안 마련
- (솔루션 기획 및 조정) 기술협력 기획단을 통한 문제정의서 기반 솔루션 도출 및 액션플랜 마련 후, 기술공모 및 선정
- * (솔루션 도출 및 액션플랜 마련) 선정 아젠다에 따라 문제를 해결하기 위해 필요한 법제도 개선 등 기술 외적 요소 (실증 및 적용 확산)의 상세 추진방안을 마련하고, 주체별 역할배분과 액션플랜 마련
- * (법제도 개선) 기술을 개발하는 과기부나 기관 외에 법제협력에만 간여하는 부처를 포함하여 부처 실무자 중심 협의체를 구성하고 법제도 개선안 마련
- * (기술공모) 도출된 기술을 개발하였던 연구단을 우선적으로 지원

- * (선정절차) 연구단 선정을 위해 연구재단에서 기술선정위원회를 별도로 구성하여 추진
- * (선정기준) 연구단장 리더십, 연구단 역량, 기술의 실효성, 기술개발 가능성, 연구 인프라(ex : 장비)의 적절성, 문제이해도(지역이해도) 등을 기준으로 연구단 선정
- * (조정) 선정된 연구단과 기술협력 기획단 간 협의를 통하여 연구단의 역할을 명료히 하고 문제정의에 따라 세부기술을 조정
- * (교육) 기술개발에 전문가이나 리빙랩 참여 기술개발 또는 리빙랩 실증 등에 익숙하지 않은 연구단을 대상으로 교육프로그램을 마련하여, 기술개발 착수 이전에 집중 교육 실시
- (기술개발) 기술개발 방향, 기술개발 진도, 기술실증을 위한 안전성 등을 수시로 점검하면서 문제정의서, 기술개발 계획서 기반으로 연구 추진
- * (기술개발) 실증 리빙랩(집단, 지역 등 실증 대상) 현장방문조사 및 문제정의 구체화 → 실증대상 심층분석을 통한 실증 시 안정성 확보 방안 마련 → 연구단 내 공유 및 기술개발 진행
- * (과제관리) 연구재단 통해 기술개발 방향성, 기술개발 진도, 기술개발의 문제해결 실효성 등 지표 중심으로 과제 집중 관리 (연구개발의 특성을 고려하여 1~2년 단위로 성과보고서를 제출 받아 연차별 평가)
- * (실증 안전성 확보) 국민생활연구지원센터에서 실증 리빙랩과의 협약, 실증 리빙랩 방문조사 지원, 연구단과 실증대상 간 커뮤니케이션 지원, 연구단에서 제시된 기술 안전성 확보 방안 타당성 검토 등 지원, 실증 시 발생할 수 있는 법제도적 위험요인 검토 및 회피방안 마련 지원
- (리빙랩 실증) 개발결과물을 실증 리빙랩에 적용하여 실증
- * (리빙랩 구축) 수요처 협력, 민간 인프라 활용 시 민간 인프라를 포함하는 실증 리빙랩 구축
- * (단계별 실증) 국민생활연구지원센터 중심으로 연구단 및 기관이 참여하여 부정적 기술영향 최소화를 위하여 단계별(ex : 소규모-중규모-대규모) 실증을 추진하고, 기술적용 시 실증 리빙랩 변화상황을 면밀히 관찰하여 기록, 이상징후 발견 시 중단
- * (성과관리) 기술적 안전(정)성, 문제해결 실효성, 실증 리빙랩 만족도, 협력 네트워크 등 기반구축 정도 등을 종합적으로 평가하고, 실패의 경우 원인분석 필수로 진행
- (현장활용) 조달청을 통한 공공조달, 민간기업을 통한 홍보, 마케팅 등
- * (신뢰성 제고) 개발 기술의 안전(정)성, 실효성에 대한 신뢰도 제고를 위하여 국내 기술인증 제도나 표준마크, 안전마크 등을 활용하여 활용도 제고 및 기술확산 촉진

< 문제 발굴 및 솔루션 기획 >				< R&D 수행 >		
절차	협력 아젠다 도출	솔루션 탐색	솔루션 기획 및 조정	기술협력	리빙랩 실증	현장활용
주체	국민생활연구 지원센터	국민생활 연구지원 센터	국민생활연구지원 센터+연구재단	연구기관+지원 센터+연구재단	지원센터+수요 처(민간기업)+ 연구재단(관리)	수요처/민간
리빙랩(수요처/민간기업) 참여 영역						

5.4 국민생활연구 단계별 운영 및 관리 프로토콜

① **(1단계)** 국민생활연구지원센터에서 추진하며, 수요접수, 정기 수요조사 (상향식) 및 문제발굴(하향식), 현장조사 ⇨ 문제분류 ⇨ 분야별 해결대상 이슈 선정 ⇨ 이해관계자 협력 아젠다 도출·합의

○ (수요접수) 상시 수요접수를 할 수 있는 창구운영, 정기 수요조사 등을 통한 상향식 수요발굴

* (창구운영) 인터넷 홈페이지, SNS, 전화, 우편 등 다양한 경로로 상시적 수요접수가 가능한 접수창구를 운영

** (현장 조사) 현장 접근성이 높은 시민사회조직, 사회적기업, 연구소, 대학 등을 대상으로 공동연구과제를 발주, 현장 이슈에 대한 조사·분석을 지원하고, 창구나 수요설문으로 발굴하기 어려운 체험적 현장이슈 발굴

[참고] 조사·분석 연구과제 개요 (사회문제해결형 운영관리 가이드라인, p.23)

- (개요) 문제발굴 및 조사영역을 제시하여 지정공모 및 자유공모 방식으로 제안서를 제출 받아, 검토·평가를 거쳐 조사단을 선정하여 예산 및 활동 지원
- (조사지역) 현장의 실질적 문제발굴을 위해 실시하며, 수요조사 참여 빈도가 낮은 지역을 중심으로 예산 범위 내 최대 5개 지역을 선정하여 조사 의뢰
- (선정기준) 조사목적, 필요성, 조사 범위 및 대상 등 조사에 대한 이해도, 조사 및 분석 활동 방식의 적절성, 팀 구성 및 협력 체계의 타당성, 예산 및 운영방안의 적절성 등
- (선정방식) 지표별 총점제를 통하여 최고점을 획득한 조사단을 선정하며, 지역전문가, 지역활동가, 기술전문가 등 5인 내외의 선정평가 위원회를 구성하여 선정

*** (정기 수요조사) 매년 1회, 1사분기에 실시하고, 최소 1개월의 조사기간을 두어 이해관계자 (범부처 + 지자체 + 공공서비스 기관 + 사회적 기업 + 시민사회조직 + 연구소) 중심으로 실시

**** 해결대상 이슈, 이슈에 따른 피해현황, 문제해결 필요성 등의 항목을 중심으로 작성예시를 포함하여 설문조사 실시

○ (문제발굴) 언론 및 매체조사, 정책동향 조사 및 문헌조사를 통한 하향식 수요발굴

* (언론 및 매체조사) 방송뉴스, 신문기사, SNS 등에 대한 통계, 빅데이터, 네트워크 분석 등 정량분석을 통해 시기별 이슈발생 및 지속기간 등 이슈특성과 동향 분석

* (문헌조사) 국내외 주요 기관(대학, 연구소, 국제기구 등)에서 발간되는 미래보고

서, 정책보고서, 통계자료 등에 대한 조사분석을 통하여 새로운 이슈발굴 및 정리

○ (문제분류) ‘이슈선정위원회’에서 수요조사로 발굴된 이슈를 분석하여 테마별, 국민생활연구 사업유형별, 지역유형별로 분류

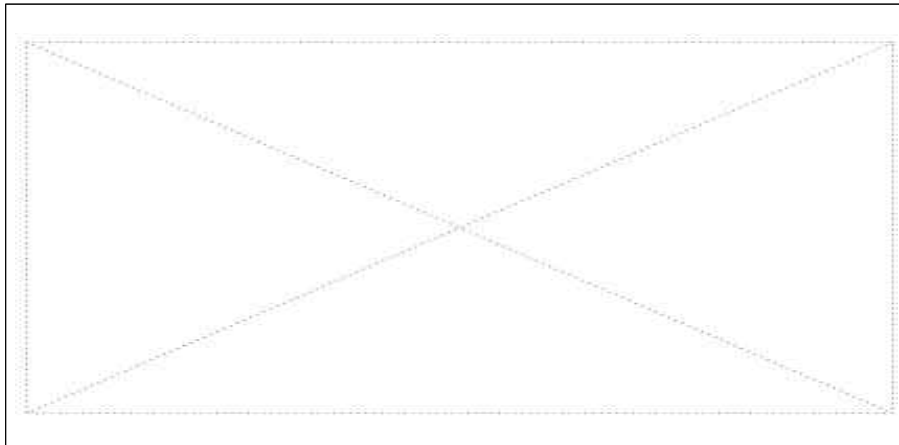
* (①이슈 분류) 이슈 분류는 테마별 분류(1차), 사업유형 분류(2차), 지역유형 분류(3차)를 거쳐 진행

** (1차분류) 테마별 분류는 국민생활연구 10대 분야에 따라 구분

*** (2차분류) 일반/긴급 현안 구분, 일반현안을 국가현안/지역현안/주민공감/활용촉진 등 사업유형으로 구분

**** (3차분류) 지역현안의 경우 지역의 지리적, 인구적, 산업적 특성을 고려하여 분류

[참고] 지역유형 구분 (예시)



***** (③문제정의서 작성) 향후 국민생활연구 ‘이슈은행(issue bank)’로 축적이 가능하도록 일관된 포맷을 활용하여 작성하도록 하며, 문제정의, 현황분석, 원인분석, 해결방향, 과학기술의 역할, 기대효과 등의 항목을 담도록 하고, 색인과 참고문헌을 두어 검색에 용이하도록 설계

[참고] 국민생활연구 이슈은행의 필요성

● (목적) 국민생활연구 이슈 간 복잡한 연결고리를 파악하고, 신규 이슈를 체계적으로 추적 발굴하기 위한 기초자료로 활용하기 위하여 국민생활연구 이슈 DB 구축

- (근본원리 탐구) 이슈간 연결고리를 지속적으로 탐구함으로써 근본적 원리 이해
- (잠재 or 미래이슈 추적) 현재 잠재되어 있으나 미래에 발현될 가능성이 큰 이슈 예측
- (다분야 이슈 모니터링) 다양한 분야의 이슈변화 트렌드와 이슈전개 양상을 지속적으로 모니터링

○ (후보 이슈선정) ‘이슈선정위원회’에서 수요조사로 발굴된 이슈 선별

* (①이슈선정 위원회 구성) 국민생활연구지원센터 주관으로 구성하며, 인문, 사회, 경제, 테마별 과학기술 전문가, 정책전문가, 시민사회 전문가 등 15~20인 내외로 구성

** (②후보 이슈 선정) 기술개발 가능성, 문제해결 가능성, 사급성, 파급력, 정부지원 필요성 등을 기준으로 평가 요소별로 점수 구간별 명확한 정의를 통해 점수를 부여하며, 총점으로 이슈 순위를 구분

[참고] 지역현안 후보 이슈 선정표 (예시)

구분	이슈	대도시 내륙형	대도시 해안형	도농 복합형	해안형	(...)
환경	산업단지 악취	●				
교통	양식장 폐기물 처리				●	
...						

[참고] 5점 척도에 따른 지표별 정의 (예시)

지표	구간	구간별 정의
정부지원 필요성	5	공공의 영역으로 정부지원이 반드시 필요하고, 정부지원 이외에 민간에서 해결할 수 없다.
	4	공공의 영역으로 정부지원이 반드시 필요하나, 정부 주도로 민간이 일부 지원하면 효과적으로 해결할 수 있다.
	3	공공의 영역으로 정부지원이 필요하나, 정부와 민간이 상호협력해야 효과적으로 해결할 수 있다.
	2	공공의 영역으로 정부지원이 필요하나, 민간이 주도하고 정부가 일부 지원하여 문제를 해결할 수 있다.
	1	공공의 영역에 해당되지 않아 민간이 스스로 해결해야 한다.
시급성	5	지금 당장 해결하지 않으면 국가적 피해가 클 것이다.
	4	3년 이내에 해결하지 않으면 국가적 피해가 클 것이다.
	3	5년 이내에 해결하지 않으면 국가적 피해가 클 것이다.
	2	7년 이내에 해결하지 않으면 국가적 피해가 클 것이다.
	1	미래를 위해 준비하지 않으면 국가적 피해가 클 것이다.
파급력	5	국가는 물론 주변국에도 영향을 줄 것이다.
	4	국가 공동체 전체에 영향을 줄 것이다.
	3	유사한 특성을 가진 지자체들에 골고루 영향을 줄 것이다.
	2	특정 단일 지자체에만 영향을 줄 것이다.
	1	소수 개인에게만 영향을 줄 것이다.
기술개발 가능성	5	적용 가능한 기술이 이미 개발되어 있고, 개발능력이 충분하다.
	4	적용하려면 약간의 기술개발이 필요하며 개발능력이 충분하다.
	3	적용을 위한 새로운 기술개발이 필요하며 개발능력이 충분하다.
	2	적용을 위한 새로운 기술개발이 필요하며 개발능력이 부족하다.
	1	적용을 위한 새로운 기술개발이 필요하며 개발능력이 전혀 없다.
기술을 통한 문제해결 가능성	5	국내에서 기술만 개발되면 문제가 해결된다.
	4	국내에서 기술개발과 법제도 개선이 병행되면 문제가 해결된다.
	3	국내에서 기술개발, 법제도 개선이 이루어져야 하고 사회적 인식도 바뀌어야 문제가 해결된다.
	2	국내에서의 기술개발, 법제도, 사회적 인식 개선이 전제되어야 하고, 해외 이해당사국이 공조해야 문제가 해결된다.
	1	기술개발과 전혀 무관하거나, 해결할 수 있는 방법이 없다.

○ (협력아젠다 도출 및 합의) 선정된 후보 이슈 관련 이해관계자 및 수요자

와의 협의를 통해 해결대상 이슈 최종 선정

* (①이해관계자 분석) 해당 이슈 피해 직접 이해관계자, 해당 이슈 해결에 관련된 정부부처나 지자체, 기관 등 이슈해결에 협력해야 할 이해관계자 분석

** (②이해관계자 협의) 이슈 해결의 방향, 협력의 범위, 사업모델, 이해관계자 역할 배분(매칭 포함) 등 관련 사업기획에 필요한 기본적인 협력 아젠다 도출

[참고] 이해관계자 별 협의 아젠다 (예시)

협의 대상	협의 아젠다
직접 이해관계자	리빙랩 구성 방식(지역시민사회 조직), 실증 참여 방식, 문제발생 시 해결방안 등
부처·청 (산하기관)	부처간 협력 필요사항, 매칭 가능성, 협력 대상기관, 협력체계, 역할 분담 (기술개발, 사업화, 전달체계, 제도개선) 등
지자체	지자체 협력 필요사항, 매칭 가능성, 협력 대상기관, 협력체계, 역할 분담 (기술개발, 사업화, 전달체계, 제도개선) 등

[참고] 후보 이슈별 협의 아젠다 (예시)

이슈	이해관계자 구분	지역현안 선도지자체 지원형 협력 아젠다					
		연구기획 및 기술개발	리빙랩구성 및 운영	실증	매칭	법제 개선	적용 및 확산
낙동강 녹조	시민	낙동강수질 관리 자치협의회		낙동강수질 관리 자치협의회			낙동강수질 관리 자치협의회
		원인분석 및 기술개발 방향 협의		실증방식 협의			홍보방안 논의
	기관	낙동강 유역 환경청/ 국민생활연구 지원센터/연구재단	낙동강 유역 환경청/ 국민생활연구 지원센터	낙동강 유역 환경청/ 국민생활연구 지원센터			낙동강 유역 환경청
		원인분석 및 기술개발 방향 협의	리빙랩 구성/실증방식 /문제발생시 해결방안 협의	실증방식 협의			현장적용 방안 논의
	지자체				경남도청	경남도청	경남도청
					매칭비율 협의	법제협력 방안 논의	활동지원 방안논의
	부처·청	과기부			과기부	환경부, 국토부, 과기부	과기부
		협의장 마련			매칭비율 협의	법제협력 방안 논의	부처협력 방안논의

*** (③최종 선정) 이슈선정위원회에서 선정된 후보 리스트 중 기본적 협력 아젠다가 도출된 이슈들을 중심으로 최종 사업대상 이슈 도출

② (2단계) 솔루션 기획방향 설정, 구조화 등을 통한 사회·기술 통합 기획

○ (솔루션 기획방향 설정 및 공유) 이슈선정위원회와 이슈별 이해관계자 (시민, 기관, 지자체, 부처·청 등)이 협의하여 솔루션 기획방향을 설정하고 공유

