

# 『SW기반 지역 리빙랩』 방법론 및 프로세스와 『SW 서비스 개발』 사업

2020. 2. 6.

## 방향성 전환 : 지역 중심의 R&D를 통한 국민의 삶의 질 제고와 과학기술 · SW의 미래 비전 제시

### 사람 중심 지역 주도

- 사람 중심의 혁신, 고위험 혁신형 도전적 R&D(High Risk-High Return형) 지원 강화 등을 내용으로 하는 국가R&D혁신방안( '18. 7. 26, 국가과학기술자문회의) 수립
  - 창의 · 도전적 R&D 지원체계 강화, 혁신주체역량 강화, 국민 체감형 과학기술성과 확산 등 추진

### 국민의 삶의 질 제고

- 지역 주도 R&D 혁신 강화 및 국민생활문제(사회문제) 해결형 R&D 확대
  - 사회현안 및 공공문제 발굴 등 국민생활문제해결 R&D 기획 강조 : 제2차 사회문제해결 종합계획 수립( '18. 6월)
    - \* 4차 산업혁명 사회문제 해결 6대 분야(시티, 교통, 복지, 환경, 안전, 국방)
  - 지역R&D 성과가 지역 내 삶의 질 향상, 일자리 창출 등으로 연계될수 있도록 R&D성과의 실증 보급, 사업화 지원 강화

### SW의 미래 비전

- 장기적 관점에서 과학기술의 미래비전을 제시한 '제4차 과학기술기본계획' 수립
  - 과학기술과 SW가 경제성장은 물론 건강, 안전, 환경 등 국민생활 · 사회문제의 해결에 기여해야 한다는 요구 증대
    - \* 시민(1,000명) · 전문가(432명) 설문조사('18.3월) : 국내 사회문제의 심각성 인식이 높고, 이의 해결을 위한 과학기술의 역할을 요구(시민 89%, 전문가 79%)

## 과학기술정보통신부

- 사회문제 해결형 기술개발사업 (치안맞춤형 연구개발사업(폴리스랩), 국민생활연구 선도사업, 사회문제 해결형 다부처 R&D사업, ICT를 통한 착한상상 프로젝트, 지역균형발전 SW · ICT융합 기술개발사업 등)
  - 기존 추진 과제 관리 및 수요자 참여형 R&D 강화를 통해 수요에 부합하는 실효성 있는 제품 및 서비스 조기 창출
- 사용자가 기술개발에 적극 참여하여 일상생활에서 기술을 체험 적용 및 개선 검증하는 수요자 참여형 '리빙랩' 추진
- 과학기술 기반 국민생활(사회)문제 해결 종합계획
- 국민 · 연구자 · 기업 등 이해관계자가 참여하여 최신 사회문제 발굴 및 이슈분석을 통해 과학기술적 해결방안을 모색

## 행정안전부

## 국토교통부

- 디지털 사회혁신(DSI: Digital Social Innovation) 프로젝트 : 주민참여형 디지털 사회혁신 활성화 공모사업)
  - ICT를 통해 민 · 관 협력 기반으로 지역사회 현안을 해결
- 국토교통부 스마트시티 국가시범도시 추진 방향 및 전략
- (지속가능한 도시발전을 위해 기술혁신 및 비즈니스를 창출하는 리빙랩 등을 활용하여) 주민참여형 도시문제 해결 및 기술혁신을 통한 시민의 삶의 질 향상 및 도시의 지속가능성 제고

리빙랩(Living Lab)을 사회문제 해결의 주요 연구방법으로 추진

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

## 사회문제 해결형 R&D 프로세스 + 리빙랩(Living Lab)의 특성 및 성격

### ■ (지역사회) 문제 발굴

- 지역사회 문제의 당사자인 사용자(주민, 시민), 해결 방법을 연구·개발하는 연구자·기업, 해결의 책임을 갖고 있는 지자체가 함께 참여

### ■ 기획

- 최종 사용자(주민, 시민), 연구자·기업 등이 동참하여 해결해야 할 문제를 고려한 '사회문제·기술개발 통합 기획' 실시
- \* 법·제도 개선, 전달체계까지 고려

### ■ 운영관리

- 연구성과물(기술, 제도, 전달체계)이 실질적인 문제해결로 연결될 수 있도록 최종 사용자와의 상시 피드백 시스템(리빙랩 방식) 운영
- \* 민·산·학·연 사중나선 구조

