

# 연구기술 개발을 위한 Living Lab 운영사례 및 추진방안

김영두\* · 조민철\*\* · 이아란\*\*

\*,\*\*한국해양교통안전공단

**요약** : Living Lab은 기존의 전문가 위주의 R&D 방법론을 탈피하여 각종 사용자가 연구 주체로 포함시키며 사회가 직면한 도전과제의 직접적 해결은 물론 R&D 성과물의 용이한 사업화가 가능하도록 한다. 본 연구에서는 이러한 Living Lab의 정의를 파악하고 각종 운영사례와 환경 분석을 통해 R&D에서의 Living Lab의 적용 방법과 보완점을 도출하여 Living Lab의 새로운 개념을 제시하고 이를 통해 향후 R&D 과제에서 어떻게 적용할 것인지에 대한 시사점을 제시하고자 한다.

**핵심용어** : 사회문제해결형 R&D, 리빙랩, 운영사례, 최종 사용자, 요구사항, 운영 가이드라인



## 01 Living Lab의 정의

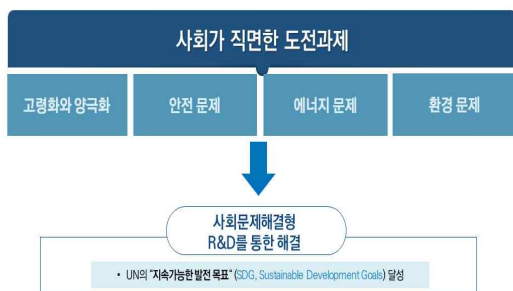
### 1) 사회문제해결형 R&D와 Living Lab

#### 사회문제해결형 R&D

- 사회문제해결형 R&D란 일상생활에서 삶의 질을 떨어뜨리는 것까지 문제를 해결하여 사회를 더욱 건강하고, 더욱 안전하고, 더욱 편리하게 만들어 나가는 R&D를 말하며 직접적인 연구개발 활동만 가리키는 것이 아닌 관련 된 기초 연구 및 기반 구축도 포함함
- R&D의 성과는 제품이나 서비스로 최종 수요자들에게 전달되어 사회적 가치를 만들게 됨

## 01 Living Lab의 정의

### 1) 사회문제해결형 R&D와 Living Lab



## 01 Living Lab의 정의

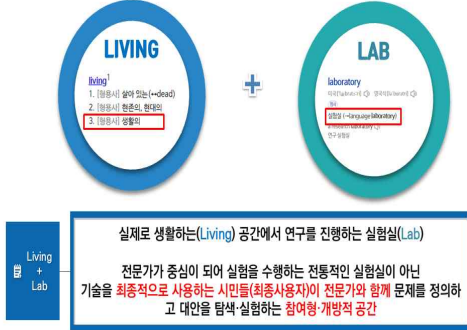
### 1) 사회문제해결형 R&D와 Living Lab

구분	일반 R&D	사회문제 해결형 R&D
최종목표	기술고도화/경제적 성과 창출	사회문제 해결
발굴	• 해당분야의 기술과 사업화에 대한 전문기술(연구자, 기업 등) 탐색	• 사회문제의 당사자인 사용자(국민, 해경) 방법을 연구/개발하는 연구자/기업, 해결의 책임을 갖고 있는 정부가 함께 참여
기획	• 전문가 중심의 기술고도화 기획 • 경제적 성과를 위한 사업화 과정 고려	• 최종 사용자, 연구자/기업 등이 통합하여 해결해야 할 문제를 고려한 '사회문제/기술개발 통합 기획' 실시 • 법/제도 개선, 전담 체계까지 고려
운영관리	• 기술고도화, 경제적 성과 창출을 위한 R&D 전문가 위주의 협업 시스템 구축 및 운영 '산-학-연 3중 나선구조'	• 연구성과/기술, 제도, 전달체계에 실질적인 문제해결로 연결될 수 있도록 '최종 사용자'의 상시 피드백 시스템 Living Lab '말단 운영' '산-학-연 4중 나선구조'
평가	• 기술/경제적 성과는 문, 특허, 매출 등을 중심으로 평가	• 사회적 영향(문제해결 정도, 사용자 평가, 리빙랩 팀을 중심으로 평가)
성과활용 확산	• 우수기술 확보/향상 • 사업화를 통한 경제적 성과 창출 (영리기업 주도)	• 정부주도 제도 개선, 공공구매 • R&D 성과를 사업화를 통한 문제해결 • 우수 핵심기술의 보급 및 확산