* (ESTEEM) 이슈선정위원회에서 솔루션 기획방향에 대해 선도적으로 제안 하고, 이해관계자들의 의견을 수렴하여 조정

** (국민 아이디어 공모) 기술, 법제도, 인식개선, 인프라 등 관련 솔루션에 대해 국민 아이디어 공모를 실시하여, 기획안에 반영 (원칙적 절차추진이 어려울 경우에 한함)

[참고] 공모를 통한 난제해결 (예시)

- 발데스호 좌초('89, 3. 24)로 인한 24만 배럴 기름 유출
- 세계 유수 과학자들의 조언에 따라 20년간 기름 제거작업을 실시, 전량 수거 실패
- 세계기름유출연구소(OSRI)는 2만 달러의 상금을 걸고, 대중에게 솔루션 공모 실시
- 진동기계로 오일에 자극을 주는 방식을 제안 받아 실시 후 원활하게 문제해결

○ (솔루션 구조화) 이해관계자 의견 수렴, 현장 조사 등을 통하여 해당 이슈의 원인을 면밀히 파악하고, 사회·기술 연계 맵을 통해 정책적·기술적 수요 구조화, 협의 아젠다에 따라 솔루션 상세화

[참고] 현장 진단 항목 (예시)

- 현장 문제점 진단
 - 현장(지역, 단체, 집단 등)의 문제점 상세 분석
- 비용 산출 및 지불의사 확인
 - 솔루션(제품 or 서비스) 적용 시 발생할 수 있는 비용 산출 및 현장 국민들의 비용지불의사 확인
- 위험요인 파악
 - 현장 내 발생가능한 변수 확인 (ex : 지역 내 해당 이슈를 둘러싼 주민간 갈등, 군사지역 포함 등 적용가능성 이슈, 환경/보건/사회적 영향요인 등)
- 정책 연계성 파악
 - 개발된 솔루션의 인·허가 필요성, 조달 및 공공구매 연계 필요성 등 분석
 - 정부, 지자체의 정책 및 제도, 규제 등에 대한 대응방안 모색

[참고] 사회·기술 연계 맵 (예시)

이슈	수요 요소	Social Design	법제도	인프라	기술
낙동강 녹조	·지역주민안심 및 기술 신뢰 ·녹조예측, 모니 터링, 녹조제거 ·지속가능한 관리 체계 및 법적 지원	·주민협의 기구 설립 및 운영 ·마을회관 내상 시적 낙동강 수질 상황판 설치 ·취수방식 다변화 및 개선 방안 홍보 책자 배포	·조류경보제 개 선(안) 마련 ·하천설계기준에 하천 구조체 설치 기준(안) 마련 ·기술현장적용 여기관 기관평가 보완책 마련	·녹조 모니터링 시 스템 구축 및 관 리주체확정 ·이해관계자 간 업무분장 및 프 로세스 확정	·녹조 모니터링 시스템 구축 ·하천 구조체를 활용한 하천 내 녹조관리기술 개 발 ·친환경 녹조제거 및 처분기술 ·취수구 녹조유 래물질 실시간 검측 및 예측기 술
협력 주체		시민/국민생활연 구지원센터/기관 /지자체	지자체/부처·청	지자체/부처·청/ 기관	리빙랩/연구단/ 국민생활연구지 원센터

[참고] 솔루션 기획 시 고려사항

- 기술개발 계획 뿐만 아니라, 소셜 디자인(Social Design), 법제도 개선, 인프라 등 통합적 수요를 솔루션 기획단계에서부터 고려하도록 함
 - 기술개발에만 중점을 둘 경우 법제도적 한계로 적용이 불가능하거나, 시민들의 수용성이 낮아 적용을 하더라도 확산이 안될 가능성이 있음 (특히, 법제도 개선은 많은 시간이 소요된다는 점을 감안하여)
 - 또한, 지역공동체, 마을공동체 등 국민이 실증의 대상이 되는 만큼 개발기술의 적용단계에서 발생할 수 있는 부작용, 악영향 등을 사전에 예측하고 대응책을 고려할 필요
- 협의 아젠다에 따라 이해관계자들과 협의를 진행하면서 사용자 참여독려 방안, 실증방안, 서비스 전달체계 등에 대한 상세 기획 병행 추진
 - 운영하고자 하는 리빙랩의 유형, 주조조직, 범위, 위치 등을 결정하고, 리빙랩 참여자의 참여방식, 실험 및 실증 방식, 리빙랩 참여자 보상방안, 문제 발생시 대응방안(법률적 문제 대응 및 피해 보상 등) 동시 마련
 - 개발된 솔루션(제품 또는 서비스) 활용 확대를 위한 지재권, 제도, 시장 등 관련 장애요인을 사전에 파악하고 대응방안 마련

③ (3단계) 솔루션에 따른 기술수요를 기반으로 기술 공모·선정 및 조정

○ (①기술 선정) 연구재단 주관으로 기술전문가로 구성된 기술선정위원회를 운영하
며, 이슈의 테마적, 지역적 특성, 이슈 관련 이해관계자 요구 등을 고려하여, 선
정위원회 구성 및 선정기준을 다각화

* (기술선정위원회의 구성) 해당 이슈 관련 기술전문가, 이슈선정 위원회 소속 전문가,

리빙랩 전문가 등 10~15인 내외로 구성

- (②기술 조정) 이슈 선정위원회와 기술선정위원회, 선정대상 이슈 관련 리빙랩 관계자가 참여하여 선정된 기술과 함께 병행해야 할 솔루션(법제도 개선, 인식개선 등)을 조정하고 과제별 기술개발 추진체계(협력체계)를 제시

* (경쟁형 기술대화 도입) 공모 접수된 기술 중 문제해결에 도움을 줄 수 있는 상호구분되는 기술들이 존재할 경우 선정 이전 기술적 접촉점을 찾거나, 양자를 모두 선정하여 기술경쟁 실시

[참고] 경쟁형 기술대화

- (목적) 솔루션에 부합하는 최적의 기술개발을 위하여 서로 보완되는 두 기술의 접촉점을 찾거나, 상호 대안적인 두 개의 기술을 경쟁시켜 문제해결에 가장 효과적인 기술선택
- (상호보완) 상호보완이 가능한 두 개의 기술을 선정하여, 개별 기술의 미비점을 상호보완할 수 있도록 연구단 간 협업을 유도하여 기술개발 추진
- (기술경쟁) 두 개의 대안적인 기술을 선정하여, 개별적으로 연구를 추진하도록 하고 실증과정에서 수요자 만족도, 비용효율성, 문제해결 정도 등을 종합적으로 고려하여 최종적으로 하나의 기술을 선택하여 적용하고 확산

- ④ (4단계) (수요자 참여 기술개발) 선정된 연구단과 이해관계자 협력, 기술개발

- * (①커뮤니케이터 운영) 선정된 연구단과 리빙랩 간 대화가 원활하게 이루어질 수 있도록 국민생활연구지원센터에서 커뮤니케이션을 지원
- ** (노하우 축적) 국민생활연구센터는 전담 이슈유형별(국가/지역, 테마별) 전담 커뮤니케이터를 정규직 고용하여 커뮤니케이션 노하우가 내부에 축적될 수 있도록 장치(ex : 일지 작성) 마련
- * (②법률 자문) 기술개발 및 적용과정에서 발생할 수 있는 법률적 문제에 대한 자문 실시
- * (③협력 네트워크 운영) 제시된 솔루션에 따라 협력대상 부처, 지자체 등을 분별하고, 법제도 개선 등 기술개발과 병행할 솔루션 실행을 위한 협력 네트워크 구축 및 운영

- (기술실증) 리빙랩을 통하여 개발된 기술실증

- * (①안전성 검사) 개발된 기술의 안전성을 검사하여 실증 과정에서 발생할 수 있는 안전문제 해소
- * (②실증기반 마련) 개발기술의 리빙랩 적용에 장애가 되는 법제도적 문제, 이해관계자 갈등 등을 사전에 분별, 해소
- * (③실증) 개발기술을 리빙랩에 적용하여 기술의 문제해결효과, 별도의 파급효과, 이해관계자 만족도 등을 측정
- * (④실증평가) 실증결과에 대하여 기술적 솔루션의 안정성, 이해관계자 만족도 등을 기준으로 문제해결/미해결의 판정을 내리며, 실패의 경우 차후 과제에 다시 포함

- (활용) 부처, 지자체, 공공서비스 기관 등 협력을 통하여 성과확산

* (既 구축 확산 네트워크 활용) 부처, 지자체, 개별 기관이 가지고 있는 개발기술 적용 가능 네트워크를 최대한 활용

- ⑤ (5단계) (사업추진) ‘국민생활연구지원단’에서 연구단과 협력하여 리빙랩을 구축·운영하며, 리빙랩 교육 및 리빙랩 운영에 필요한 Facilitator 지원

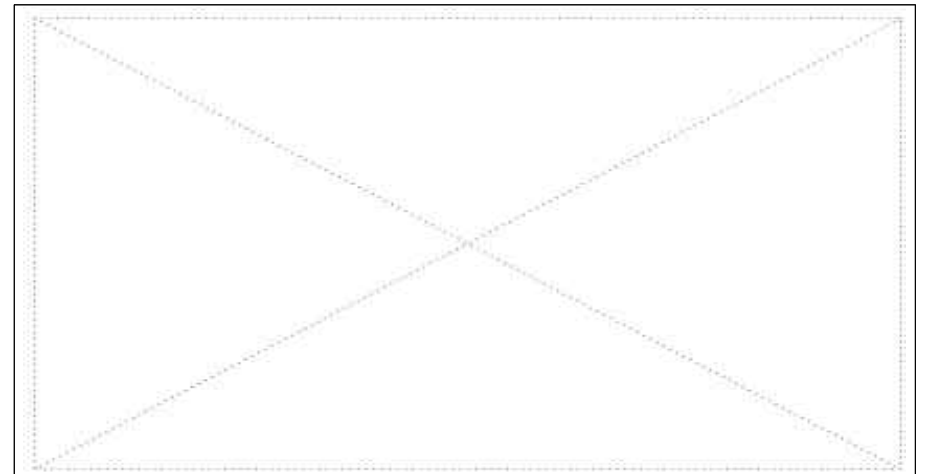
* 모든 사업에 있어 문제기획 리빙랩 + 실증 리빙랩 운영

- (성과평가) 동 사업 목적을 반영, 국민생활연구 R&D 기반구축 성과, 이슈해결 성과(적용·확산)을 고려한 성과평가 체계 구축

* 연 단위 성과평가를 실시하며, 과제 수행단계별 특성을 반영한 성과지표 설계로 성과평가의 실효성 제고

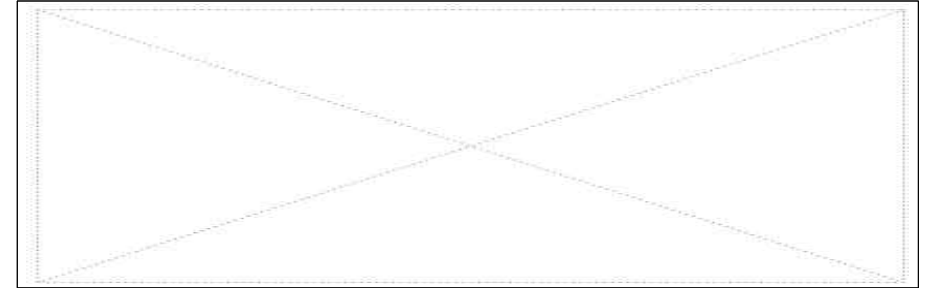
- ⑥ (6단계) (적용확산) 타부처 및 지자체 주도로 추진하며, 솔루션 과제화 단계에서 적용확산 네트워크를 점진·구축하여 추진

* 기업연계 사안과 공공조달 연계 사안을 구분하고, 기업연계가 필요한 경우 비즈니스 모델, 세제 인센티브 등을 통하여 참여를 독려하고, 공공조달 연계의 경우 조달청 협력방안 마련 후 추진



5.5 추진체계 프로토콜

□ 동 사업은 사업에 따라 추진체계가 상이하나, 아래의 원칙적 프로토콜을 공유



주체	역할
과기부	·전체 사업 총괄기획 및 조정 ·타부처, 지자체 등과의 연계협력 체계 구축 (법제도 포함)
국민생활연구지원센터	·이슈발굴 문헌조사, 수요조사, 기술 및 전문가 DB 구축, 이슈발굴 및 솔루션 기획, 리빙랩 구축운영 지원, 리빙랩 교육 등
연구재단	·솔루션 기획 및 과제화, 과제 공모 및 선정 ·사업의 성과관리
타부처	·과제기획 참여 (적용확산 방안 마련, 예산 포함) ·법제도 개선 협력
지자체	·도시재생연계 사업단 선정 및 사업단 관리 ·(지역사업단) 이슈발굴에서 적용확산 까지 국민생활연구지원센터와 연계하여 전과정 사업추진
연구단	·리빙랩 협력 현장실사, 연구개발, 현장실증

붙임 1 도시재생 뉴딜사업 개요 및 연계 필요성과 사례

□ 도시재생 뉴딜사업

- (도시재생 정의) 도시의 경제적·사회적·문화적 활력 회복을 위하여 공공 지원을 통해 도시의 자생적 성장기반 확충 및 지역공동체 회복 추진

※ (근거) 도시재생법, 도시재생활성화지역 세부기준 등

- (도시재생 뉴딜 사업) 기반구축, 도시 재생 모델 개발, 구도심 활성화 등

* 연평균 재정 2조원, 기금 4조원 투입 및 공공기업 등 투자(최대 3조원) 유도

- (특징) 단순 정비사업과 달리 개별사업간의 시너지 효과 창출 및 지속성
- (지원 대상) ① 인구 감소 지역(인구 20% 감소) ② 산업 쇠퇴 지역(사업체 5% 감소) ③ 주거·환경 악화 지역(노후 건축물 50% 이상)

낙후지역 정비	역사적 가치 제고	공동체·일자리 창출
· 도로, 공원 등 기반시설 설치 · 문화시설 등 앵커시설 설치	· 지역자원의 보전·관리 · 전통성 및 정체성 유자계승	· 사회적 약자의 배려 · 사회적 기업(일자리) 육성

□ 도시재생 R&D

- (현황) 도시재생 1.0(소규모 재생사업) ⇨ 도시재생 2.0(도시재생 뉴딜) ⇨ 도시재생 3.0(국민참여 확대)으로 개념 확장 중

구분	도시재생 1.0	도시재생 2.0	도시재생 3.0
예산(기간)	총 943억원('06~'14)	총 145억원('14~'18)	19년 10억원('19~'22)

- 뉴딜 로드맵에서 “지역 공동체가 주도하여 지속적으로 혁신하는 도시 조성”을 비전으로 4대 목표를 설정하고 5대 과제를 추진 중

4대 목표	5대 추진과제
① 주거복지 및 삶의 질 향상	① 노후 저층주거지의 주거환경 정비
② 도시 활력 회복	② 구도심을 혁신거점으로 조성
③ 일자리 창출	③ 도시재생 경제조직 활성화, 민간 참여 유도
④ 공동체 회복 및 사회 통합	④ 풀뿌리 도시재생 거버넌스 구축
	⑤ 상가 내몰림 현상에 선제적 대응

- (뉴딜사업 선정·추진) 노후주거지의 주거환경 정비 및 구도심 활력 회복을 위해 매년 최대 100곳의 사업지를 선정하여 국비 지원

< 뉴딜사업의 5가지 유형 >

추진 과제	①주거환경 정비		②혁신거점 조성		
5개 유형	우리동네살리기	주거지지원형	일반근린형	중심시가지형	경제기반형
대상지역	소규모 저층 주거밀집지	저층 주거밀집지	준주거, 골목상권	상업, 역사, 문화예술 등	역세권, 산단, 항만 등
권장면적	5만㎡ 내외	5~10만㎡	10~15만㎡	20만㎡ 내외	50만㎡ 내외
국비/기간	50억원/3년	100억원/4년		150억원/5년	250억원/6년
선정주체	광역지자체			중앙정부(국토부)	
`19년 선정물량	최대 70곳 (전체 물량의 70%)			최대 30곳	

※ 5가지 유형의 사업에 다양한 단위사업 모델이 포함(예: 대학타운형 등 지역 특화재생(13곳), 스마트시티형 도시재생(11곳), 어울림센터, 혁신지구 등)