### ■ 사전적 정의

- 전문가가 중심이 되어 실험을 수행하는 전통적인 실험실과 달리, 사용자와 시민들이 실제로 생활하는(living) 일상 공간에서 연구를 진행하는 실험실(lab)

### ■ 개방형·참여형 혁신모델

- 사회문제 해결형 R&D를 효과적으로 수행하기 위한 연구개발 방법론으로써 해결해야 할 문제를 발견하고, 대안을 탐색하고 실험하고 실증하는 연구개발의 모든 과정에 최종 사용자가 참여하여 연구자와 함께 일하는 방식

### ■ 전문성과 시민성의 결합형 혁신모델

- 공공부문(정부 및 지자체·대학·연구 및 공공기관 등)과 기업부문이 지닌 '전문성'과 시민사회의 '시민성'이 결합되는 형태

## 사용자 주도의 개방형 혁신 플랫폼

### » 문제해결 중심의 접근

- 올바른 문제 인식과 정의에서 출발

### » 사용자 참여형 혁신 모델

- 사용자(지역 주민, 시민)는 문제를 정의하고 대안을 찾아나가는 혁신의 주도적인 핵심 주체로서 전문가와의 지속적인 상호작용을 수행

### » 지역사회 4P 협력체계 기반

- 공공과 민간, 시민이 4P 파트너십 (Public-Private-People Partnership: PPPP)을 형성

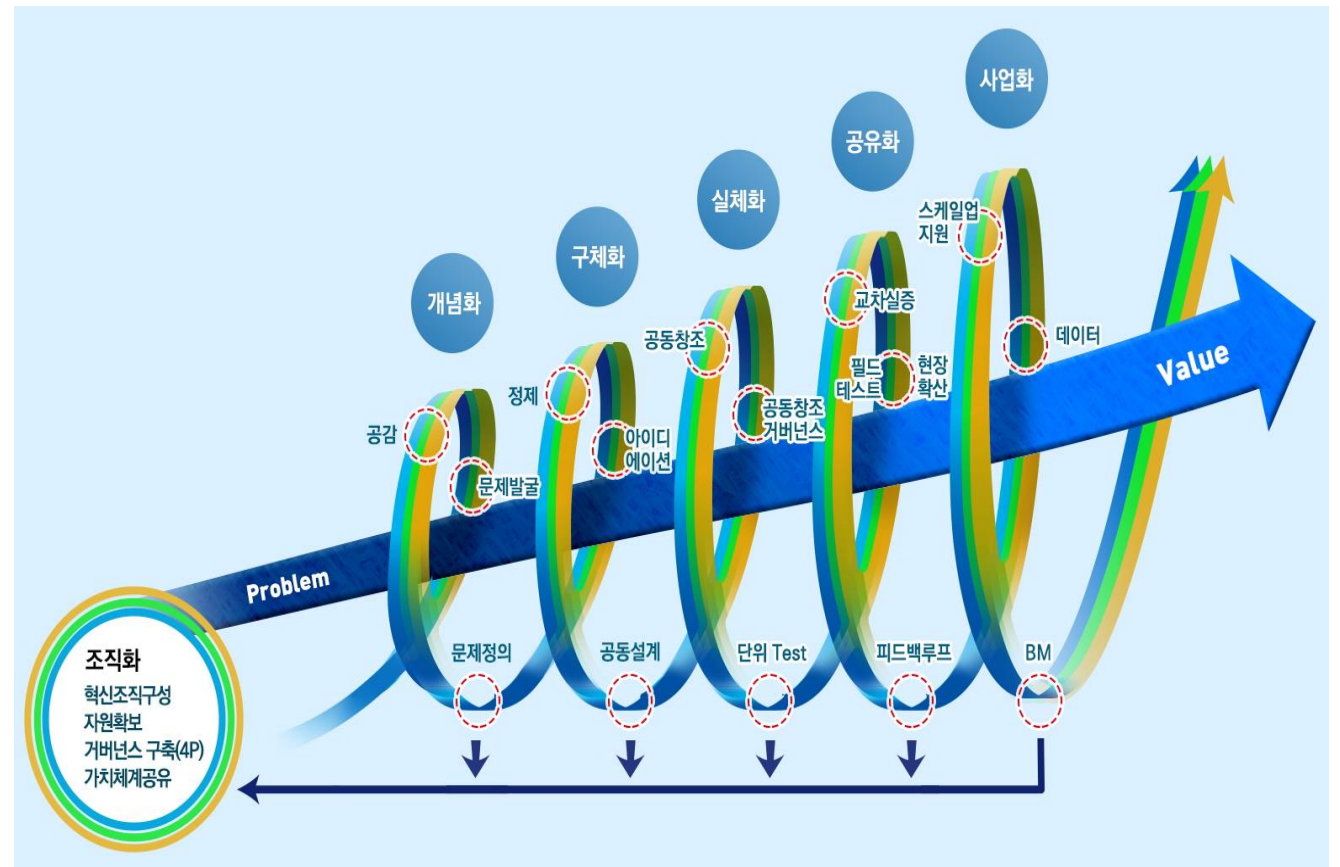


## 기존 리빙랩 적용 및 활용의 한계 극복 추진

구분	SW융합 R&D 프로세스	전통적 리빙랩(Living Lab)의 일반적 운영 프로세스	SW기반 지역 리빙랩 운영 프로세스
목적	기술고도화, 경제적 성과창출	시민 참여를 통한 사회문제 해결, 기술 서비스화	혁신역량의 지역 내재화 및 지속가능한 지역SW혁신 생태계 구축(상용플랫폼)
성격	<ul style="list-style-type: none"> <li>Top-Down, 선형적 방향성(단순 공급)</li> <li>전문가 중심기술고도화 기획(산·학·연 삼중나선 구조)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Bottom-Up, 순환적 방향성(나선 모델)</li> <li>최종 사용자가 추가된 사중나선 구조</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Top-Down &amp; Bottom-Up 병행(Up &amp; Down Stream), 순환적 방향성(나선 모델)의 Quadruple Helix</li> <li>수 주기 SW 활용·지원의 상시, 상용적 운용 플랫폼</li> </ul>