\* 정희원, hanbada@komsa.or.kr

## 01 Living Lab의 정의

### 2) Living Lab이란 무엇인가?



## 01 Living Lab의 정의

### 2) Living Lab이란 무엇인가?

#### 사회문제해결형 R&D와 Living Lab

- Living Lab은 사회문제해결형 R&D를 효과적으로 수행하기 위한 연구개발 방법론으로 해결해야 할 문제를 발견하고 대안을 탐색하고 실험하고 검증하는 연구개발의 모든 과정에 최종 사용자 참여하여 연구자와 함께 일하는 방식

혁신의 유형	특성과 사례
전문가 중심의 혁신 (Innovation for people)	<ul style="list-style-type: none"> <li>과학기술 전문가 중심의 문제 설정 및 해결 방법 활용</li> <li>이로 인해 개발된 기술이나 대안이 현업 적용과 사회적 수용에서 문제 발생 가능성 있음</li> </ul>
시민에 의한 혁신 (Innovation by people)	<ul style="list-style-type: none"> <li>시민 사회적 역설, 현장 지식과 경험의 효과적 활용</li> <li>기존 기술과 하위구조, 제도적 결함(과)이 여러 가지 영역에 형성되어 스캐일업이 제한되는 경우가 있음</li> </ul>
시민과 전문가가 함께하는 혁신 (Innovation with people)	<ul style="list-style-type: none"> <li>과학기술 전문가와 시민의 협업을 통해 현장지향적 대안을 개발</li> <li>대안의 발전도를 통해 적용 영역을 확장하는 스캐일업이 가능</li> </ul>

## 02 Living Lab의 운영사례

### 1) Living Lab의 운영유형 및 특징

	1. 프로젝트 방식의 수요형성형 라범랩	2. 프로젝트 방식의 문제해결형 라범랩	3. 라범랩 플랫폼
목적	공공 서비스, 소비자 친화적 최종 사용자 대상으로 하는 사업화	공공 서비스(사자제, 명개 서비스(사자제/서비스 공간) 등) 최종 사용자 대상으로 한 사업화	라범랩 운영에 대한 전문성에 기반한 관련 조직에 라범랩 서비스 제공
참여자	연구기관, 대학, 기술이전 전문기관, 기업, 최종 사용자	연구기관, 대학, 지자체 또는 정부, 비영리조직, 사회적경제 조직, 최종 사용자	연구기관, 대학, 지자체, 공공기관, 정부지원 조직
주요 활동	<ul style="list-style-type: none"> <li>라범랩을 통해 혁신 기술을 활용할 수 있는 수요 영역 탐색 및 비즈니스 모델 발굴</li> <li>수요형 기술 개발을 통한 수요형 혁신, 농업 기계화, 대중 교통, 안전 생활을 위한 공공서비스의 신기술 개발</li> <li>프로토타입 제작 및 검증</li> <li>양산형 시제품 실증</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>문제 해결을 위한 기술탐색 및 비즈니스 모델 발굴</li> <li>노후형 시설을 현대화(노후 버스, 노후 차량) 등 공공 서비스 개선</li> <li>노후형 시설을 현대화(노후 버스, 노후 차량) 등 공공 서비스 개선</li> <li>문제 해결을 위한 프로토타입 제작 및 검증</li> <li>양산형 시제품 실증</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>사용자 행동을 구축하여 라범랩 플랫폼을 형성하고 사용자 조직에 라범랩 운영 서비스 제공</li> <li>라범랩 플랫폼(MaaS) 연동, 개발, 운영, 평가, 개선(데이터 기반) 등 라범랩 운영 서비스 제공</li> <li>문제 해결을 위한 프로토타입 제작 및 검증</li> <li>양산형 시제품 실증</li> </ul>
사업화 과정 특성	<ul style="list-style-type: none"> <li>기술/혁신/기술 기반 수요 탐색</li> <li>최종 사용자(수요형) 탐색 어려움</li> <li>조직화된 사용자 발굴 어려움</li> <li>비즈니스 모델 불명 어려움</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>공공기관 및 민수업체와 같은 수요에서 출발해서 기술사업화 및 사업화 불확실성 감소</li> <li>최종 사용자(수요형) 탐색 가능</li> <li>조직화된 사용자 발굴 용이, 비즈니스 모델 불명 용이</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>라범랩 기반 사업화 플랫폼으로서 사업화 과정 전 범용 지원하는 역할 수행</li> </ul>
중요한 활동	적절한 수요형 탐색과 사용자 발굴, 비즈니스 모델 구성이 상대적으로 중요	기술구현 및 비즈니스 모델구성이 중요	사용자 행태 설정 및 라범랩 서비스 제공