- (③일자리 창출 지원) 국토교통형 예비사회적기업 지원, 건축가 등을 ‘터 새로이 사업자’로 지정·육성, 복합개발리츠 등 기금지원 확대
- (④거버넌스 구축) 도시재생대학 확충 등을 통한 주민 역량강화, 주민의 참여기반 조성*, 주민협의체 및 도시재생지원센터 활성화

* 주민참여 프로젝트 팀, 소규모 재생사업 등

- (연계 필요성) 도시재생 사업의 지속가능성 및 국민 참여 활성화를 위한, 거버넌스 구축을 위해, 과학기술 기반 국민참여 리빙랩과 도시재생대학, 주민협의체, 도시재생지원센터의 체계적 연계 필요

* 국민생활연구 선도사업(도심복합악취, 실내공기오염 등), 사회문제해결형 사업 등 리빙랩 선도모델을 도시재생 사업까지 확대 적용 가능

- (연계방안) 도시재생에 기존R&D 성과를 적용하고, 혁신기술 체감을 위한 실증 리빙랩 추진과 도시재생사업을 통한 현장 적용·확산을 병행
- SOS 리빙랩(Software Oriented Service Lab), IoT를 통한 지역악취 실시간 모니터링, 센싱을 통한交通安全 등 다양한 분야 적용 가능

[‘16년~’18년, 국민생활연구 유사사업 리빙랩 활용 여부]

부처	세부사업	내역사업	리빙랩	사업목적
행정안전부	치안과학기술연구개발	침단과학수사기술개발	x	“치안역량의 선진화”를 목표로 지속적인 연구개발을 통하여 급변하는 치안환경에 선제적으로 대응 할 수 있는 체계를 마련
행정안전부	치안과학기술연구개발	치안과학기술연구개발사업	x	
행정안전부	치안과학기술연구개발	스마트신호운영시스템개발 구축(사회문제해결형)	x	
행정안전부	재난예측및저감연구개발	재난현장 대응력 강화지원기술 개발	x	침단기술 기반의 예방·대비 및 대응에 필요한 실용화 기술개발 및 선진화로 사회재난안전망 구축을 통한 국민의 삶의 질 향상
행정안전부	소방안전및119구조·구급기술연구개발	화재예방 및 경계기술개발	x	화재 진압 응급구조 등 소방현장 및 초고층 건물 지하터널 등 특수 재난 현장진급대응을 위한 침단소방안전장비 및 설비 기술개발
행정안전부	소방안전및119구조·구급기술연구개발	화재 및 특수재난 진압·대응 기술개발	x	
행정안전부	소방안전및119구조·구급기술연구개발	인명구조·구급기술개발	x	
행정안전부	소방안전및119구조·구급기술연구개발	소방대원 업무연속성 확보 기술개발	x	
행정안전부	소방안전및119구조·구급기술연구개발	다부처공동기획연구사업	O	자연재해를 예측하고 근원적으로 대처 및 실질적 피해저감을 위한 실용화 및 선제적 재난·재해대응 기술개발
행정안전부	자연재해예측및저감연구개발	자연재해 위험성 평가 및 피해예측·예방기술 개발	x	
행정안전부	자연재해예측및저감연구개발	자연재해 대비·대응 역량강화기술 개발	x	
행정안전부	자연재해예측및저감연구개발	일상생활 복귀를 위한 재난복구 기술개발	x	
행정안전부	자연재해예측및저감연구개발	사회문제해결형 다부처공동기획	O	재난관리 컨트롤타워 강화를 위한 스마트형 실시간 재난현장 정보공유 기술개발 및 재난 유형별 의사결정 지원 및 평가 기술 개발
행정안전부	재난상황관리기술개발(R&D)	재난상황관리기술개발	x	
행정안전부	재난위험저감기술개발	재난위험저감기술개발	x	
행정안전부	해양경비안전연구개발	해양주권 수호 및 해양안전 기술개발	x	
행정안전부	해양경비안전연구개발(R&D)	대형해양사고시골든타임내 대응체계구축	x	해양 주권수호 및 해양재난(해양오염포함)예방과 사고발생시 극한상황에서의구조·구난대응역량강화
행정안전부	해양경비안전연구개발	대형 해양오염 사고 시 골든타임 내 대응기술개발	x	
국토교통부	건설기술연구	재난·재해 대비 시설물 유지관리 및 건설안전 기술	x	재난·재해로 인한 SOC 시설물 피해 사전예방·응급복구 및 성능증진의 선제적 유지관리 기술 개발
국토교통부	물관리연구	기후변화 대응 수재해 예방	x	기후변화에 따른 수재해 대응·방어시스템을 구축하고 극한 수재해에 대응할 수 있는 융복합 기초·원천기술 지원
국토교통부	교통물류연구	사고없는 안전교통	x	자율주행차 안전성 평가기술, 관련 법·제도 연구 및 도로교통 재난 방지·인프라 유지보수 기술 개발
국토교통부	교통물류연구	막힘없는 침단교통	x	자율주행 대중교통, 상용차 군집주행 등을 위한 신 교통구단 및 자율협력

				도로시스템 개발과 AI·빅데이터 기반 국가교통 운영관리 시스템 구축
국토교통부	교통물류연구	공해없는 청정교통	x	자원순환형 도로구축을 위한 친환경 도로포장 기술 및 미세먼지 대응 운송수단 개조기술 개발
국토교통부	교통물류연구	차별없는 복지교통	x	고령자, 장애인 등 교통약자의 이동간 증진·편의 향상을 위한 교통수단 개발 및 인간 중심 교통서비스 실현
국토교통부	국토교통기술사업화지원(R&D)	국토교통 안전기술 사업화	x	재난안전, 취약주택, 방범, 교통시설물 등 국토교통 안전분야 요소기술에 대한 사업화를 위한 후속연구 지원
국토교통부	주거환경연구사업	주택인프라기반구축	x	주택의 균등한 품질관리를 위한 주택표준화 기술과 선진 주거환경 조성을 위한 주택관련 인프라 구축
국토교통부	철도기술연구사업(R&D)	철도 안전·편의 향상 기술	x	철도안전 및 편의 제고를 위한 ICT 융합 재난·재해 감시·예방, 공기질 개선 기술개발 및 안전성 평가 인프라 구축 등
환경부	차세대도시·농림융합스마트기상서비스개발	도시농림기상핵심기술개발	x	기후변화대응도시·농림융합스마트기상서비스구현을위한공통기반기술개발및기상서비스제공
환경부	차세대도시·농림융합스마트기상서비스개발	스마트도시·대도시 위험기상 감시 및 예측시스템 개발	x	기상 선진국 도약을 위한 수요자 맞춤형 선진응용모델 기술개발과 도시화,
환경부	차세대도시·농림융합스마트기상서비스개발	도시농림기상감시및응용서비스기술개발/사업단 운영비	x	
농림축산식품부	가축질병대응기술개발	진단·예방기술	x	구제역, 조류인플루엔자 등 국가 재난형 가축질병에 효과적으로 대응하기 위해 예방, 검역, 진단, 방역, 확산방지 및 사후 관리 등 전주기적 기술개발 및 동물용의약품 개발 지원
농림축산식품부	가축질병대응기술개발	검역·방역기술	x	
농림축산식품부	가축질병대응기술개발	확산방지 및 사후관리	x	
농림축산식품부	가축질병대응기술개발	동물의약품개발	x	
농림축산식품부	가축질병대응기술개발	사회문제해결형 감염병대응기술개발	O	농축산물 연계 품목가공 및 기능성 소재 개발 기술지원을 통하여 농업과 식품산업의 동반성장 도모
농림축산식품부	고부가가치식품기술개발	식품품질관리	x	
농림축산식품부	농림축산검역검사기술개발	구제역백신국산화기반기술 개발	x	
농림축산식품부	농림축산검역검사기술개발	가축질병예방제어기술개발	x	
농림축산식품부	농림축산검역검사기술개발	인수공통전염병제어기술개발	x	국가재난형 동물질병 방역기술·축수산물 및 식물 검역 기술개발로 관련 산업보호
농림축산식품부	농림축산검역검사기술개발	기후변화대응기술개발	O	
농림축산식품부	농업기초기반연구(R&D)	농산물안전성연구	O	미래 농업기술을 선도하는 세계 최고의 농업 기초·기반 연구를 추진하여 농업 과학 원천기술을 확보
농림축산식품부	농업기후변화적응체계구축(R&D)	농업분야기후변화대응기술 개발	x	기후변화에 선제적으로 대응하여 안정적인 농축산물 공급 기반을 유지하기 위한 농축산분야 기후변화 적응 체계 구축
농림축산식품부	농업기후변화적응체계구축(R&D)	농업에너지절감기술개발	x	
농림축산식품부	차세대바이오그린21	LMO환경위해성평가기관운영	x	우리 농업의 현안 해결 및 미래 전이에 필요한 핵심기술인 생명 공학 기술 개발 및 활용
농림축산식품부	차세대바이오그린21	농생명바이오식의약품소재개발사업	x	

농림축산식품 부	친환경안전농축산물생산기 술	사회문제해결형다부처공동 기획사업(먹거리안전)	O	농축산물의 생산환경, 생산단계, 수확, 수확 후 관리 등 농장에서 식탁까지 전 단계의 안전관리 기반을 구축하여 농축산물의 안전성 확보
농림축산식품 부	친환경안전농축산물생산기 술	농산물위해요소안전관리기 반및평가체계구축	x	
농림축산식품 부	친환경안전농축산물생산기 술	가축질병예방기술개발	x	
농림축산식품 부	친환경안전농축산물생산기 술	사회문제해결형다부처공동 기획사업(생활폐기물)(신규)	O	
농림축산식품 부	농업정책지원기술개발사업	사회문제해결형 다부처공동기획사업(재난안 심서비스)	O	농업분야 국가정책 수요대응 및 실용화촉진을 위한 농업정책지원 기술 개발
과학기술정보 통신부	공공복지안전연구사업	공공복지안전연구사업	x	고령화 및 신체적 장애를 극복하고, 자연 및 인위재해로부터 공공 안전을 보장하여 삶의 질을 선진화시킬 수 있는 지속적이고 장기적인 국가 주도의 기초·원천기술 개발
과학기술정보 통신부	방사선기술개발사업	방사선의학기술개발	x	방사선핵심기술을 조기에 확보하여 국가 과학기술발전을 촉진하며 국민 건강증진, 국가 산업경쟁력 강화
정보통신기획 평가원	사회문제해결형 기술개발(R&D)	재난안전기술개발	O	국민생활과 밀접한 사회문제를 해결하기위하여 과학기술 중심으로 법·제도, 서비스 전달의 공공시스템과 연계한 新제품 및 서비스 창출
정보통신기획 평가원	사회문제해결형 기술개발(R&D)	생활환경기술개발	O	
정보통신기획 평가원	사회문제해결형 기술개발(R&D)	격차해소기술개발	O	
과학기술정보 통신부	원자력기술개발사업	원자력안전	x	국민의 안전 및 생명을 중심으로 원전의 안전성 증진 및 현안 해결을 위한 원자력 핵심기술 개발
과학기술정보 통신부	재난안전플랫폼기술개발	재난안전플랫폼기술개발	O	현장 수요에 신속하고 효과적으로 대응하기 위해 각종 재난안전 분야 기술개발에 공동적으로 필요하거나 개별부처·재난상황에 맞게 쉽게 응용이 가능한 기술 및 서비스 개발
과학기술정보 통신부	정보보호핵심원천기술개발	융합·사회문제 해결	O	안전한 국가 사이버환경 조성을 위 한 기반기술 및 ICT 환경 변화에 따른 신규 보안위협 대응 기술 등 정보보호 분야 핵심 원천기술 개발지원
과학기술정보 통신부	정보보호핵심원천기술개발	국가 공공 정보보호 인프라 강화	x	중증질환 퇴원환자를 대상으로 스마트 기술 기반 퇴원후 관리(After-Care) 서비스 모델을 개발하여 사업화를 촉진
과학기술정보 통신부	중증질환자After-Care기술 개발및실증	중증질환자After-Care기술 개발및실증	O	
보건복지부	100세사회대응고령친화제 품연구개발[12신규](R&D)	100세사회대응고령친화제 품중점기술개발지원	x	고령자의 복지 증진을 위한 창의적인 고령친화용품 등의 기술개발 투자지원으로 고령친화산업 육성 및 고령자의 삶의 질 향상
보건복지부	100세사회대응고령친화제 품연구개발[12신규](R&D)	Active Aging을 위한 고령자 자립생활지원	O	
보건복지부	100세사회대응고령친화제 품연구개발[12신규](R&D)	노인노화 코호트구축 및 중재연구사업	x	
보건복지부	100세사회대응고령친화제 품연구개발[12신규](R&D)	고령화대응기술개발	x	
보건복지부	감염병위기대응기술개발	면역백신개발	x	감염병에 대한 효과적인 대응기술 확보 및 백신 국산화
보건복지부	감염병위기대응기술개발	국가감염병위기대응	x	
보건복지부	국가보건의료연구인프라구 축	여성건강융복합기반기술개 발연구	x	국가 보건의료 연구 활성화, 연구자원 제공 및 기반구축을 위한 인프라 성격의 기술개발
보건복지부	국가보건의료연구인프라구 축	기후변화급만성질환연구	x	
보건복지부	의료기기기술개발	장애인재활및편익증진	x	의료기기 핵심기술 개발을 통해 기술 및 산업 경쟁력을 강화하여 의료기기 산업을 미래의 고부가가치 국가 핵심

				산업으로 육성
보건복지부	정신건강기술개발(R&D)	정신건강R&D	x	정신건강 분야의 기술 개발과 적용 및 확산을 위한 연구개발 지원
농림축산식품 부	산림분야기후변화대응연구	산림기후 영향평가 및 적용	O	기후변화 협약 및 Post-2020 기후체제 대응정책 및 기술, 그리고 국민의
농림축산식품 부	산림분야기후변화대응연구	탄소흡수원 유지 증진	x	생명과 재산을 보호하기위한 산불,산사태 등 기후변화 대응 산림재해 저감기술 개발
농림축산식품 부	산림분야기후변화대응연구	산림재해연구	x	
산업통상자원 부	국민안전증진기술개발(R& D)	사회문제해결형 다부처공동사업	O	국민전체가 제갈할 수 있으며 일상생활과 밀접하게 관련이 있는
산업통상자원 부	국민안전증진기술개발(R& D)	국민생활및공공사회안전확 보기술개발	O	안전제품 개발 및 국가안전 서비스 고도화를 통해 국민안전을 확보하고, 관련 중소·중견기업 육성으로 안전산업의 활성화 추진
산업통상자원 부	방해물관리기술개발	사용후핵연료관리기술	x	방사성 폐기물 관리 기술의 수준 향상을 통해 방사성 폐기물로 인한 위해방지 및 공공의 안전과 환경에 이바지
산업통상자원 부	원자력핵심기술개발(R&D)	원전안전및선진화	x	안전 최우선의 원전 정책을 뒷받침하기 위해 안전 기술을 개발하여 최상의 원전 안전성을 확보함으로써 전력의 안정적 공급 기반구축에 기여
산업통상자원 부	원자력핵심기술개발(R&D)	원자력환경및해체	x	식의약품 민간적용 실용화 기술 연구
식품의약품안 전처	안전기술선진화(R&D)	식의약품 민간적용 실용화 기술 연구	x	식의약품 안전관리 기술 중 민간이 활용할 기반기술 및 실용화 기술 개발을 지원하고, 민간의 식의약품 안전기술 역량을 강화, 견인하기 위한 연구
식품의약품안 전처	안전성평가기술개발연구	독성물질국가관리연구	x	한국인에 적합한 임상시험·평가기반 및 의약품 안전 사용을 위한 개인맞춤 약물 기반구축
식품의약품안 전처	안전성평가기술개발연구	한국인 임상시험·평가기반 구축 연구	x	
식품의약품안 전처	안전성평가기술개발연구	담배 제품류 안전관리 연구	x	
식품의약품안 전처	안전성평가기술개발연구	무정·불법 식품·의약품 분석기반 구축 연구	x	
식품의약품안 전처	의약품등안전관리	의약품 안전관리	x	생활 속 화장품·의약품 중 유해물질 등에 대하여 신속한 기준 및 시험 방법을 개발하여 국민에게는 안전
식품의약품안 전처	의약품등안전관리	바이오의약품 안전관리	x	정보제공을 통해 안심을 주고, 제조업체에게는 과학에 근거한 선제적 위해관리가 가능하도록 함으로써 국민의 건강보호와 더불어 경쟁력 강화로 관련 산업발전에 기여
식품의약품안 전처	의약품등안전관리	감염병 예방 안전관리	x	식품 방사능 모니터링 감시 및 신속대응 체계 구축으로 국민 안심 제고
식품의약품안 전처	축수산안전관리	사회문제해결형 다부처공동기획사업(방사능)	x	원자력 안전법, 원자력시설 등의 방호 및 방사능 방재 대책법,생활 주변 방사선 안전관리법에서 위탁한 업무를 수행하기 위해 원자력시설의 안전관리 고도화를 위한 연구
원자력안전위 원회	원자력안전연구개발	방사능방재및비상대응기술 개발	x	원자력 시설에 대한 전주기 안전규제 요건·기준 수립 및 안전성 평가 검증의 전문성 강화를 통한 규제 역량 제고를 위한 연구개발
원자력안전위 원회	원자력안전연구개발	원자력안전규제기술개발	x	원자력시설, 산업·의료분야 및 생활주변 등의 방사선 안전규제를