프로세스	R&D 기획	과제 기획(수행기관 공모, 선정, 지원)	Exploration (탐색)
	기술 개발(기초 연구)	기술 개발(기초 연구)	개념화, 맥락화 : 문헌조사·기술탐색, 실험집단 선정
	프로토타입(응용·개발 연구)	실험(실험)	문제 발굴·정의
프로세스	제품·서비스 출시(상용화)	Evaluation (평가)	문제정의
	제품·서비스 출시(상용화)	실행, 이행 : 공동설계 및 모니터링, 기록 분석	공동설계
	제품·서비스 출시(상용화)	피드백 : 연구보고서 도출 및 기술제안, 사후평가	공공성
프로세스	제품·서비스 출시(상용화)	공유·확산	문제정의
	제품·서비스 출시(상용화)	성과 DB의 빅데이터 통합 플랫폼, 교차실증·확산	공동설계
	제품·서비스 출시(상용화)	공유·확산	단위 Test

- (해외) 리빙랩 방법론 및 프로세스와 국내 실정과의 괴리
- 프로젝트 위주의 사업으로 인한 성과 축적 및 확산 한계

## 『SW기반 지역 리빙랩』 방법론 및 프로세스 제시



- 올바른 문제(Problem) 인식에서 출발하여, 반복을 통해 점증적으로 진화하여 끊임없는 환류를 거쳐 새로운 가치(Value)에 도달

## 지역의 실정과 지속가능성 반영

설계  
원칙

- 리빙랩 고유의 기본 가치에 혁신 방법론의 필수 조건 결합

\* 탐색(기획) - 설계 - 평가의 구조적 패턴 기반

혁신 방법론 개발을 위한 5가지 필수조건

- 사용자 주도, 사전 기획, 공동체 형성, 공동체 관리, 사업화

중점  
설계  
사항

- R&D 사업 성격 및 지속가능성 주지

\* 성과 환류를 통한 지속가능성 도모를 위한 '조직화' 단계와 '사업화' 단계의 정식 프로세스화

- SOS랩 운영지원 통합정보 시스템 설계 및 활용

\* 리빙랩 구축과 운영의 전 주기에 걸쳐 각 단계별 경과 및 성과, 투입요소(이해관계자 등 참여 인력, 기술, 인프라 등) 등을 체계적으로 추적·관리·공유·활성화하고 중간지원조직에의 운영 지원·효율화 제고를 도모할 수 있도록 **리빙랩 전반의 운영과 관리의 가이드를 SW를 통한 시스템화**