## 01 Living Lab의 정의

### 2) Living Lab이란 무엇인가?

(표 1-2) 다부처 R&D사업 개선 방향

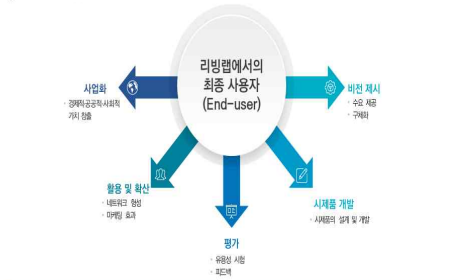
구분	그동안	앞으로
사업유형	중심부처 중심(3개 부처 이상)	지자체 참여 확대(중앙부처+지자체)
사업내용	사회문제 관련 기술개발 중심	실질적 사회문제해결 중심 - 기술개발+실증/실험 의무화 - 비즈니스모델 기반 사회적 활용·확산 연계
사업추진체계	다부처협의체 미구성 또는 운영 미흡 중단 단계에서 라범랩 운영 미흡	사업협업에 다부처협의체 구성 및 실험 운영 사업 단계 라범랩 방식 도입
사업최소단위	과제 또는 내역사업 수준 ※ 과제+과제, 과제+내역	내역사업 수준 이상(3가지 유형) ① (세부) 세부사업 + 세부사업 + 세부사업 ② (혼합) 세부사업 + 세부(내역)사업 + 내역사업 ③ (내역) 내역사업 + 내역사업 + 내역사업

자료: 관계부처 및 지자체 협동(2018.6.)

라범랩이 기존 공급자 중심 R&D를 넘어서는 사회문제해결형, 사용자 참여형 혁신모델로 등장하여 각종 사업에 적용되고 있으나, 새로운 혁신산실이기 때문에 사업 적용을 위해서 기존 사례들에 대한 세부 분석이 필요함

## 01 Living Lab의 정의

### 2) Living Lab이란 무엇인가?



리빙랩에서의 사용자는 제품과 서비스를 수단적으로 소비하는 존재가 아닌 기술을 개발하는 전문조직과 상호작용을 하면서 함께 문제를 정의하고 대안을 찾아가는 혁신 주체