				위한 기반기술과 방사성폐기물 생애주기 전 과정의 안전성평가, 방사선사고시 방재대책 및 환경복원 기술역량 확보를 위한 연구개발
원자력안전위원회	원자력안전연구개발	생활방사선안전기술개발	x	천연방사성핵종을 함유한 원료·제품, 지각방사선 등 생활주변에서 발생하는 방사선의 안전관리를 위한 연구개발
해양수산부	수산시험연구(R&D)	안전한 수산물 생산관리 연구	O	안전한 수산물 생산을 위한 수산생물용의약품의 종합적인 관리 체계 강화
해양수산부	수산실용화기술개발사업	수산질병제어기술	x	수산업의 미래 산업화, 수산물 수출 촉진 및 어업인 소득 증대 등을 위한 핵심기술 개발 및 우수 연구집단 육성
해양수산부	해양수산환경기술개발(R&D)	해양환경변화대응기술	x	해양오염사고, 유해해양생물 등에 대한 관리·대응체계 고도화를 통한 지속가능 해양환경관리 및 해양생태계 다양성 보전
해양수산부	해양수산환경기술개발(R&D)	해양오염 현장대응기술	x	
해양수산부	해양안전및해양교통시설기술개발(R&D)	해양안전기술개발	x	국제기구-정부간 협약에 따른 해사안전, 해양오염방지, 해양교통 분야의 국제표준 제·개정에 적극적으로 대응하기 위한 해양안전사고 예방 시스템 및 해운·조선기자재 원천기술 개발
해양수산부	해양안전및해양교통시설기술개발(R&D)	선박및인명대피기술개발	x	여객선 위난상황 발생 시 골든타임 내 효과적인 선박대피와 승객탈출을 위한 피해경감·긴급 대피 종합정보시스템 개발
행정안전부	중장기과학수사감정기법연구개발(R&D)	사회문제해결형다부처공동사업	O	과학수사 및 법과학 분야의 연구개발 수요 예측을 통해 국과수 R&D사업의 목적에 부합하고 투자 대비 효율을 극대화할 수 있는 신규 과제 발굴
행정안전부	중장기과학수사감정기법연구개발(R&D)	법과학연구개발	x	세계 일류수준 환경기술개발을 통한 환경산업의 신성장 동력화 및 수출산업화
환경부	글로벌탄소환경기술개발사업	유용자원재활용기술개발사업단	x	
환경부	기후변화대응환경기술개발(R&D)	온실가스 감축 통합관리 기술개발	x	온실가스 감축 및 기후변화 적응 정책의 추진을 위한 통합 정책 기반 기술의 확보로 전지구적 기후변화에 성공적 대응
환경부	기후변화대응환경기술개발(R&D)	기후변화 적응 통합관리 기술개발	x	
환경부	미래유망녹색환경기술산업화촉진	지자체 Test-bed 실증화	O	현장적용이 시급한 분야에 실증화 지원을 통해 환경현안 해결 및 중소기업 우수기술의 사업화 촉진
환경부	생활공감환경보전기술	생활환경유해인자 위해관리 기술개발	x	라돈, 아토피, 환경호르몬 등의 생활 속 환경유해인자로부터 인체 및 생태계 피해를 예방하기 위한 공공기반 기술의 확보
환경부	생활공감환경보전기술	환경성질환 대응기술개발	x	
환경부	생활공감환경보전기술	유해화학물질 위해관리 기술개발	x	
환경부	조류감시및제거활용기술개발및실증화	녹조관리	x	녹조발생 메커니즘, 모니터링, 정수장 녹조관리 기술에 이르기까지 녹조에 관한 총과정 연구
환경부	조류감시및제거활용기술개발및실증화	정수장 녹조관리	x	
환경부	토양지하수오염방지기술개발	토양지하수오염방지기술개발	x	토양지하수 관리를 위한 체계적인 토양·지하수 환경기술 기반 확립 및 보급

환경부	폐자원에너지화기술개발사업(R&D)	가연성폐자원 에너지화 기술개발	x	3R(reduce,reuse,recycle) 이후 발생하는 폐기물의 기존 처리방식(매립·소각·해양 배출 등)에 따른 환경부하 발생 및 환경영향을 최소화
환경부	폐자원에너지화기술개발사업(R&D)	유기성폐자원 에너지화 기술개발 사업단	x	
환경부	화학사고대응환경기술개발사업	재난피해자 안심서비스 구축 기술	O	화학사고로 인해 발생하는 환경피해를 최소화하기 위한 기술개발, 이를 통해 국민이 환경적으로 안전한 삶을 누릴 수 있는 기반 마련
환경부	화학사고대응환경기술개발사업	화학사고 환경피해대비 기술	x	
환경부	화학사고대응환경기술개발사업	화학사고 환경피해저감 기술	x	
환경부	화학사고대응환경기술개발사업	화학사고 환경피해 사후관리 기술	x	
환경부	환경건강연구(R&D)	사회문제해결형 다부처공동기획사업(먹거리 안전)	O	환경유해인자로 인한 국민건강 보호를 위해 환경보건 감시 체계 개선 및 화학물질 위해성 평가 선진화 기반을 조성
환경부	환경산업선진화기술개발사업	대기질개선 및 지구환경대응기술	x	환경적용이 시급하거나 단기간 내에 시장활성화가 가능한 환경기술의 사업화 촉진을 통해 산업의 에코효율성 및 경쟁력 향상
환경부	환경산업선진화기술개발사업	생활환경질 향상기술	x	
환경부	환경산업선진화기술개발사업	위해성 평가관리 및 감축 기술	x	
환경부	환경정책기반공공기술개발사업	대기환경정책 대응기술	x	국민 삶의 질 저해 오염물질 제어, 안전하고 깨끗한 물 관리 등 정부 주도의 환경문제 해결 및 환경정책을 뒷받침하는 공익형 기술개발과 정부정책 등 공공환경기술의 수요해결을 통하여 국가 환경정책을 실현하고, 환경보건 및 국민 삶의 질 향상
환경부	환경정책기반공공기술개발사업	물환경정책 대응기술	x	
환경부	환경정책기반공공기술개발사업	상하수도정책 대응기술	O	
환경부	환경정책기반공공기술개발사업	자원보전정책 대응기술	x	
환경부	환경정책기반공공기술개발사업	자원순환정책 대응기술	x	
환경부	환경정책기반공공기술개발사업	환경보건정책 대응기술	x	
환경부	국립환경과학원연구사업	환경연구기반	x	
환경부	국립환경과학원연구사업	환경현안지원연구	x	
환경부	국립환경과학원연구사업	생활환경연구	x	국민이 안심하고 생활하는 건강한 환경조성 및 환경복지 구현을 위한 신진 환경정책 지원
환경부	국립환경과학원연구사업	기후대기환경연구	x	
환경부	국립환경과학원연구사업	환경건강연구	x	
환경부	국립환경과학원연구사업	환경자원연구	x	
환경부	국립환경과학원연구사업	물환경기반연구	x	

□ 조사 배경 및 필요성

- 개별사업·과제 단위의 단선적 기술개발을 넘어서, 정부 R&D 패러다임 전반을 국민의 일상에서의 실질적인 문제해결에 핵심가치와 목적을 두는 방향으로의 전환 필요
- 국민생활연구 개념과 방향성을 명확히 하고, 그간 R&D와 차별화된 전반적 프로세스, 의사결정구조와 프로그램 구성 및 운영을 포함한 추진체계 정립, 활성화를 위한 기반 마련
- 전문가를 대상으로 한 체계적이고 다각적인 의견수렴과 합의과정을 통해 보다 정제된 사업체계 기획
 - ‘전문가 심층인터뷰’ 및 ‘온라인 설문조사를 통한 서면인터뷰’를 통해 조사된 의견을 국민생활연구 프레임 도출의 핵심 콘텐츠로 활용

[주요 질의 포인트]

구분	내용
Concept	■ 국민생활연구 추진의 필요성과 이유 ■ 문제점과 개선방향 ■ 이슈(어떤 문제를 해결해야 하는지?)
Structure	■ 전반적 프로세스 *성과물의 현장 적용 확산을 위한 전달체계 차별화 관점 포함 ■ 의사결정체계로서의 거버넌스 ■ R&D 프로그램 구성 및 운영방안 ■ 재정보호(안정적이고 유연한 자원마련 구조)
Infra	■ 지원(전담)조직체계 ■ 물리적·인적 인프라 ■ 소통·홍보 ■ 법·제도

- (Concept) 국민생활연구 필요성, 현행 정부 R&D체계의 문제점과 개선 방향, 해결 이슈(문제, 분야) 등

(예) AI, 구제역, 미세먼지, 지진, 000바이러스 등 Negative적 국민적 현안

- (Structure) 전반적 프로세스*, 의사결정체계로서의 거버넌스, 프로그램 (사업군)의 구성과 운영**, 안정적·유연한 자원 마련 구조 등

(예) 이슈발굴→원인분석 및 대응경로 탐색→R&D→성과확산→모니터링과 피드백 등

(예) 이슈 유형별 프로그램 다각화(패키지화, 모듈화) 및 상세 프로세스(기획-수행-성과 확산) 차별화(성과물의 실질적 활용을 위한 전달체계 수립 포함)

- (Infra) 지원(전담)조직체계, 물리적·인적 인프라, 소통*과 홍보**, 특별법 제정 포함 법제 강화 등

(예) 과학적 검증결과 및 예방책에 대한 정보제공 등을 통한 대국민 소통강화 (Risk Communication), 국민생활연구 필요성 및 예산확보 등에 관한 불협

□ 개요

- (대상) 유관사업의 기획, 수행, 멘토링, 평가 등의 경험이 풍부한 전문가(14명)

강점분야	성명	소속	직위
전반	송위진	과학기술정책연구원	사회기술혁신연구단장
	성지은	과학기술정책연구원	사회기술혁신연구단 연구위원
	김용희	한국과학기술기획평가원	부연구위원
	김민수	한국전자통신연구원	책임연구위원
	고영주	한국화학연구원	대외협력본부장실
	김태희	홍익대학교	교수
	류도암	직업능력개발원	박사
	권기석	한밭대학교	교수
프로세스/사업	최현석	한국생산기술연구원	수석연구원
	윤찬영	서울혁신파크	리빙랩팀장
	정미나	서울혁신파크	사회혁신리서치랩 팀장
보급·확산	문보경	사회투자지원재단	상임이사
	함정우	중소기업기술정보진흥원	융합기술평가부장
소통·홍보	박미영	미디컴	국장

- (방법) 1:1 방문인터뷰

□ 주요 지적사항

□ 연구자 기술 수요 중심의 과제 발굴 체제

- 국민이 수요조사, 기획과정 참여 등을 통해 R&D 과제 발굴에 관여해 왔으나, 문제의 당사자인 국민이 주도하여 이슈를 발굴하는 체계는 미구축
 - * 국민이 원하는 문제를 연구자와 지속적으로 소통하면서 이슈 발굴과 과학기술적 해결 경로를 찾아가는 네트워크의 장 부족

□ 개별 기술 단위 과제 기획 방식

- 개별 과제 단위에서 개발할 개별 기술 목표를 정하는 방식으로 추진되어 문제의 종합적·근원적인 해결에 한계
 - * 문제 및 필요 기술 특성, 제품·서비스 전달을 통한 문제 해결 전주기를 종합적으로 고려하는 전략적 접근 강화 필요

□ R&D 과정에서의 국민 참여 미진

- 기술 공급자 및 1차적 기술 수요자 중심(산·학·연) R&D 운영으로, R&D 과정에 국민의 실질적인 개선 수요가 반영되지 못할 우려
 - * R&D 과정에 국민이 참여하여 연구자와의 피드백 체계를 구축한 리빙랩 운영 경험을 R&D 체계에 확산 이식하고, 연구자 중심의 사업비목 구조 개선 등 국민 참여도 제고를 위한 제도 개선 노력 병행
- 기술 영역 전문가 중심의 평가로, R&D 산출 과정 및 결과물에 대한 국민의 관심과 공감대 부족(연구자만의 리그로 인식될 우려)
 - * 고도의 기술적 전문성을 요하는 R&D의 특성상, 전문가 중심의 평가가 불가피하나, 국민 문제의 과학기술적 해결을 주문한 만큼 R&D 결과물을 공유하고 평가받는 절차 필수

□ 기술적·경제적 성과 위주의 평가체계

- 기술적·경제적 가치 달성 위주의 평가로는, 문제 해결 과정과 문제 해결 수준에 대한 모니터링 한계
 - * 문제 해결력에 중점을 두고 전주기 성과관리 강화 필요

□ 경직성으로 인한 문제 해결 대응력 미흡

- 문제해결 과정에서의 환경 변화요소 반영, 조기 달성 노력 유인책이 부족하여, 과제 선정시 정해진 기술적 목표, 추진체계, 기간에 고정

- * 무빙타겟이 제도화되어 있으나, 평가와 연계된 책임 문제, 예산의 안정적 확보 니즈 등이 맞물려 무빙타겟 활성화 미진
- * 문제 해결력 제고를 위한 과제관리 유연성 확보 및 연구자 보상체계 강화 병행

□ 기술개발과 성과활용 확산 체계 분절

- 기술개발 단계와 성과활용·확산 과정이 긴밀히 연계되지 못해 문제 해결 과정이 단절
 - * R&D 결과물의 성과창출 경로 특성을 반영하고 확산 핵심 주체의 역량과 투자 활성화 기반을 강화하여 문제 해결 경로 최적화

□ 김태희(홍익대)

- (프로세스) 기존 유사사업의 히스토리를 살펴본 후, 프로세스 상 개선되어야 할 점과 유지되어야 할 점을 우선적으로 검토해야 함
- (과제선정) 국민생활연구는 기술적 관점보다 사회적 관점이 우선 되어야하므로 선정위원회 구성 시 인문사회학자와 기술자가 함께 참여해야 할 것임
 - * 방법론적으로는 FGI, 심층인터뷰 등이 적적할 것으로 보임
- (기술매칭) '테크노베이션(technology+Innovation)' 기획 방식 고려
 - * (사례) NFC 기술이 탑재된 휴대폰에 드라이빙 모니터가 가능한 GPS가 탑재된 모바일 앱을 다운받은 후 안전 속도를 지키며 운전하면 포인트가 누적되고 각 레벨에 따라 다양한 혜택을 제공
- (기술수준) 기존 기술을 업그레이드 하는 방식과 다운그레이드 하는 방식 두 가지 방향 모두 고려
 - * 국민들이 실생활에서 더 손쉽고 편리하게(upgrade), 값싸게(downgrade) 과학기술을 활용할 수 있는 적정기술 필요

□ 김용희(KISTEP)

- (concept) 과학기술 측면 외에 제도적 측면의 통합적 고려 필요
 - * 국민 생활과 관련된 이슈들은 기술, 정책, 제도적 측면 모두를 고려해야 해결할 수 있는 문제들이 존재

- (거버넌스) 이슈에 대한 효율성을 증대하기 위해 다 부처 간의 협업이 절실

* 각 부처별 특성이 다른 정책 연구에 중점을 둔 부처가 있는 반면, 과학 기술에 중점을 둔 부처가 존재

- (범위) 기존 사회문제해결형 기술개발사업 중 국민생활 밀접도가 큰 밀착형 사업을 우선적으로 선별하여 해결
- (프로세스) 특정 이슈에 발 맞춰 조직체를 결성하고, 협의체 조직은 사안에 따라 담당할 부처를 배정하는 역할에 중점

- (거버넌스) 기술개발에 그치고 보급·확산이 미흡한 문제를 해결해야 함. 이를 위해 과제기획 단계에서부터 거버넌스 협업체계를 구축해야하며, 책임 지워질 수 있는 시스템이 필요