✓ 기존 전통적인 리빙랩의 한계와 미비점 보완

## 조직화

- 혁신 조직
- 자원 확보
- 가치 및 목표 (비전 체계)

## 개념화

- 문제 발굴
- 공감
- 문제 정의

## 구체화

- 아이디어션
- 아이디어 정제
- 공동 설계(디자인)

## 실체화

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

## 공유화

- 현장 확산 (필드 테스트)
- 피드백
- 교차 실증

## 사업화

- 데이터
- 비즈니스 모델 (BM)
- 지원 프로그램

- 웹 스크래핑(Scraping Engine) 데이터 수집
- 패턴 / 키워드 / 이슈 분석 기술, Voting 프로그램(SW)

- 패널 Pool DB 관리
- 거버넌스 모듈 확충 / 보강
- SW, Big Data, 적정 기술 DATA 매핑

- 지역 리빙랩 간 교차 실증을 위한 소셜 서비스 기술
- 유기적인 상호협력 구조·네트워크 플랫폼 (협업관리시스템)

- 성격별·지식분야별·작업형태별 DB 구축 / 관리 / 피드백 / 확산
- 웹 기반 리빙랩 운영 및 관리 SW 보급

초주기 SW 활용 및 운용 지원 - 매뉴얼 및 응용SW 시스템

프로세스	하위 모듈 (구성 요소)	세부 내용 (입력)	산출물
조직화 Systematization	혁신 조직	구체적인 구성 설계법(인, Inno-Center), 지역 혁신 플랫폼(훈련 프로그램)	의사결정 체계 정보전달 체계, 네트워크 구조 훈련된 IT, 커뮤니티
	자원 확보	4P 기반 자원, 예산 구조 전문가 DB, 물리적 인프라	기획서, 프로젝트안, 시연매체(조직), 리빙랩 커뮤니티, 공간 및 가용 예산
	가치 및 목표(비전) 체계	경제·기술의 미래조사, 지역(조직) 가치	새로운 지역(조직) 가치, 미래시장 기회, 이해관계자가 체감되는 목표
개념화 Conceptualization	문제 발굴	빅데이터, 문헌조사, 기술탐색, 현장 인터뷰	문제은행 DB
	공감	이해관계자 조직화, 공동체 의식 형성(공감 워크숍)	우선순위화 된 문제리스트, 문제에 대한 공동 인식(공동체 의식)
	문제 정의	다양한 경로로 통해 발굴된 문제	POV (Point of View) 사용자관점 진술문
구체화 Ratification	아이디어이션	이해관계자 조직화, 스케칭, 브레인 스토밍(바다스톰), 모순지향적 설계	해결 방안 및 아이디어
	아이디어 정제	수요 및 만족도 조사, 아이디어 시뮬레이션, 워크샵 & 간이 프로토타입	만족도 척도(피드백 체계, 시뮬레이션 결과(경제성·타당성))
	공동 설계(디자인)	공동설계자 조직화, 4P 기반 이해관계자	프로토타입 설계물
실체화 Materialization	공동창조 거버넌스	공동창조 거버넌스 구성, 공동창조 방법론, 공동창조 설계물	공동설계자간 역할분담(안), 실증 장소·기간 등을 포함한 실험계획서
	프로토타이핑 (공동창조)	프로토타이핑 툴, 공동창조 툴	공동제작으로 구체화된 서비스 및 프로토타입 제품
	단위 테스트/검증	시민평가단 모니터링, 참여자 관찰, 인터뷰	DB 축적
공유화 Sharing	현장 확산 (필드 테스트)	실증 데이터값, 참여자 모니터링(참여자 관찰, 인터뷰)	프로토타입 보강 데이터
	피드백	단계별 리뷰, 설문 설계	평가결과 데이터
	교차 실증	지역 리빙랩 네트워크	DB 축적
사업화 Commercialization	데이터	SW·ICT기반 플랫폼 프로세스	프로토타입, 메타 데이터
	비즈니스 모델	프로토타입	자금조달 가능한 피칭
	지원 프로그램	다양한 지원 채널	수익창출형 제품·서비스

## 조직화(Systematization) : 혁신 조직 – 자원 확보 – 가치 및 목표(비전 체계)

### Keyword

- 혁신 조직, 공익성을 지닌 적절한 수요자(최종 사용자) · 시민사회의 조직화, 기반 마련, 지역자원 조사, 공동체 형성 및 관리, 데이터 구축 · 확보, 역량 교육(학습) 메커니즘