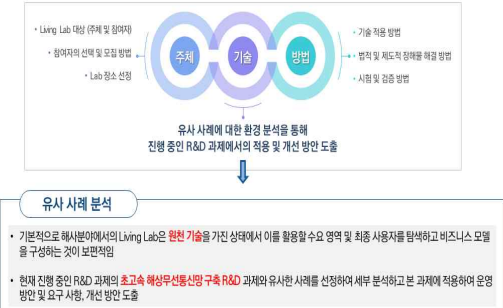
## 02 Living Lab의 운영사례

### 2) Living Lab 운영유형별 대표 사례

1. 프로젝트 방식의 수요형성형 라범랩	2. 프로젝트 방식의 문제해결형 라범랩	3. 라범랩 플랫폼
<b>자기발전 기반 융합형 안전장비 개발</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>안전 효과로 이용한 자기발전 장치(에너지) 개발</li> <li>세계 최고 수준의 안전 자기발전 기술의 상용화를 위해 민간 기업과 대학이 공동으로 라범랩 수행</li> <li>세계 최고 수준의 안전 자기발전 장치 기술을 보유하고 있으나, 상용화를 위한 자금 조달을 위해 민간 기업과 대학이 공동으로 라범랩 수행</li> <li>가계용 이력서가 낮은 고령자의 편의성, 안전성을 증진할 수 있는 보행자 자동감지 통합 시스템을 개발해서 기존 비전문인력도 시스템 단계</li> <li>개발된 장비는 화재 예방과 안전을 위한 스마트 장비로 활용</li> <li>개발된 장비는 화재 예방과 안전을 위한 스마트 장비로 활용</li> <li>개발된 장비는 화재 예방과 안전을 위한 스마트 장비로 활용</li> </ul>	<b>자방부 보행도로의 사고를 감소 위한 자동감지 통합시스템 개발 및 보급</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>(사회적 문제) 지방의 열악한 교통시설로 인해 어린이, 노인, 장애인 등이 횡단보도 교통 사고 위험에 직면하게 됨</li> <li>이를 극복하기 위해서 고령자의 시야각 미비와 방지할 수 있는 보행자 자동감지 통합 시스템 개발 및 보급을 목적으로 함</li> <li>가계용 이력서가 낮은 고령자의 편의성, 안전성을 증진할 수 있는 보행자 자동감지 통합 시스템을 개발해서 기존 비전문인력도 시스템 단계</li> <li>개발된 장비는 화재 예방과 안전을 위한 스마트 장비로 활용</li> <li>개발된 장비는 화재 예방과 안전을 위한 스마트 장비로 활용</li> <li>개발된 장비는 화재 예방과 안전을 위한 스마트 장비로 활용</li> </ul>	<b>대안 지역 라범랩 플랫폼</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>지역 주민의 광범위한 수요 도출을 기반으로 ICT를 활용한 스마트 운전자, 서비스, 비즈니스 모델을 개발하는 플랫폼 구축</li> <li>사용자의 광범위한 수요 도출을 위한 혁신적 서비스 개발이 목적</li> <li>새로운 서비스에 대한 가능성 실험, 새로운 서비스의 단점과 그 원인 규명</li> <li>보완을 통한 사회적 비즈니스 모델 개발, 아시아 라범랩의 최고 모델 창출</li> <li>주민 수요를 기반으로 제품 서비스 제공, 그리고 평가를 통한 새로운 비즈니스 개발을 위한 플랫폼 구축-주민 수요 수집</li> <li>개발된 장비는 화재 예방과 안전을 위한 스마트 장비로 활용</li> <li>개발된 장비는 화재 예방과 안전을 위한 스마트 장비로 활용</li> <li>개발된 장비는 화재 예방과 안전을 위한 스마트 장비로 활용</li> </ul>

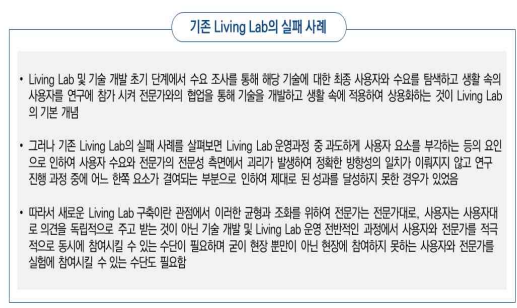
## 02 Living Lab의 운영사례

### 3) 유사 사례에 대한 환경 분석 및 적용



## 02 Living Lab의 운영사례

### 4) 새로운 Living Lab의 개념 설계



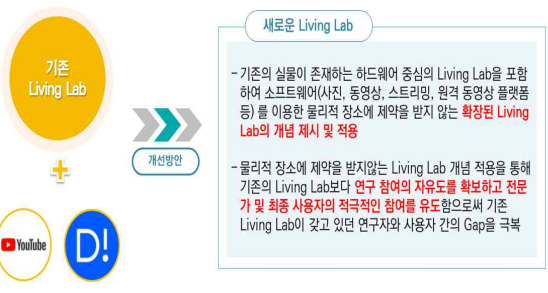
## 02 Living Lab의 운영사례

### 3) 유사 사례에 대한 환경 분석 및 적용



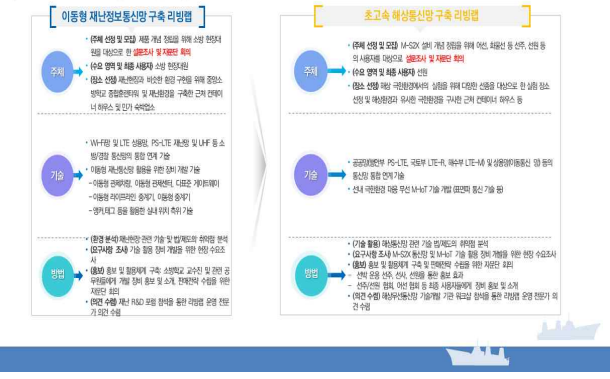
## 02 Living Lab의 운영사례

### 4) 새로운 Living Lab의 개념 설계



## 02 Living Lab의 운영사례

### 3) 유사 사례에 대한 환경 분석 및 적용



## 03 결론 및 시사점