* 국과심과 별도로 범부처협의체(민관협의체)를 구축하여 상시운영

* 이슈발굴-니즈파악-기술법제도-인프라 등 전 과정 통합 관리

- (이슈발굴) 현재와 과거뿐 아니라, 미래에 발생 가능한 이슈를 구분하여 분야를 도출해야 함

- (조직인프라) 전담기관으로 연구재단 내 '국민생활연구센터(가칭)'를 설치하여 범부처 차원에서 확대

- (시설/장비) '국민생활연구종합포털'을 구축하여 수요조사, 연구동향, 멘토링, 우수사례 포상제도, 전문가 답변 등 원스톱서비스 제공
 - * BUT 만들기는 쉽지만 관라·홍보 어려움

- (인력/교육) 인력 간 네트워크 구축 및 교육프로그램 운영 필요
 - * 인력개발원과 연계한 교육프로그램 운영 및 국민생활연구포럼 등을 활용한 인력 간 네트워크 구축

□ 송위진(STEPI)

- (사업방향) 기존 사업에서 어떻게 진보해 나가는지 보여주는 것이 중요
 - * 시간개념을 넣어서 전개해줄 필요가 있음. 그렇지 아닐 경우 One of them이 될 수 있음

- **(개념)** 국민생활의 문제점에 대해 예방 차원의 접근(근원적 해결) → 과학 기술의 필요성 증대
 - * 지역 사회의 문제 해결에 대한 기술 생성의 주체로서 국민이 등장
 - * 과기부 이외의 부처 간 협력이 필요
 - * 과학 기술의 전문가와 기술 혁신의 주체인 국민이 결합하는 문제 중심의 클러스터 형성이 필요
- **(문제점)** 기존 사업들이 모두 분절화 되어 있어 축적이 안되며, 인프라 구축도 어려움. 이를 해결하기 위해 공동으로 활용할 수 있는 틀 구축이 필요
- **(시스템)** 시스템 차원의 문제해결을 위한 중범위 수준의 영역별 사업구조 구성
 - 서로 연결된 문제를 종합적인 관점에서 해결하기 위해 영역을 설정하고 군집화된 과제를 수행
 - * (예시) 주거복지문제, 초미세먼지 문제를 해결하기 위한 일련의 과제로 구성된 연구영역을 구성해서 사업 추진
 - * 장기적 관점에서 시스템 전환의 틀 도입
 - 이를 효과적으로 추진하기 위한 전문가그룹, 사용자 그룹, 인프라, DB 교육프로그램으로 구성된 혁신플랫폼 구성
 - 학습을 통한 축적이 이루어지는 시스템 구축
- **(거버넌스)** 공공적이며 지속적인 상호작용을 할 수 있는 ‘조직화된 사용자 그룹’ 참여 유도
 - * 민원제기를 넘어 파트너로서 연구영역의 발전을 같이 숙의하는 사용자 조직의 참여 유도
 - * 사회적경제 관련 중간조직, 시민사회 중간조직, 사회적기업 진흥원과 같은 중간지원조직 활용
 - * 사용자 그룹과 관리기관, 정부, 관련 기업 협의체, 연구기관이 참여하는 과사정협의체 구축
 - * 기술기반 사회혁신 클러스터 사업과 같은 과학기술-사회혁신 생태계 연계사업 추진
- **(프로세스)** 기존 산학연 중심의 협업과 달리 연구자-기업-국민이 주체로서 활동하는 클러스터를 형성
 - * 성과성이 짙고, 일회적이었던 이전의 과제 해결과는 달리, 성과의 축적이 가능함
 - * 이슈 발굴의 주체로서 국민이 업무를 수행하며, 기술에 대한 시장성, 실제 적용 측면에서 시민 단체의 역할이 요구됨

- **(프로그램)** 리빙랩과 같은 사용자 참여형 프로그램 확산
 - **(인력/교육)**
 - 교육훈련 프로그램 확충
 - * 기획자, 사업관리자, 관련 연구자를 위한 교육훈련 프로그램 운영 → 한국과학기술인력개발원(KIRD)와 협력
 - * 문제지향적 연구개발을 위한 이공학 교육혁신프로그램과 연계
 - * 참여형 과학문화 프로그램과 연계하는 사업 추진
 - 참여형 연구수행을 위한 Tool 개발 및 확산
 - **(지원조직)** 소셜벤처, 사회적경제조직 등이 연구개발사업에 참여하거나 기술지원서비스를 받을 수 있는 제도적 기반 구축
- 성지은(STEPI)
- **(개념)** ‘국민생활연구’이라는 것을 ‘국민’이 주체로서 참여함으로써 과학이 현장에 실제로 접목되는, 그래서 국민이 삶 속에서 체감할 수 있는 기술개발로 해석할 수 있음
 - **(범위)** 네거티브 문제해결에 국한한다면 기존 사업과 차별성이 없음
 - 네거티브 문제를 해결하는 것으로만 한정해서는 안 됨. 큰 틀에서 R&D 패러다임을 제시한 후, 그 중 하나로 네거티브 문제를 해결하는 방향으로 제시할 필요가 있음
 - 가시적으로 드러난 부분을 처방적으로 하기 보다는 근원적으로 해결할 수 있도록 하는 것이 필요
 - **(시스템)** 장기적이고 포괄적이고 새로운 사회시스템에 대한 고려 필요
 - **(이슈발굴)** 이슈 발굴 시 조직화된 그룹 또는 전문가를 끌어들이

필요가 있음

- * 지역문제 해결 관점에서 리빙랩을 전면으로 내세우는 것도 하나의 방안이 될 수 있음
- * 단선적이고 파편화 되어있는 리빙랩을 하나로 모아 통합적이고 지속적으로 유지·관리할 수 있는 방안 필요
- * 지속적인 관리를 위해 수요들을 구체화하여 DB를 구축할 필요가 있음

○ (프로세스) 리빙랩을 유형화하여 문제에 따라 트랙을 나누어 접근

- (예산) 국가연구개발사업(R&D 예산사업)으로만 가져갈 필요는 없음. 지자체와 연계하여 매칭펀드 형태로도 가능
- * 지자체 사업, 지자체 연계사업 등 여러 가지 트랙을 고려해야 함

□ 고영주(한국화학연구원)

- (문제점) 국과심에서 다 부처 협업 사업으로 심의, 확정된 예산이 실질적 의미의 협업으로 사용되지 않음
- (거버넌스) 출연연의 기능 강화, 다 부처 협업 사안에 대한 예산 관리 및 성과 평가
- (지원조직) 국가과학기술심의회와 정부출연연구기관의 역할 강화
- * 다 부처 협력이 필요하다고 판단되는 과제를 출연연에서 선정하고 국과심에서 예산을 심의할 때 협업이 필요한 부처를 선정, 결합하여 조직
- * 부처 간의 협업을 촉진하기 위한 방안
- (법제화) 예산 배분의 안정성 구축과 기획 이후 실행에 대한 법적 근거 제시
- * 일정 예산을 다 부처 협업 과제로 의무적으로 배정하게 하는 법적 근거 마련(안정성)
- * 다 부처 협업 과제에 대한 예산 획득의 우선순위 부여(실행)
→ 협업의 강제성을 부여

□ 권기석(한밭대)

- (필요성) 기업 역량강화 등 산업지원적 관점에서 국민을 지향점

으로 하는 공공적 성격(사회적 성격)으로 전환할 필요성 공감

○ (문제점)

- 타기관 및 유사사업과의 차별화 가능할지
- 목적 기반 R&D 사업의 타당성 확보 필요
- “국민생활연구”라는 표현이 다소 협소하여 개념 확대 필요
- * (대안) 공공복지안전, 공공서비스 등

- (방식) 기존 전문가 중심 R&D 방식에서 탈피하여 비즈니스 모델을 선제적으로 구현하는 방법 고려, 수혜자 의견 고려 필요
- * (예시) 리빙랩

- (이슈발굴) STEEP 분석 등 공공재적 관점에서의 다양한 접근 필요

- * STEEP 분석: 거시적 사업환경분석 방법으로 Social(사회/문화), Technological(기술/정보), Ecological(생태학적 환경), Economic(경제), Political/Legal(정책/법규) 등에 대한 환경을 분석

○ (프로세스)

- (기획) Top-down형 + Bottom-up의 융합적 접근 필요
- * top-down : 사회 트렌드, 기술예측을 통해 도출 가능
- * bottom-up : X프로젝트 방식으로 국민이 제안하고 전문가가 해결하는 공개 경쟁형

- (선정) pre R&D개념으로 Pilot R&D를 실시하고 2차 심사를 받는 시스템(경쟁심사)
- * 국민 생활에 실질적인 도움이 되는지 검증 과정 필요

- (과정) B2G관점, B2C관점 등 유형화하여 사업군과 프로세스 차별화 필요

- (평가-지표개발) 정량적 지표와 더불어 전문가가 패널을 구성하여 케이스 스터디, 리뷰 보드 등의 정성평가 필요
- * 심층질적(case study) 패널평가 방식

- (보급 확산 및 AS과정) 지속적으로 관리하고 보급확산되고 AS

가 잘 이루어질 수 있는 기반 구축 필요 * 다양한 기간 동안의 관리가 필요하므로 지속관리 센터 설립 ○ (재정) 정부 재정 지원 외에 Social fund(클라우드소싱, CSR) 등 유입경로 다양화 필요 ○ (소통·홍보) 수요자, 연구자, 관리자가 네트워크를 구성하여 소통할 수 있도록 구성 * 구성원 네트워크 시스템을 통한 홍보 * 장점: 홍보 및 상호 학습의 기회 제공 가능 * 평가에 반영 가능: 심도 있는 의견 교류가 있었는지 여부(소통 빈도 등)를 평가지표로 활용 가능 □ 윤찬영, 정미나(서울혁신센터) ○ (개념) 문제에 대한 포괄적 접근이 아닌 사안 중심에 대한 국민 연구 필요 * 각 개인이 구체적으로 필요한 기술에 대한 수요 조사가 필요함 ○ (거버넌스) 국민생활에 결집되어 있는 상황을 파악하기 위해 시민단체, 사회적 단체 등 사회적 주체(social sector)의 역할이 필요함. 또한 과학 기술의 전문가 집단과 연계를 촉진할 수 있는 중간조직의 고도화 필요 * 장기적으로 과학기술과 사회혁신의 두 영역을 아우를 수 있는 새로운 인력 양성이 필요함 ○ (이슈발굴) 국민생활에 문제가 되는 영역에서 지역별, 연령별, 경제적 상황 등에 따라 필요로 하는 기술이 다를 수 있음 * 가령, 미세먼지 문제 내에서 환기의 문제, 측정의 문제, 측정을 통한 예방정보 시스템 구축의 문제 등 미세먼지라는 큰 문제 안에서도 다양한 사안이 분류될 수 있음 * 이에 사안별로 사회적 주체(social sector)를 군집화 하여 국민의 실생활에 대한 정보 네트워크를 구성 * 전문가 집단의 참여를 통해 필요한 기술을 고안할 수 있도록 중간조직을 활성화 요구 * 카카오 스토리 판팅을 이용하여 이슈발굴을 위한 실증조사 방법 고려 □ 김민수(ETRI) ○ (거버넌스) 국민 생활 연구 군 형성	* 기존의 사회 문제 해결 형에서 실시된 단위적 프로젝트에서 지속가능하며 체계적, 포괄적 사업에 대한 다양한 참여가 실현되어야 함 * 부처 간의 조율성이 강화되어야 함 * 과학 상점을 이용한 전국적 네트워크화 ○ (프로세스) 예산 배분, 관리, 기획, 평가의 과정에서 차별화 요구 * 원천기술 연구와는 다른 차별성이 요구됨 * 예산 획득 → 다 부처 협업 과제 선정 → 실행을 위한 조직체 결성 * 차별화 하여 관리할 수 있는 주체(국가심 등)를 형성, 활성화해야 함 ○ (평가) 사업에 대한 선정 문제에 있어 사회문제, 과학기술 등의 차등영역에서 상이한 평가가 존재 → 각 부처 간의 논의를 통해 합의 필요 ○ (과제선정) 기존의 R&D 사업계획서와는 달리, 가변적인 틀이 필요 * 국민생활연구는 결과를 예측할 수 없는 과제가 많기 때문에, 실행 및 기획 과정에서 고정적이지 않고 수정 가능한 계획이 필요함 ○ (활용) 린 스타트업(lean start-up), 리빙 랩(living lab), 과학상점 등의 모델을 통해 국민생활연구 진행이 가능. 하지만 시민참여가 기반이 되어야 하며, 그러기 위해서는 시민사회 영역의 중간지원조직의 역할이 중요하며 플랫폼 등의 구축이 필요 ○ (예산) 기초·원천군과 국민생활군은 별도 예산과 다른 원칙 및 기준을 수립할 필요가 있음 * 일몰형 사업을 묶어서 패키지화 하는 방법도 있음 □ 문보경(사회투자지원재단) ○ (방향성) 국민생활연구는 노동, 격차해소를 중심으로 하여 진행되어야 함. 노동환경에서 발생하는 산업 재해, 노동자들의 건강문제, 주거 환경 개선 등을 통해 생활면의 격차해소가 이루어져야 함 ○ (거버넌스) 이슈 발굴을 위한 조직체 형성 * 과제 수행 차원에서 중간지원조직의 역할 필요 →기술 전문가가 중심인 이전의 중간지원 조직은 기술의 수요층 고려 →실용화 방안 등 프로그램의 적절성을 판단할 수 있는 사회적 주체를 강화해야 함
---	--

가 잘 이루어질 수 있는 기반 구축 필요 * 다양한 기간 동안의 관리가 필요하므로 지속관리 센터 설립 ○ (재정) 정부 재정 지원 외에 Social fund(클라우드소싱, CSR) 등 유입경로 다양화 필요 ○ (소통·홍보) 수요자, 연구자, 관리자가 네트워크를 구성하여 소통할 수 있도록 구성 * 구성원 네트워크 시스템을 통한 홍보 * 장점: 홍보 및 상호 학습의 기회 제공 가능 * 평가에 반영 가능: 심도 있는 의견 교류가 있었는지 여부(소통 빈도 등)를 평가지표로 활용 가능 □ 윤찬영, 정미나(서울혁신센터) ○ (개념) 문제에 대한 포괄적 접근이 아닌 사안 중심에 대한 국민 연구 필요 * 각 개인이 구체적으로 필요한 기술에 대한 수요 조사가 필요함 ○ (거버넌스) 국민생활에 결집되어 있는 상황을 파악하기 위해 시민단체, 사회적 단체 등 사회적 주체(social sector)의 역할이 필요함. 또한 과학 기술의 전문가 집단과 연계를 촉진할 수 있는 중간조직의 고도화 필요 * 장기적으로 과학기술과 사회혁신의 두 영역을 아우를 수 있는 새로운 인력 양성이 필요함 ○ (이슈발굴) 국민생활에 문제가 되는 영역에서 지역별, 연령별, 경제적 상황 등에 따라 필요로 하는 기술이 다를 수 있음 * 가령, 미세먼지 문제 내에서 환기의 문제, 측정의 문제, 측정을 통한 예방정보 시스템 구축의 문제 등 미세먼지라는 큰 문제 안에서도 다양한 사안이 분류될 수 있음 * 이에 사안별로 사회적 주체(social sector)를 군집화 하여 국민의 실생활에 대한 정보 네트워크를 구성 * 전문가 집단의 참여를 통해 필요한 기술을 고안할 수 있도록 중간조직을 활성화 요구 * 카카오 스토리 판팅을 이용하여 이슈발굴을 위한 실증조사 방법 고려 □ 김민수(ETRI) ○ (거버넌스) 국민 생활 연구 군 형성	* 기존의 사회 문제 해결 형에서 실시된 단위적 프로젝트에서 지속가능하며 체계적, 포괄적 사업에 대한 다양한 참여가 실현되어야 함 * 부처 간의 조율성이 강화되어야 함 * 과학 상점을 이용한 전국적 네트워크화 ○ (프로세스) 예산 배분, 관리, 기획, 평가의 과정에서 차별화 요구 * 원천기술 연구와는 다른 차별성이 요구됨 * 예산 획득 → 다 부처 협업 과제 선정 → 실행을 위한 조직체 결성 * 차별화 하여 관리할 수 있는 주체(국가심 등)를 형성, 활성화해야 함 ○ (평가) 사업에 대한 선정 문제에 있어 사회문제, 과학기술 등의 차등영역에서 상이한 평가가 존재 → 각 부처 간의 논의를 통해 합의 필요 ○ (과제선정) 기존의 R&D 사업계획서와는 달리, 가변적인 틀이 필요 * 국민생활연구는 결과를 예측할 수 없는 과제가 많기 때문에, 실행 및 기획 과정에서 고정적이지 않고 수정 가능한 계획이 필요함 ○ (활용) 린 스타트업(lean start-up), 리빙 랩(living lab), 과학상점 등의 모델을 통해 국민생활연구 진행이 가능. 하지만 시민참여가 기반이 되어야 하며, 그러기 위해서는 시민사회 영역의 중간지원조직의 역할이 중요하며 플랫폼 등의 구축이 필요 ○ (예산) 기초·원천군과 국민생활군은 별도 예산과 다른 원칙 및 기준을 수립할 필요가 있음 * 일몰형 사업을 묶어서 패키지화 하는 방법도 있음 □ 문보경(사회투자지원재단) ○ (방향성) 국민생활연구는 노동, 격차해소를 중심으로 하여 진행되어야 함. 노동환경에서 발생하는 산업 재해, 노동자들의 건강문제, 주거 환경 개선 등을 통해 생활면의 격차해소가 이루어져야 함 ○ (거버넌스) 이슈 발굴을 위한 조직체 형성 * 과제 수행 차원에서 중간지원조직의 역할 필요 →기술 전문가가 중심인 이전의 중간지원 조직은 기술의 수요층 고려 →실용화 방안 등 프로그램의 적절성을 판단할 수 있는 사회적 주체를 강화해야 함
---	--