### 정의

- '문제(Problem)'를 통한 '가치(Value)'를 만들어 낼 수 있는 혁신 조직을 갖추는 단계

### 구성요소

- 혁신 조직(중간지원조직) 구성, 4P 기반 자원 · 예산 확보, 다양다종한 이해관계자들이 참여하는 거버넌스 구축, 가치와 비전 체계의 정립
- 지역의 기초자원 조사를 통한 물리적, 사회적, 인적, 공동체적 기간 구조 · 하부 인프라 · 데이터 등의 기반 구성요소를 분석하여 편익 산정자료로서 활용 및 DB 구축 필요

### 요구사항

- 요식적 · 형식적인 사용자 참여, 소통을 넘어 본질적이고 궁극적으로 **'적절한' 사용자의 참여와 주도**가 절대적
  - \* 사용자 외에도 다양한 이해관계자 · 전문가들이 전 주기에 걸쳐 연속적은 물론 간헐적, 개별적으로 참여가 이루어지며, 그들간 반복적이고 집합적인 상호 작용 · 활동이 끊임없이 수렴 · 확산되는 것이 중요하므로 이러한 공익성 지향 이해관계자 그룹의 발굴과 육성, 이해관계자 그룹 간 공동체 구성을 비롯한 교류 활동 지원 및 협력 유도, 갈등 해소 등의 관리가 중요
- '적절한' 사용자라 함은 개인의 민원 차원이 아닌 공공적 관점에서 기술개발 등 리빙랩 전 과정 · 주기에 주체적이며 능동적으로 참여하며, 관련 이슈를 이해하고 논리적으로 타당한 의견을 제시할 수 있는 **적정한 수준의 공공성과 전문을 겸비한** 최종 수요자, 참여 집단
  - \* 적절한 사용자는 단순히 '탐색'되고 '선택', '발굴'되는 것이 아니므로 능동적으로 '양성'하고 '육성'할 수 있도록 원활한 협업 과정 숙달, 커뮤니케이션 기술 체득 등을 위한 디자인씽킹(Design Thinking) 방법론 교육 · 학습 지원 및 협업 메커니즘 · 도구(toolkit) 등의 지속적인 개발과 보급이 필요

## 조직화와 문제 정의(개념화)의 유념사항



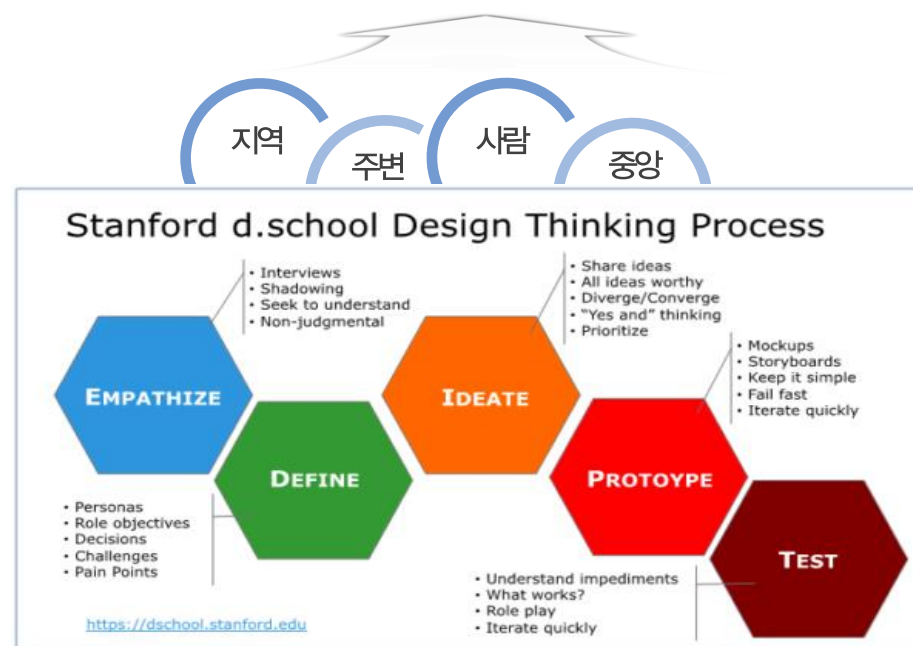
## 기 존 (기계적, 직선적 연결)