- * 중간지원조직에서 프로그램의 적절성 평가 주체는 지역 문제에 대해서 잘 알고 있는 마을 협의회, 시민 단체 등에 자문을 요청해 어떠한 수요자들이 산재하는지 조사
- * 수요 확인과 동시에 기술이 적용되면 이를 상용화 할 수 있는 주체를 선정 → 사회적 기업이 이를 수행할 수 있음

○ **(인프라구축)** 사회기술운영위원회를 개최해 수요자, 기술자, 사회적 기업 등의 주체를 대표할 수 있는 주체들이 논의할 수 있는 공간 제공
→ 사업에 대한 논의는 물론 사회에 실질적으로 이익이 되는지 관리하는 감시기구 역할

○ (종합)

- 사안 중심의 국민 생활연구가 필요
- 국민생활연구는 문제 단위의 큰 범위에서 접근해야할 것이 아니라, 연령별 지역별 상황별에 따라 각기 분포하는 국민들이 진정으로 필요한 기술이 무엇인지에 대한 개별적인 생활연구(집안의 습기 문제라든지, 일조량 부족 등) 요구
- 이를 수행하는 자활기업, 사회적 기업의 역할도 중요시됨

□ 류도암(직업능력개발원)

○ **(개념)** 기존의 사회문제 연구 과제와의 차별성을 가진 국민생활연구에 대한 정의가 필요

- * 현안 대응형을 중심으로 하는 기존의 사회문제 해결형뿐만 아니라, 예측 사회에 대한 대응형 연구가 필요
- * 상황별 예시를 들어 개념적 정의를 하는 것도 필요

○ **(범위)** 기존의 사회문제해결형사업, 공공복지안전연구사업, 재난안전플랫폼기술개발사업을 하나의 연구군으로 묶는 것인지, 아니면 이러한 사업적 특성을 반영하여 새로운 연구 사업을 설계하는 것인지를 중심으로 사업의 필요성 제시

○ (문제점) 기존 연구개발 사업의 문제점

- * R&D 성과 → 연구지원 기관 성과 → 연구기획(정책) 기관 성과
⇒ 단기적 연구성과에 치중
- * 연구수요 발굴의 협소함 : 연구자 발굴
- * 연구에 대한 평가체계 : 유형적 결과물
- * 사업화 단계 : 경제성 추구

⇒ 경제적 저부가가치의 경우 사장 또는 단기 결과물 산출에 그침

* 연구팀 구성 : 단일 연구팀

⇒ 인문 사회과학자와 과학기술자의 연계 미진 → 융합적 연구의 어려움

○ **(프로세스)** 기존의 연구 방식을 취하되 기획 및 발굴 단계에서 상세한 연구가 필요

- * 연구수요 발굴을 위한 상시 수요조사 체제 구축 : 국민생활연구 기획 모니터링단, 수요분석팀 언론분석, 해외비교분석, 유행 또는 문화 전파 등

○ (과제선정)

- Top-down 방식(기 발굴된 수요), middle-up 방식(정부가 연구 분야와 목표만 제시하고 연구자가 구체적인 연구내용과 방법을 직접 제안)
- 연구과제 선정에 있어 Pilot Project 도입

○ **(평가)** 일본 사회기술연구개발센터(RISTEX)에서는 연구개발성과를 사회에 환원하기 위해 연구 성과로서 '시제품(Prototype)'을 제시할 것을 요구

- * 연구성과 확산의 모델과 방법론, 지역특성과 제약 등의 적용 조건, 담당자의 육성 및 확보 방안, 하드웨어 테크놀로지 요소, 사회적 수용 의사결정방법 등을 구체적으로 명시하도록 요구

○ **(거버넌스)** 이전의 사회문제 해결형 사업에서 문제지시되었던 실행 측면을 보완

- * 기획 단계에서 연구단과 기획단을 분리하여 각 연구단이 하나의 과제 안에서 개별적 과제처럼 수행
- * 기획단 차원에서 정책 전문가, 기획 전문가, 사회 혁신가 등을 포함시켜 이슈를 발굴하고 이를 연구단과 회의 및 자문 등 지속적으로 소통하는 시스템 구축
- * 평가체계를 연구단의 성과, 기획단의 성과, 연구단과 기획단이 연계 후 성과 측정의 3단계로 구성하여 효율성을 유지함

○ **(구조개선)** 국민생활연구는 이전의 과제와 달리 지속적인 성과에 대한 평가와 관리가 요구됨. 일회적인 성과가 아닌 실질적인 효과에 대한 방안 필요

○ **(재정확보)** 국민생활연구 아이디어의 시급성과 중요성에 따라서 결정

- * 긴급한 이슈의 경우 예비타당성 절차를 면제해 주거나 다양한 Pilot Project를 수행하도록 유도

○ **(소통·홍보)** 코호트 집단 설계

* 연령, 성별, 지역, 소득 등

□ 최현석(한국생산기술연구원)

- (조직) 중소기업을 위한 기술화 관련 비즈니스 모델(제품화, 사업화) 개발이 절실한 상황으로 생기연과 같은 기관들의 death valley에서의 역할 강조
- (사업화 문제) 기술의 제품화 이후 시장에 내놓기 위해선 인증이 필요하며 인증을 받기 위해선 전문가가 필요
 - 3개월 이상 지속적인 수익이 없으면 제품화 작업에 들어가지도 힘든 실정으로 중소기업 입장에서는 사업화 진행 비용이 가장 큰 부담이 되는 상황
 - 인증 이후 제품을 실용화 시키는 작업도 힘든 편이라 인증 과정을 지원해주는 프로그램이 필요
 - 제품의 실용화 단계에 있어 한기연, TERI, 생기원 등 정부출연 연구기관(이하, 출연연)들도 같은 기술에서 다른 제품(모델)이 생산될 수 있으며 이에 국내에서 사업화 할 수 있는 지원 필요할 것
- * 출연연의 역할: 원천기술 개발이 본질적인 목표이지만, 주로 장기 사업이므로 민간에서 원천기술 개발된 것을 선별해서 지원하는 역할을 함
- (프로세스) 개발에서 생산단계까지 완성된 사나리오를 구성하여 발굴 필요
 - 스토리가 있는 제품일수록 제품화될 가능성이 높음
 - 기술개발에서 제품 판매(사업화) 전체 단계 스토리를 보고 제품 사업화 성공여부를 평가 및 판단할 수 있음
- (전달체계) 과제에 대한 수시점검 및 수시 과제가 되어야 하며 보통 정부는 신속하게 움직일 수 없음
 - 민간, 출연연 센터(산업부의 생기연 등)에서 운영하여 신속대응형 과제 운영
 - 평가관리 횟수 조정(연간 2회→연간 1회 줄이되, 수시점검 필수)
- (시설·장비/인력·교육) 시설 및 장비는 더 확보할 필요는 없으나 전문가 수준*의 인력 충원은 반드시 필요

- 인력 활용 방안은 각종 정부 출연 과제, 사업화 단계(특허, 인증 등) 등 활용 가능한 전문가 Pool 등 전담 가능 인력 구축

- (소통·홍보) MIT 미디어랩(다리 절단된 무용수에게 의족을 달아 마라톤 대회에 참석하는 등 국민적 호응을 불러일으킨 예), 알리바바(엑솔레이터 역할을 함으로써 스타트업 기업을 성장시켜 기술개발부터 구매까지 지원) 참고

- (법·제도) 소통 및 홍보를 위해 참여한 공모전에서 특허 관련 소송이 잦은 편

□ 함정우(중소기업기술정보진흥원)

- (방향성) 국가는 민간의 R&D에 대한 간섭을 최소화하는 것이 중요
 - 단, 중소기업 등의 공정 거래 및 특허 등 지분관련 취약한 부분에 있어서 지원은 필요
 - R&D에 있어 기술 관련 시장의 대기업, 중견·중소기업의 동반 성장, 사회적 기업과의 공동자적 입장은 언제나 함께 고려 필요
- (프로그램) 수요자는 기술개발에서 실용화 단계까지 지원해주는 것이고, 사용자 입장에서는 개발 제품이 성공하고 실용화 단계를 거쳐 구매층이 구매할 수 있는 단계까지 지원해주는 것
- (이슈발굴) 수요처 발굴은 국내는 보통 민관 공동투자, 대기업 대상으로 재단에서 펀딩을 하는 등 기업에서 직접 발굴. 해외에서는 KOTRA, 벤처기업협회, 한민족 네트워크 등에서 수요처 발굴을 함
- (확산·보급) 국민생활연구 사업에 있어 가장 중요한 단계는 실용화 및 확산
 - 중소기업이 자발적으로 R&D를 할 수 없으니 조건부로 구매를 하는 것으로 유인책을 마련

□ 조사 대상 및 목적

- (목적) 국민생활연구분야 사업(사회문제/재난안전/공공복지) 종료과제의 연구성과 확산 및 실용화를 위한 애로사항 청취 → 신규사업 기획 활용
- (대상 및 방법) 성과확산 시급성과 필요성 등을 감안하여 '16년~'17년 종료과제 18개를 대상으로 설문조사 및 현장 방문 실시

사업(과제수)	조사대상 과제
사회문제해결형기술개발(12)	녹조, 야간작업자 안전의복, 교통시스템, 안저카메라, 알코올/마약 중단 진단, 치매 돌봄 플랫폼, 보급형 집자기기, 습도조절, 초미세먼지, 층간소음, 인슐린주사침, 소독기기
재난안전플랫폼기술개발(3)	응급 구난장비, 재난통신망, 유해화학물질 감지 시스템
공공복지안전연구(3)	산사태, 과학수사, 식중독

□ 조사결과

- (기술적 요인) 사업화를 위해 기술의 안전성·정확도·신뢰도 제고* 또는 대량생산 시스템 도출**을 위한 추가적인 연구 필요
 - * 녹조 정수처리제, 산사태 실시간 예측시스템, 재난통신장비 등
 - ** 야간작업자 안전의복, 인슐린 주사침 개발, 응급 구난장비
- 연구개발 단계의 시제품에서 실제 보급·활용을 위한 실증연구 사례 필요
- (수요적 요인) 수요처가 공공기관 등으로 한정된 과제가 많아, 성과 확산에 기본적인 한계*가 존재하며,
 - * 공공조달 체계가 경직적이며, 공공기관에서 새로운 시제품을 도입할 유인이 없음
 - 연구단에서는 관련기업*, 수요부처 및 지자체 등과의 네트워크 및 지원정보 부족 등을 애로사항으로 제시
 - * 연구결과 및 시제품 관련, 개발기술을 이전받아 제품을 양산·사업화할 수 있는 기업

- (경제적 요인) 대부분 영세기업이 사업화를 담당하고 있어 시설 투자, 마케팅, 기술권리 획득을 위한 자금 투자 여력 부족
 - IT 시스템 개발과제의 경우, 전담 운영·관리기관 확보가 되지 않아 유지·보수 및 추가 콘텐츠 개발 비용 조달이 어려워 성과 사장 우려
- (제도적 요인) 녹조 산화제 개발 등 8개 과제는 관련 제품의 시장진입을 위한 법·제도상 근거 부재, 관계기관 간 통일된 기준이 부재하여 성과보급·확산에 어려움
 - 일부 과제(소독기기/재난통신기기 등)는 개발 시제품에 대한 인증제도가 부재

과제(제품)	법·제도 개선사항
녹조(산화제)	녹조발생시 독소물질 최소농도 기준 미비 ⇨ 신설 필요
습도조절/층간소음	취약계층 수선유지급여사업 규정 개정(결로, 층간소음 추가)
야간작업자 안전의복	지자체 환경미화원 안전의복 기준 개정(재귀반사판+자체발광)
안저카메라	국민보험공단 국민건강검진 기본항목에 안저검사 추가
알코올/마약류 중독 진단	중독자의 치료조건부 기소유예를 늘려 치료 대상 확보
치매 돌봄 시스템	치매환자 보호자 교육프로그램의 의료보험 급여화
소독기기	보건소, 요양시설, 일반병원의 소독수준 관리 규정 신설
화학물질 감지시스템	일정규모 이상 산업시설에 화학물질 감지경보 시스템 설치 의무화

□ 높은 R&D성공률과 함께 기술수준은 향상되고 있으나 국민체감도는 저조한 상황으로 사회에서 체감할 수 있는 기술개발이 필요

- 국민의 삶의 질 향상을 위한 과기정통부 주요 R&D사업 과제들 역시 시작품 이상의 성과를 도출하였으나 국민체감의 성과창

출에는 한계가 있음(제품화 비율 : 40% 내외)

- 국민 체감도 저조 원인으로, 기획 시 현장 수요반영 미흡, 기술 기획 중심의 R&D, 개발 기술의 실증·평가체계 부재 등이 있음 (사회문제해결형 다부처사업(15개) 점검결과('16년, 미래부))

□ 문제해결을 위한 핵심기술 발굴의 한계

- 현재 국민생활연구분야 사업을 포함하여 국책 R&D사업은 중앙단위의 기술수요조사를 통해 지원분야 및 선정과제, 지원금액 등을 지정하여 과제를 공모하고 있으나,
 - 기존의 우수한 기술 중 사회문제의 해결에 직결될 수 있는 주요 기술(주제)의 발굴에는 한계가 있음

□ 성능검증 절차의 미흡

- 수요를 기반으로 한 R&D사업의 경우 수요기관의 자체 인프라를 통해 실증이 가능하나, 일반 연구개발사업은 시제품 제작에 그치거나 성능검증까지만 포함되어 있어 모사환경 실증 및 실제 환경 실증에 대한 지원이 필요함
- 실증사업의 경우에도 종합적 계획(Master Plan)이나 개념의 정립과정이 미흡한 상황으로, 각 정부부처의 고유 목적에 부합한 형태로만 추진되고 있음
 - 주요 부처의 고유미션 중심의 실증관련 정책을 사업형태로 구현하여 추진하고 있으며, 실증의 개념이나 추진방향에 부처별로 차이가 존재*
 - * (과기정통부) 정부R&D의 결과에 대한 기술적 유효성 검증 차원
 - * (산자부) 신산업 육성 차원에서 기술의 경제성 검증
 - * (국토부) 대규모 실증단지 조성 등의 사업 위주로 추진

□ 수요연계의 한계

- 현재 R&D사업에서도 최종수요를 선행적으로 조사하고, 해당 수요에 기반하여 R&D를 추진하고 있으나,

- 구매확약으로 연결*되는 사업이 아니므로 중소기업의 리스크가 존재하며, 연구개발 성공 후에도 구매강제성이 없음

* 이에 대한 원인의 하나로 연구개발실패 가능성이 존재하는 것을 들 수 있음

- 수요처의 요구사항을 반영하여 R&D를 추진하고 이들 수요처에 보급·확산을 과업 범위에 담고 있는 기존 국민생활연구분야 사업의 경우에도,
 - 연구단에서는 관련기업*, 수요부처 및 지자체 등과의 네트워크 및 지원정보 부족 등을 애로사항으로 제시
 - * 연구결과 및 시제품 관련, 개발기술을 이전받아 제품을 양산사업화할 수 있는 기업
- 공공수요를 연계한 제품, 서비스 R&D*와 실증을 통해 R&D 이전에 수요를 확보하여 연구성과의 기술사업화를 촉진함으로써 R&D 효율성 및 과학기술의 국민체감도 제고 가능
- * PCP(Pre-Commercial Procurement)는 현존하지 않는 제품·서비스에 대한 공공수요가 발생할 때 연구개발(R&D)을 통해 요구조건(수요)을 충족하는 제품·서비스를 개발하여 조달하는 공공구매 방식으로 공공수요를 연계
- 기업은 R&D 이전에 수요시장을 확보함으로써 투자 위험성을 줄일 수 있으므로 신기술 투자 및 시장 참여에 적극적일 수 있음
- 정부는 공공시장의 구매력을 이용해 아직 민간시장이 형성되지 않은 신산업의 초기판로를 제공하며, 공공서비스 혁신을 통해 국민체감도를 높일 수 있음