- 사용자(그룹) 탐색, 선택, 발굴
- 사용자(그룹) 선정

## 혁 신 (유기적, 순환적 연결)

- 사용자(그룹) **양성, 육성**
- 사용자(그룹) 확대

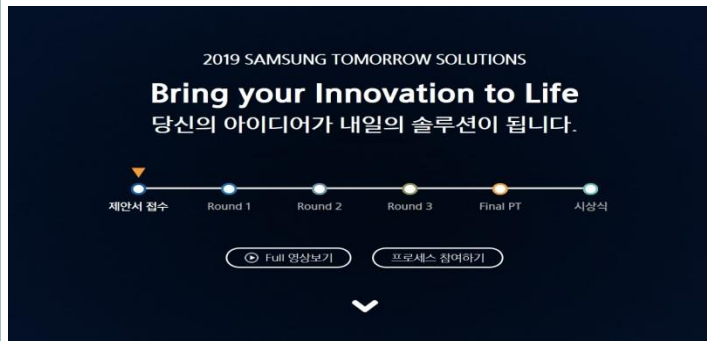
## 사용 및 문제해결





## 조직화와 문제 정의(개념화)의 유념사항

## 예시) 삼성 투모로우 솔루션



## 삼성 투모로우 솔루션

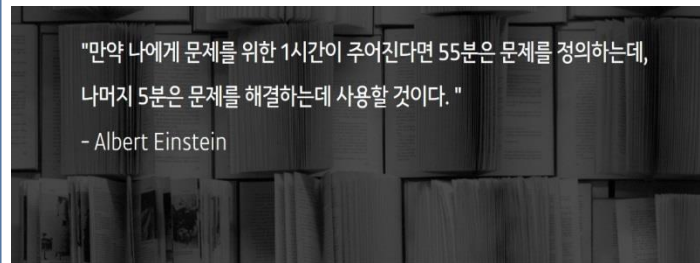
사회 문제를 해결하는 아이디어를 성장시키고 현실화할 수 있도록  
삼성전자 임직원과 각 분야의 전문가 멘토가 전세계 참가자들을 지원합니다.



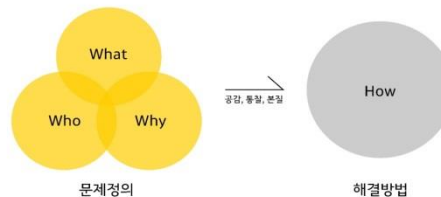
솔루션을 **현실화**하는 3단계 프로세스



## 예시) 카카오임팩트 100UP

Why do we  
100up?

복잡한 사회문제는 좋은 의도와 기발한 무엇이 아닌 문제를 향해 끊임 없이 질문 할 때 해결의 실마리를 찾을 수 있다고 생각합니다.  
100up은 문제정의를 통해 문제의 본질을 알아가는 문화와 역량을 만들어가고자 새로운 실험을 시작합니다.