□ 사업화를 위한 자금의 부족

- 연구종료 이후 시제품의 양산을 위한 시설 투자, 마케팅, 기술권리 획득을 위한 자금 투자 여력 부족
- IT 시스템 개발과제의 경우, 전담 운영·관리기관 확보가 되지 않아 유지보수 및 추가 콘텐츠 개발 비용 조달이 어려워 성과 사장 우려

☐ 신기술 도입을 위한 제도적 기반 미비

- 개발기술·규준의 도입 및 신제품 보급을 위한 제도상 근거 부재, 관계기관 간 통일된 기준이 부재하여 성과보급·확산에 어려움

붙임 5 사회문제 해결형 사업 성과와 한계 (2017, 자체평가보고서)

☐ 추진배경

- 국민 삶의 질 향상을 위하여 과학기술의 사회적 역할이 강화되면서 R&D 관련 제도, 정책 등에 대한 다부처간 연계 협력 필요성 증대

☐ 사업목적

- 국민생활과 밀접한 사회문제를 발굴하여 과학기술을 중심으로 법·제도, 서비스 전달 등의 공공시스템과 연계하여 新 제품 및 서비스창출을 지원

☐ 사업내용

- (생활환경기술개발 분야) 생활환경 이슈 등 일상생활과 밀접한 사회문제를 발굴하여 기술개발, 법·제도 개선 등을 통해 국민 삶의 질 향상
- (격차해소기술개발 분야) 취약계층의 생활이슈를 중심으로 사회·경제적 격차를 해소하는 기술개발을 지원하여 과학기술을 통한 국민행복 증진 및 국민 복지 향상

☐ 사업현황

- '14년부터 '20년까지 총 577.9억원 지원
- '15년부터 지원 분야를 확대하였으나, 국가적 재난사고로 각종 재난에 종합적으로 대처 가능한 기술의 필요성이 증가하면서, '16년부터 재난안전 분야를 별도사업으로 분리

□ 성과목표

- (최종 성과목표) 사회문제 해결을 위한 실용화 수준의 제품 또는 서비스 개발 및 제공
- '16년부터 재난안전 분야가 분리되면서, R&D성과평가를 위한 별도의 성과목표지표 설정

구분	내용					
단계별 성과 목표	1단계(16~17)		2단계(18)		3단계(19)	
	국민생활과 밀접한 사회문제를 발굴하고, 이를 해결하기 위해 수요자 참여형 기술 개발 및 제품·서비스의 창출					
성과 지표	지표명	가중치	지표명	가중치	지표명	가중치
	사회문제해결을 위한 기술개발결과와 실증성과 (시작품, 시스템 또는 서비스를 기술 수요자에게 시범 체험 및 실증 운영한 건수)	0.1	사회문제해결을 위한 기술개발결과와 실증성과 (시작품, 시스템 또는 서비스를 기술 수요자에게 시범 체험 및 실증 운영한 건수)	0.1	사회문제해결을 위한 기술개발결과와 실증성과 (시작품, 시스템 또는 서비스를 기술 수요자에게 시범 체험 및 실증 운영한 건수)	0.1
	개발시작품의 사업화 비율	0.3	개발시작품의 사업화 비율	0.3	개발시작품의 사업화 비율	0.3
	시작품이나 시범 서비스 등을 체험한 수요자를 중심으로 만족도 조사	0.3	시작품이나 시범 서비스 등을 체험한 수요자를 중심으로 만족도 조사	0.3	시작품이나 시범 서비스 등을 체험한 수요자를 중심으로 만족도 조사	0.3
	다부처 지표① 식수원독조 피해저감을 위한 기술 및 시작품(처리제 등) 개발	0.1 (0.3)	연구성과 공인인증 건수	0.2	연구성과 공인인증 건수	0.2
	다부처 지표② 초미세먼지 피해저감을 위한 기술 및 시작품(저감장치 등) 개발	0.1 (0.3)	다부처 지표 환경호르몬 피해저감을 위한 기술 및 시작품(센서 등) 개발	0.1 (0.3)		
	다부처 지표③ 환경호르몬 피해저감을 위한 기술 및 시작품(저감장치 등) 개발	0.1 (0.3)				

□ 사업의 한계

① R&D 투자 경제성장 중심의 R&D 투자 구조

- 국민생활 문제 R&D 필요성에 대한 인식은 개선되고 있고, 사회문제해결형 사업 등 유사 사업들이 추진되고 있으나, 관련 투자는 상대적으로 부족
- 그간의 국민생활 문제는 제도개선, 물적 기반 확보 등을 통한 공공서비스 효율화에 중점(배출규제, 이동제한, 의료체계 개선 등)
 - ※ '16년 부처 R&D 예산 중 국민생활연구 관련 예산 : 국토부(1,173억원, 26.3%), 과기부(2,386억원, 11.8%), 환경부(252억원, 8.2%)
- 다부처 공동기획사업의 경우 기획 대비 크게 못미치는 수준의 예산 확보
 - ※ '14~'16년 기간 중 다부처공동사업 확보 예산(2,655억원)은 기획 당시 예산(1,459억원) 대비 55% 수준

② R&D 기획 전략성 부족, 기술 공급자 중심의 R&D 기획 체계

- 문제해결 전략성이 부족한 기술개발 위주의 목표 설정으로 근본적 문제해결이 어려운 기획 체계
- 부처별, 소규모, 백화점식으로 R&D 과제들이 추진되고 있으며 '성공' 과제로 평가받고 있으나 궁극적인 문제해결로 연계되지 못하는 구조
 - ※ 조류독감(AI)의 경우 80개 과제(약 142억원, '15, NTIS 기준)가 8개 부처에 의해 분산 수행되고 있으나 고병원성 AI가 반복적으로 대발생
- 지속성이 결여된 단편적, 일시적 효과 위주의 과제 기획체계
 - 기획 당시 문제 미해결 과제의 후속사업에 대한 사전 고려가 없어 최종적인 효과 창출 곤란
 - * 대부분의 과제가 요소기술 개발, 시작품 도출 수준에 그치고 있음

3 실증/전달 국민 수요 반응이 어려운 실증·전달체계

□ 최종 수요자인 국민의 참여도가 적은 비효과적인 실증·평가 체계

- 국민생활연구 유관 R&D 사업 중 15%* 정도만이 국민 참여방식
* 리빙랩 방식(직접 참여) 1.7%, 설문·빅데이터 분석 등(간접 참여) 13.6%
 - 직접 국민참여 방식인 리빙랩의 경우도 단순 설문조사, 일회성 현장방문 등으로 실제 문제·사용자 적합성에 기반한 의견 수렴 부족
 - ※ 수요자 의견수렴이 상대적으로 활발한 사회문제해결형 기술개발사업재난안전플랫폼사업 리빙랩의 경우에도 설문조사 방식 58.8%, 일회성 현장방문 5.9%, 워크숍 5.9%를 차지
- 기술적 가치 달성도 판단 위주의 평가체제로 문제 해결정도와 효과를 측정할 수 있는 평가 프로세스 부재
 - ※ (현장의견) 평가체계 변화 없이는 기술성과 측정 위주의 관행은 안바뀔 것

□ 기술개발 이후 사업화, 전달체계에 대한 고려 부족

- 법·제도(규제) 개선 연계 부족, 인증 획득에 대한 사전 검토가 미흡하고, 사업화 기업·소셜벤처 등 민간 참여 유인도 부족
 - 더불어, 수요자 행태 분석 미흡에 따른 개발 제품 수요성 한계 봉착
- 공공조달, 기존 복지체계와의 연계 등 성과 전달체계 고려 부족
 - 관계부처, 지자체와의 유기적 협력활동 강화 필요

□ 반복 또는 신종 재난적 상황에 대한 과학기술 신속 대응 프로세스 부재

- 인력의존적 대응복구 방식, 연구개발의 장기적 특성으로 과학기술을 활용한 문제 대응체계 미구축
 - ※ 순수연구개발기간 외에 연구기획 및 예산 편성을 거쳐 착수까지만 1~2년 소요

4 기반 전담지원 체계 부재, 제도적 경직성

□ 문제해결을 위한 전담지원 시스템 부재

- 문제를 둘러싼 다수의 부처·문제영역, 사회 영역(국민, 이해관계자 집단)과 기술 영역의 융합을 통합 지원할 전담지원기관의 부재
 - * 선진국은 다주체 네트워크, 성과창출을 위한 전주기 통합관리 역할을 수행하는 전담지원조직 설치(일본-사회기술연구개발센터(RISTEX))
- 활용가능 기술, 분야 전문가, 활동적 참여 국민에 대한 각 부처별 정보의 공유체계가 구축되지 않아 활용성에 한계
 - 복합적인 문제가 발생할 경우 유관 분야 전문가 간의 의견 차이로 인한 혼선이 발생
 - ※ (현장의견) ▷ 리빙랩에 참여할 일반시민을 일일이 발로 뛰며 구해야하는 상황
▷ 재난 등 긴급사태 발생시 활용 가능 기술 및 전문가 찾는 것이 쉽지 않음

□ 전문가 중심 R&D 제도의 경직성(R&D 참여자 요건, 연구비 등)으로 국민·사회적기업 참여 확대 곤란

- 연구 활동에 참여하는 국민에 대한 인건비·전문가 활용비 집행 등이 어려워 사실상 자원봉사를 요구
- 일반 기업 대비 상대적으로 경쟁력이 취약한 기술기반의 사회적기업을 지원할 수 있는 제도적 지원 장치 부재

□ 재난적 상황에서 과학기술기반의 대국민 소통 기반 미흡

- 재난 발생 시 과학적 근거에 기반한 정확한 정보전달 부족 등으로 국민의 불안감 가중 및 사회적 혼란 유발
 - ※ (예) 뚝이고 익히면 안전함에도 불구하고 부정확한 정보 전달로 AI(조류인플루엔자) 발생 시 닭고기 소비감소에 따른 경제적 손실유발

붙임 6 국민생활연구 분야별 수요조사 결과

□ 환경

NO	현안 명	중앙/지역	수요기관	10대분야
1	도로 및 식생환경 보호를 위한 CMA계 친환경 제설제 개발 필요	강원	강원 영월군	환경
2	하수슬러지 육상처리 증가로 인한 악취, 분진 해결 및 에너지효율 개선	경북	경북 포항TP	환경
3	도심 거리 및 공공건물내 하수관로를 통한 악취역류방지를 위한 계획구간내 음압조절용 제어기 또는 탈취제어기	서울	서울 서초구	환경
4	도심 거리 하수도 악취민원 해결을 위한 하수관거 음압형성 악취역류방지 제거기	경기	오산시	환경
5	센서 기반 오정농수산물도매시장 환경개선	대전	오정농수산물도매시장관리사업소	환경
6	대전광역시 내 하수처리장(전민동), 산업단지(대화동), 농수산물시장(오정동) 발생 복합 악취 솔루션 제공	대전	대전광역시	환경
7	(대화동·목상동) 산업단지 내 굴뚝 배출가스의 백연, 초미세 먼지와 악취물질 저감 및 폐열 회수에 따른 민원 문제 해결	대전	대전광역시	환경
8	악취 오염원 발굴 및 신속 대응 시스템 구축	충북	충청북도	환경
9	축산악취로 불편을 겪고 있는 주민들의 삶의 질 향상	충북	충북 음성군	환경
10	기후변화 및 중국 쓰레기 대란에 대응한 카본머니 시스템 구축	강원	강원도	환경
11	공단지역 인근 악취해소를 통한 쾌적한 주거환경 마련	강원	강원도 원주시	환경
12	축산 농가 수질개선 및 모니터링	강원	강원도	환경
13	국내 미세먼지 발생원인 분석	공공기관	한국남부발전	환경
14	노후화된 소각장의 용량 포화와 증설/이설을 거부하는 주민들의 불안을 해소하는 소각 대체 기술 마련	경남	경남 김해시	환경
15	도심지 소각장 배출가스 처리설비 현대화를 통한 청정한 마을 만들기	경남	경남 김해시	환경
16	의료폐기물 오염방지를 위한 효과적인 처리	경남	김해의생명센터	환경
17	지속적으로 증가되는 생활쓰레기 소각처리에 대한 주민생활 질 저하	경북	경북 영천시	환경
18	최근 증가하는 지진 및 생활환경 오염으로부터 안전한 농업용 저수지 환경 마련	경북	경북 영천시	재난재해
19	영일만 및 경북도 해안에서 발생하는 해조류 쓰레기 문제 해결	경북	경상북도	환경
20	식수해결을 위한 안전한 수자원 확보 및	경북	경상북도	환경

	방사성오염수 처리기술 확보			
21	녹조 제어 통합 플랫폼 마련	경북	경상북도	환경
22	발작물 재배인력 부족 및 농기계사고 빈번	경북	경상북도	사회통합
23	하수관로 폐수 무단방류 감시 시스템 도입	인천	인천광역시	환경
24	최근 심각한 환경(대기, 수질)오염물질로부터 부산시민의 안전한 보건환경 조성	부산	한국기초과학지원연구원 부산센터	환경
25	제주 양돈악취 맞춤형 관리시스템 구축	제주	제주도	환경
26	해양 거대조류 대량발생으로 인한 지역문제의 해결	제주	제주도	환경
27	친환경축산 완성을 위한 차세대 축산환경 플랫폼 구축	제주	제주도	환경
28	대기업 생산라인 해외이전에 따른 지역경제 위기해결 및 실외 공기질 개선 리빙랩 운영을 통한 시민 삶의 질 향상	광주	광주광역시	환경
29	미세먼지로부터 안전한 도시환경 조성	광주	광주광역시	환경
30	산업단지 미활용 폐열을 환경, 에너지, 농업분야에 활용하는 기술플랫폼 구축	전남	전라남도	환경
31	지역특색맞춤형 폐기물처리를 통한 쾌적한 생활환경 마련	전남	전라남도	환경
32	축산농가 악취저감을 통한 생활환경 개선	전남	전라남도	환경
33	도심 근교 산단 주변의 대기수질오염, 악취등의 문제 해결	광주	한국광기술원	환경
34	사업장 폐기물의 자원순환 기술개발	울산	울산 TP	환경
35	미세먼지로 인한 국민건강 위협 해결	경남	(재)김해문화재단 클레이아크김해	환경
36	노후 경유트럭에서 발생하는 미세먼지 저감	경북	경북 TP	환경
37	제주도 유입인구(관광객, 이주민 등) 증가로 인한 생활폐기물 급증에 대한 해결방안	제주	제주도	환경
38	농업용 폐기물의 무단 매립 및 방치에 따른 농경지 오염 및 농산물 안전성 위협 해결방안	전북	농촌진흥청	환경
39	농경지의 양분 불균형에 따른 환경부하 및 국민생활 불편	전북	국립농업과학원	환경
40	축산농가 주변 악취문제 해결	공공기관	방송통신전파진흥원	환경
41	광산에서 배출되는 슬러지로 인한 환경적, 경제적 비용부담 완화를 위한 해결방안	공공기관	한국광해관리공단	환경
42	전국산업단지 환경오염 감시망 구축	공공기관	한국산업단지공단	환경
43	기후변화와 미세먼지 대응을 위한 친환경자동차 보급	공공기관	한국에너지공단	환경