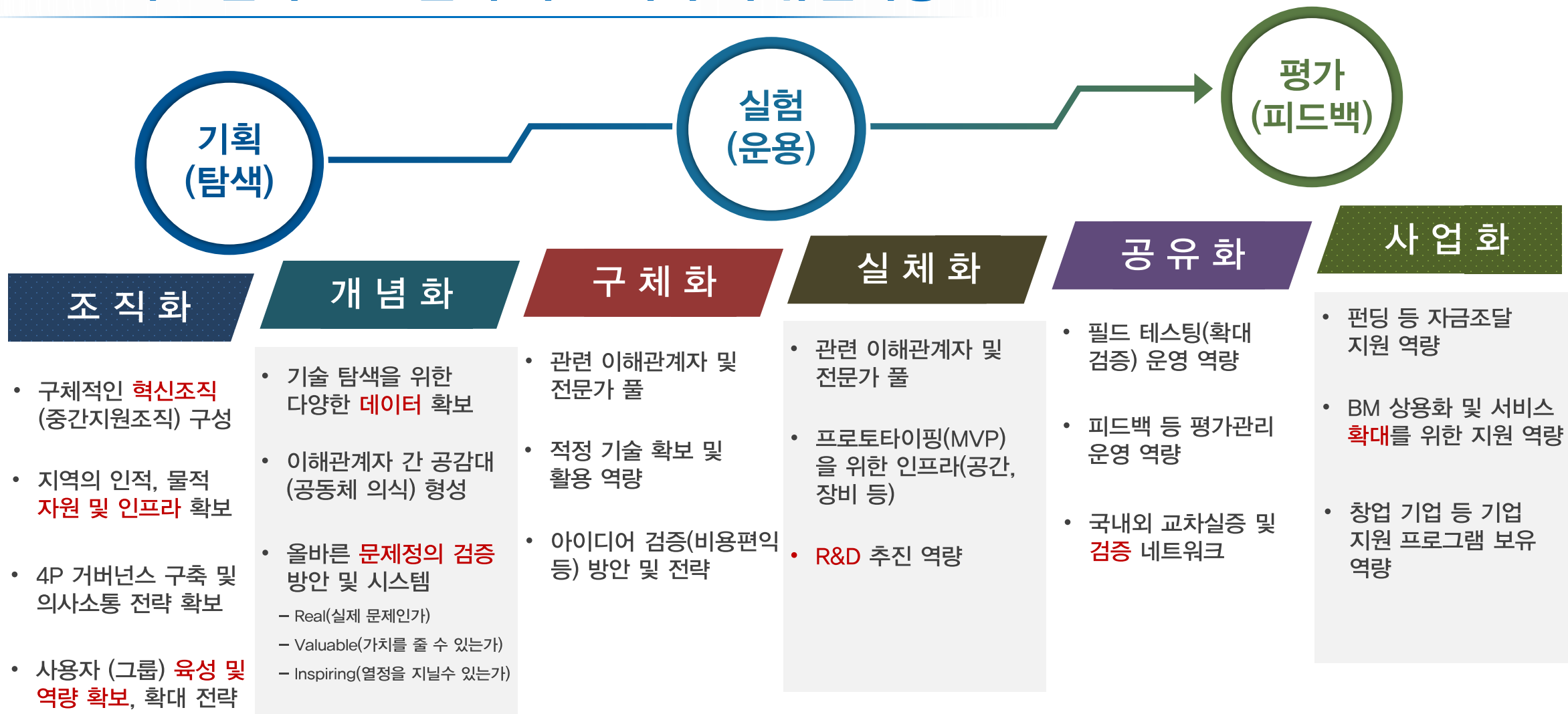
## 사용자(주민, 시민)의 조직화 및 동기 유지

- 혁신의 **체감**과 **자기효능감** 제공 필요  
\* 지역 주민, 시민의 지속가능한 참여 동기 유발 · 확장의 주요 원동력 (**4F**(Fame, Fortune, Fun, Fulfillment) 등)
- 올바른 의식과 혁신 역량을 지닌 성숙하고 능동적인 시민 패널로 탈태와 변모를 이끌어낼 수 있도록 상시적인 패널 관리와 **교육**, **퍼실리테이터(코디네이터)** 등의 **육성책**과 전략(모집 및 홍보)이 필요

## 시민 집단지성을 통한 올바른 문제 정의

- 데이터 기반의 선행 연구, 인터뷰, 참여적 관찰 등을 통한 **숙의**의 과정 필요
- 공동체의 비전 · 목표 · 공감대 · 공동의식 형성을 위한 **의사소통 전략**이 반드시 필요
- 발굴된 문제와 수요가 행정적으로 적극 검토 · **시행** · **반영**될 것이라는 감각과 경험의 제공 필요

## 프로세스 별 주요 모듈에 따른 기획 시 유념사항



## SOS랩 운영 및 관리 지원을 위한 매뉴얼(가이드라인) 안내 및 교육

가이드라인  
설계 원칙

- 리빙랩 운영 주체인 중간지원조직 및 참여주체, 거버넌스의 **시행착오 방지, 운용 편의, 효율성, 이해 제고** 및 **리빙랩의 플랫폼화**를 위한 가이드라인 설계
- **Modular 방식**으로 매뉴얼을 기술, 기술 확산을 위한 원심력 확보, 향후 리빙랩 활동 과정을 통해 모듈별 수정 및 업그레이드가 가능하도록 설계
- 리빙랩 활동을 조직 수준(Macro level), 혁신 프로젝트 수준(Meso level), 활동 수준(Micro level)으로 구분하여 3가지 수준의 **리빙랩 운영 정도를 고려하여 중간지원조직 입장에서 설계**

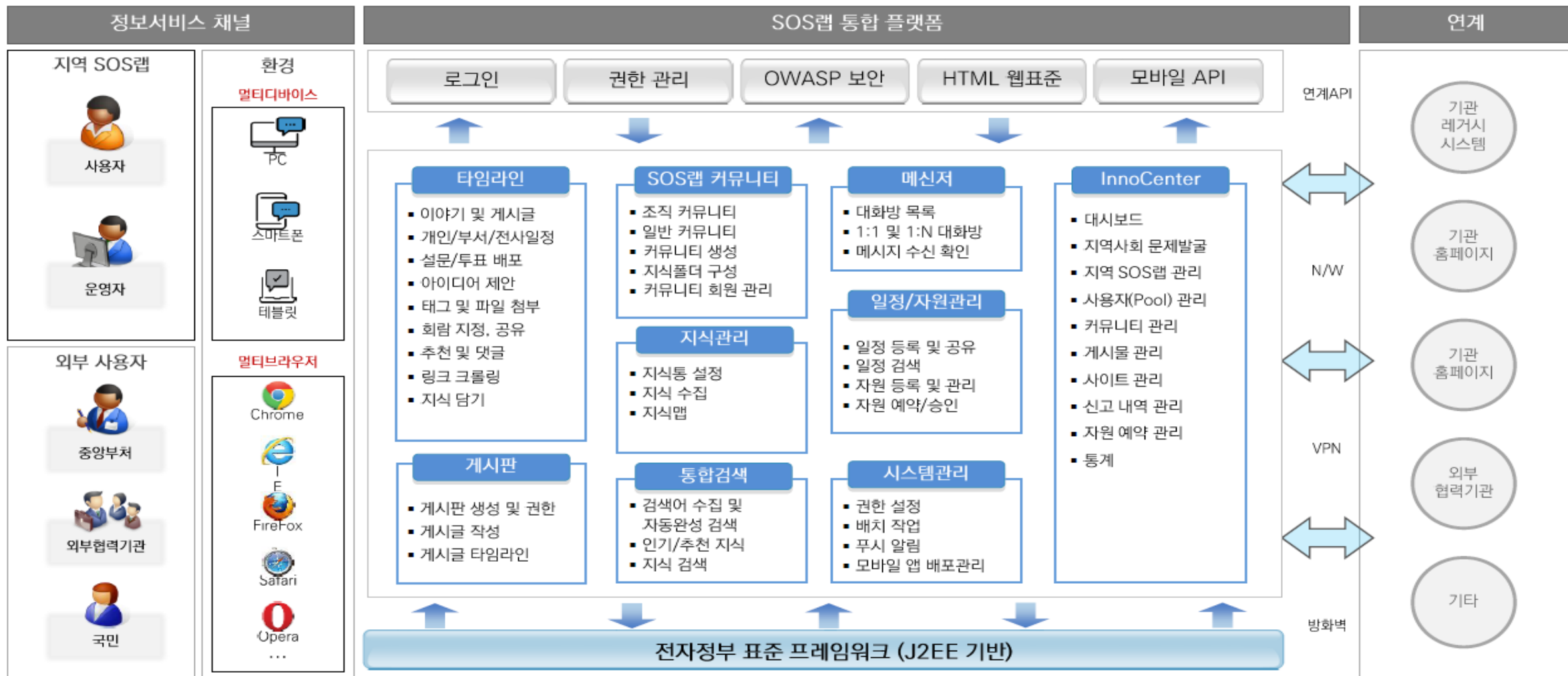
가이드라인  
구성

- 실제적인 리빙랩 운영 과정 4단계(**개념화-구체화-실체화-공유화**)와 더불어 리빙랩 운영 전 단계인 조직 구축과정(**조직화**)과 리빙랩 운영 과정 이후의 제품, 성과, 서비스에 대한 상용화(**사업화**) 지원 단계를 포함한 총 **6단계의 가이드라인**을 설계
- 6단계(조직화-개념화-구체화-실체화-공유화-사업화) **프로세스 별 3가지 하위모듈**로 구성
- 리빙랩의 주요 가치인 개방성과 자율성이 가이드라인이 지닌 표준화, 정형성과 상충되지 않도록 검증 과정을 통한 조정 및 수정, 피드백 등 **개방성**을 지니도록 유의하여 설계

## SOS랩 운영 및 관리 지원을 위한 매뉴얼(가이드라인) 안내 및 교육



## SOS랩 운영 및 관리 지원을 위한 통합정보 시스템 설계 및 교육





감사합니다.