□ 교통건설

NO	현안 명	중앙/지역	수요기관	10대분야
1	대중교통 활성화 및 주차문제 해결을 위한 지능형 주차 시스템 개발	제주	제주 TP	주거교통
2	실시간 도로 안전모니터링을 위한 드론 무인관리 스테이션 개발	경북	경북 (주)진흥테크	주거교통
3	공공시설물 미세진행형 감지기술 및 IoT기반 감지체계 공동활용을 위한 센싱 브로커(Broker) 플랫폼 개발	경북	경북 (주)무림지앤아이	주거교통
4	대중교통 환승통행률 개선을 위한 빅데이터 기반의 최적배차 시스템 구축	대구	대구광역시	주거교통
5	빅데이터 기반의 스마트 수요응답 시스템 구축을 통한 교통약자 특별교통수단(나드리콜) 최적배차 및 대기시간 단축	대구	대구광역시	사회통합
6	달구벌대로 교통혼잡 및 열섬 개선을 위한 최적 교통 체계 구축	대구	대구광역시	주거교통
7	최근 증가하는 도로교통 소음으로부터 안전한 주거환경 마련	대전	대전광역시	주거교통
8	자율주행기술 활용을 통한 청주공항 이용편의 개선	충북	충청북도	주거교통
9	항공기 소음의 효율적 대처	경남	경남 김해시	주거교통
10	산악벽지 주민 교통기본권 보장과 자연 환경보호 및 관광활성화 대책	경남	경남 하동군	사회통합
11	회색도시 인천의 열악한 환경을 개선하기 위해 도시공원의 다양한 효과성을 검증하여 원도심 부족한 공원을 확충하는 연구 추진	인천	인천광역시	문화여가
12	도심 쾌적성 향상을 위한 첨단 무선급전 도시철도교통	광주	광주시 도시철도공사	주거교통
13	도농복합도시의 범죄예방 시스템 개발 및 재난 방지를 위한 소방도로망 구축 방안	세종	세종특별자치시	생활안전
14	여름철 차량내 어린이 방치로 인한 사고발생 방지를 위한 기술개발	광주	한국광기술원	생활안전

□ 먹거리

NO	현안 명	중앙/지역	수요기관	10대분야
1	대국민 먹거리 안전 확보 및 안정적인 농·축산물 공급을 위한 빅데이터 기반의 해외 농·축산물 불법 반입 차단시스템 구축	중앙	농림축산검역본부	생활안전
2	동위원소를 활용한 유기농 농산물 판별 기술 개발	충북	충청북도	생활안전
3	충북 한방바이오산업 육성을 위한 고속 한약재 유효 성분 발굴 표준화 기술 개발	충북	충청북도	생활안전
4	해산물 먹거리 안전성 확보를 위한 어시장 수조내 수질모니터링 시스템 구축	경북	경북 TP	생활안전

□ 자연재해

NO	현안 명	중앙/지역	수요기관	10대분야
1	재난상황 초기인지를 위한 디지털 트윈 기반의 자연재해위험지구 재난예측 플랫폼 기술개발	중앙	행정안전부	재난재해
2	국민의 안전 복지 향상을 위한 생활안전 분야 맞춤형·체감형 생활안전 서비스 제공을 위한 플랫폼/콘텐츠/단말/표준·인증체계 마련	중앙	행정안전부	재난재해
3	소방대원의 현장 활동 능력 극대화를 위한 보호장구 개발	경남	경남 거제소방서	재난재해
4	기후변화로 인한 대구의 폭염 취약성 문제 해결	대구	대구광역시	재난재해
5	인공지능(AI)·빅데이터기반의 시민참여형 119긴급구조시스템 운영	대전	대전 소방본부	재난재해
6	IoT 기반 지하매설배관 안전관리시스템 구축으로 산업단지 위험요인 최소화	울산	울산광역시	재난재해
7	재난 시 인명/재산 피해의 최소화를 위한 골든타임 확보 방안 마련	충북	충청북도	재난재해
8	야생동물에 의한 농작물 피해 예방	경북	경북 문경시	생활안전
9	영상기반 인공지능 기상재해(안개) 탐지 시스템 구축	경북	경상북도	재난재해
10	전통시장 등 다중이용시설 화재예방 시스템 개발	경북	경북 TP	재난재해
11	싱크홀 등 지반재해 진단 및 복구를 위한 해결방안	공공기관	한국광해관리공단	재난재해

□ 질병

NO	현안 명	중앙/지역	수요기관	10대분야
1	스트레스 및 암발생 높은 도시	대전	대전광역시	건강
2	대전시 환경성질환(아토피피부염)의 모니터링 및 예방, 통합적 치료체계 구축	대전	대전광역시	환경
3	울산 산단 지역 주민의 암 예방과 조기진단을 위한 혈중 암진단 검사 개발 및 건강 모니터링 시스템 마련	울산	울산광역시	건강
4	장애우 편의증진을 위한 부상치료/재활 의료기기 수요 현안 대응	강원	강원도	사회통합
5	복지형 로봇 플랫폼 구축사업 (재가(在家)형 노인성 질환 관리 기술 개발)	충남	충청남도	건강
6	고령친화식품 실증기반 시범사업 추진으로 지역노인의 영양개선을 통한 삶의질 향상	부산	부산광역시	
7	사회환경 변화에 따른 고독사 증가 문제 해결 방안 마련	부산	부산과학기술기획평가원	가족
8	부산지역의 고령화 사회로의 진입에 따른 의료비와 약제비 등 사회적 비용 부담증가 문제 해결	부산	부산과학기술기획평가원	가족
9	해녀 만성질환 해결 및 복합안전관리	제주	제주도	건강
10	인공빛에 의한 질환 및 장애 해결을 위한 국민생활안전 가이드라인 제공	광주	한국광기술원	건강
11	치매환자 치료를 위한 환경 개선	울산	울산대학교	건강
12	고령자 건강관리를 위한 기술개발	강원	(재)춘천바이오산업진흥원	주거교통
13	농촌의 고령화에 따른 농업인의 육체적, 정신적 스트레스 증가와 삶의질 저하 해결	전북	농촌진흥청	사회통합

□ 화학물질

NO	현안 명	중앙/지역	수요기관	10대분야
1	(유해) 화학산단과 시민안전 상생을 위한 빅데이터 분석 스마트 생태계 구축	울산	울산광역시	재난재해
2	지질특성에 의한 환경방사능 영향최소화를 통한 건강한 삶 확보	충북	충청북도	재난재해
3	4차 산업혁명 기술 기반 가스사고 탐지 및 동적 대응 기술	충북	충청북도	환경
4	폐유 정화용 친환경 기능성소재 개발을 통한 깨끗한 수질환경 마련	인천	인천광역시	환경
5	영세소형어선 누출유회수를 통한 해양수질 개선	전남	전라남도	환경
6	밀폐공간에서의 유해가스 질식 및 가스폭발 등으로 인한 작업자 안전 위협 문제 해결	광주	한국광기술원	재난재해
7	산업단지에서 발생하는 유해물질 유출 등의 사고 및 인근 주거지역 2차 피해 확산 문제 해결	광주	한국광기술원	재난재해
8	대기 중 톨루엔, 벤젠, 포름알데히드 등의 휘발성 유기 화합물 (VOCs)의 제거	울산	한국생산기술연구원	환경
9	울산 지역 화학산단에서 발생하는 유해물질 사고 및 악취발생 등에 대한 해결방안	울산	한국전자통신연구원	재난재해

참고1 과학기술 리빙랩 연계 도시재생사업 사례(예시)

구분	내용						
제주 원도심 재생 활성화 SOS Lab 참여형 서비스 구축 (제주시)	○ (배경) 제주 원도심의 인구유입 및 유동인구 감소, 고령화 인구 증가, 주거환경의 노후화, 상권 몰락 지속 ○ (추진내용) 원도심 주민문제해결, 상권 활성화, 노령주민 활력제고를 위한 SOS(Software Oriented Service) Lab 추진 <table><tr><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>교통체증 해결을 위한 스마트 주차안내</td><td>상인-관광객 실시간 참여형 쇼핑거리</td><td>노령 인구대상 큐레이션 생활 정보제공</td></tr></table>				교통체증 해결을 위한 스마트 주차안내	상인-관광객 실시간 참여형 쇼핑거리	노령 인구대상 큐레이션 생활 정보제공
교통체증 해결을 위한 스마트 주차안내	상인-관광객 실시간 참여형 쇼핑거리	노령 인구대상 큐레이션 생활 정보제공					
오감이 즐거운 우시장 만들기 (서울시)	○ (배경) 유동인구 증가가 예상되나, 지속적인 우시장 악취 발생에 따라 이를 선제적으로 해결할 필요성 제기 ○ (추진내용) IoT 기술 융합을 통해 효율적인 우시장 악취 관리 및 비용 절감 시스템 구축 <table><tr><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>악취지도 작성</td><td>악취환경 실시간 모니터링</td><td>악취저감 IoT 시스템 구축</td></tr></table>				악취지도 작성	악취환경 실시간 모니터링	악취저감 IoT 시스템 구축
악취지도 작성	악취환경 실시간 모니터링	악취저감 IoT 시스템 구축					
좁은 길 차량교행 등 교통소외지역 문제해결 (고양시)	○ (배경) 좁은 교량에서의 차량 통행으로 지속적인 혼란이 발생하나, 다리증설에는 많은 예산이 소요 ○ (추진내용) 차량 선출입 판단을 위한 차량검지시스템 구축 <table><tr><td></td><td></td></tr><tr><td colspan="2">먼저 들어온 차량이 있을 경우 선진입한 차량에게 우선통행권이 있음을 교량 반대편 LED를 통해 안내</td></tr></table>			먼저 들어온 차량이 있을 경우 선진입한 차량에게 우선통행권이 있음을 교량 반대편 LED를 통해 안내			
먼저 들어온 차량이 있을 경우 선진입한 차량에게 우선통행권이 있음을 교량 반대편 LED를 통해 안내							

구분	내용						
정왕동 안전도시조성 도시재생 (시흥시)	○ (배경) 방치된 사유지, 외국인 근로자 지구, 원룸형 주택단지 등이 밀집된 지역 특성을 반영하여 주민들이 어울려 안전하게 지낼 수 있는 환경 조성 추진 ○ (추진내용) 원도심 주민문제해결, 상권 활성화, 노령주민 활력제고를 위한 SOS(Software Oriented Service) Lab 추진 <table><tr><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>안전도시 조성을 위한 주민회의</td><td>안전커가 서비스</td><td>스마트 가로등</td></tr></table>				안전도시 조성을 위한 주민회의	안전커가 서비스	스마트 가로등
안전도시 조성을 위한 주민회의	안전커가 서비스	스마트 가로등					
시민참여형 문제해결 리빙랩 (세종시)	○ (배경) 주민입주가 완료된 신도시 지역의 주민공동체 활성화와 도시문제 해결을 위한 리빙랩 운영 ○ (추진내용) 야간 미신고구간 횡단보도 보행자 안전, 교차로 사각지대 사고 예방, 실외 미세먼지 측정/알림, 대형쓰레기 무단투기 방지 기술 추진 <table><tr><td></td><td></td></tr><tr><td>주민의견 청취</td><td>휴대용단말장치 이용 차량접근 주의 알림</td></tr></table>			주민의견 청취	휴대용단말장치 이용 차량접근 주의 알림		
주민의견 청취	휴대용단말장치 이용 차량접근 주의 알림						
도로 미세먼지 저감을 위한 리빙랩 운영 (부천시)	○ (배경) 도로에서 발생하는 미세먼지 저감을 위해 시민, 지자체, 출연연이 함께 참여하는 리빙랩 운영 ○ (추진내용) 미세먼지 정보 스마트폰앱을 통해 대시민 공개, 미세먼지 제거 모듈 개발, 재비산먼지 차단 시설 설치 <table><tr><td></td><td></td></tr><tr><td>학교통학로 안심공기 제공</td><td>우리동네 미세먼지 알리미</td></tr></table>			학교통학로 안심공기 제공	우리동네 미세먼지 알리미		
학교통학로 안심공기 제공	우리동네 미세먼지 알리미						

참고2 주민공감 R&D-비R&D 사업 협업 사례(예시)

1	플라스틱 쓰레기 저감 및 재활용 생태도시 구축
사업내용	도시 내 무분별하게 버려지는 플라스틱 쓰레기를 수거하여 환경을 개선하고, 음악용 LP판, 운동화, 관광 기념품 등으로 재활용하여 도시 자체 수익까지 창출, 사회 환원하는 생태도시 구축 사업 ※ 해양 플라스틱 쓰레기도 활용 가능
적용대상	플라스틱 문제가 심각한 지자체, 해양도시 등
과기정통부 (R&D)	버려진 플라스틱을 재활용하여 신제품으로 개발하는 기술 활용 및 제품 제작, 시스템 구축 등
행안부지자체 (비R&D)	폐 플라스틱 수거 및 관리하는 지원센터나 수거 처리장 구축 운영, 플라스틱 수거 및 활용 관련 리빙랩(스스로 해결단) 운영, 재활용 기업과의 연계로 일정 수익 환원 및 일자리 창출 관리 등

2	실내 미세먼지 유입 차단 및 자동 저감 장치 구축
사업내용	외부 미세먼지 유입을 방지하는 필터 효과를 가진 방충망과 창문 거치형 공기청정기를 개발하고, 미세먼지 유입 시 내부 자동 정화 시스템에 의해 공기청정기를 작동하여 저감할 수 있는 홈네트워크 구축
적용대상	어린이집, 유치원 등 아동 보호기관
과기정통부 (R&D)	필터 효과를 가진 방충망, 창문 거치형 공기청정기 개발, 실내 자동 정화 홈네트워크 시스템 개발 등
행안부지자체 (비R&D)	방충망 및 거치형 공기청정기 구입·설치, 실내 자동 정화 홈네트워크 시스템 구축, 문제해결 리빙랩 운영 등

3	대학가 골목가 등 구석진 곳의 쓰레기 처리 및 환경 개선
사업내용	어둡고 구석진 곳에 쓰레기를 버리는 습성에 대응해 태양광으로 전원을 받아 밤에 조명이 들어오는 화분(조명화분)을 설치하여 쓰레기 투척을 방지하고 쉼터지역 길거리 환경 개선(서비스 디자인 개념 도입) ※ 일부 버려진 쓰레기는 환경미화원과 연계하여 수거 처리
적용대상	대학가 골목가, 술집 거리 및 상가 주변 등
과기정통부 (R&D)	태양광 조명 화분, 길거리 환경 개선을 위한 디자인 개발 등
행안부지자체 (비R&D)	태양광 조명 화분 설치, 디자인 적용한 길거리 환경 개선 사업, 문제해결 리빙랩 운영 및 환경미화원과의 연계 체계 구축·운영 등

4	화목보일러 악취 및 미세먼지 저감 필터 및 저가의 연료펠릿 개발
사업내용	농촌 가정의 화목보일러의 경우 값싼 폐목재 폐기물을 연료로 빈번히 사용하고 있으나, 폐목재에 있는 방부제, 접착제 연소에 따른 악취 및 배출가스로 인해 주민간 민원 다수 발생 화목보일러 맞춤형 필터 모듈 개발 및 저가적 연료용 펠릿 개발을 통해 화목보일러의 악취, 배출가스를 저감하는 사업
적용대상	화목보일러를 많이 사용하는 농촌, 전원주택 단지 등
과기정통부 (R&D)	화목보일러 배출 연기 정화를 위한 농촌형 필터 모듈 개발 농업 부산물(벼짚, 원목)을 이용한 최저가 연료용 펠릿(Wood Pellet) 개발
행안부지자체 (비R&D)	화목보일러 필터 모듈 구입·설치, 최저가 연료용 펠릿 구입·보급 등

5	대규모 가축 살처분 매몰지역 오염 방제 및 복구
사업내용	구제역, 조류독감, 돼지 아프리카열병 등으로 인한 살처분 및 매몰에 의한 토양 오염과 지하수 오염 위험에 대응한 복원 기술 개발
적용대상	구제역, 조류독감 등으로 인해 살처분 및 매몰지 농촌 지역
과기정통부 (R&D)	오염된 해당 토양에 가장 적합한 미생물 연구, 대규모 살처분을 위한 동물복지형 처리시스템(생물오염 및 살처분 담당자 트라우마 방지 기술) 개발 등
행안부지자체 (비R&D)	오염토양 복원 미생물 구매·보급을 위한 문제해결 리빙랩 운영 및 해당 지역 지자체와의 연계 체계 구축·운영 등

6	염색공장, 세탁공장 폐수의 하천 유입으로 인한 악취, 수질오염 방지
사업내용	일부 염색공장, 세탁공장에서 무분별하게 폐수를 무단방류하여 지역 주민들의 악취 민원이 많으나 지자체에서 수시로 단속하기에는 절대 인력 부족 공장 주변 하천에 화학센서 및 통신 시스템을 활용, 폐수 무단방류 방지시스템 구축
적용대상	염색공장, 세탁공장 주변 하천지역
과기정통부 (R&D)	수질 관측 화학센서 및 통신 키트 개발
행안부지자체 (비R&D)	화학센서 및 통신키트 구매·보급을 위한 문제해결 리빙랩 운영, 하천의 폐수 유입 단말기로부터 정보를 전달받을 관리기관 지정 및 관측 후 현장 대응 매뉴얼 작성, 폐수 유출 오염원 추적 관리 등