

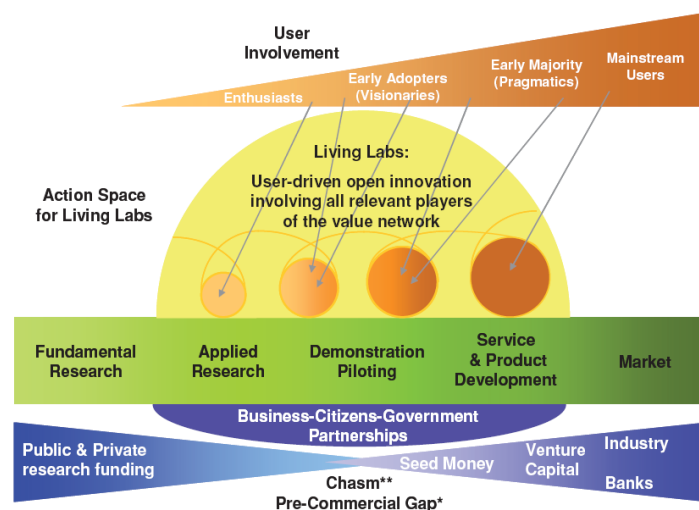
2012. 7. 12 | 제59호

Living Lab: 사용자 주도의 개방형 혁신모델

송 위 진

개 요

- Living Lab은 최종 사용자의 참여와 기여를 통해 혁신활동을 추진해나가는 새로운 혁신 모델임
 - 도시, 학교, 아파트와 같은 생활세계(real-life setting)에서 사용자, 산학연이 협력해서 문제를 해결하고 혁신을 수행하는 Public-Private-People-Partnership(PPPP)에 입각한 혁신모델
 - 최종 사용자를 혁신의 주체로 자리매김하고 혁신 과정에서 사용자들의 능력을 활용하려는 모델
- Living Lab의 기능
 - Living Lab은 ‘기술 아이디어 도출 및 개발’과 ‘제품 구현 및 시장 진입’ 사이에 존재하는 간극을 줄이는 역할을 수행
 - 혁신과 관련된 다양한 주체들을 참여시키고 사용자가 주도하는 혁신공간을 만들어서 수요중심적이고 동시적 혁신(concurrent innovation)을 수행
 - Living Lab은 응용연구, 사용자들을 대상으로 하는 프로토타입 개발, 실증활동, 제품 개발 영역까지 포괄
 - Living Lab은 전상용화 단계의 골짜기(pre-commercial gap 혹은 Chasm)를 건너는 데 도움을 줌
 - Living Lab의 사용자 주도형 접근 방법론은 혁신과정의 효율성을 높이고 연구개발의 성과창출을 촉진
 - 특히 중소기업의 혁신활동에 대한 상당한 지원 효과가 있음



* MacDonald and Associates, 2004

** Geoffrey A Moore: Crossing the Chasm, 1999

자료: EC(2009)에서 재인용

I. 서론

■ 수요주도형, 사용자 주도형 혁신정책에 대한 관심 증대

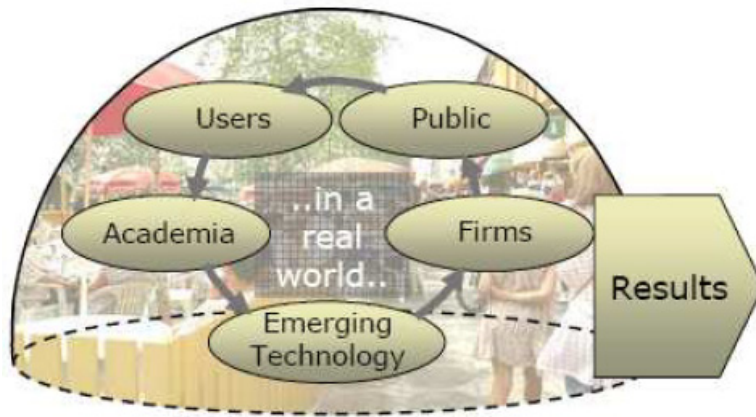
- 기술공급 중심의 접근을 넘어 기술을 통한 문제해결, 수요에 부응하는 기술개발에 초점을 맞추는 혁신정책이 부상
 - 핀란드의 경우 핵심정책으로 Demand-Driven Innovation Policy, User-driven Innovation Policy를 제시(Ministry of Employment and the Economy, Demand-and User-driven innovation policy framework, 2009)
- 이 정책은 기술은 그 자체가 목적(driver)이 아니라 문제해결을 가능하게 하는 존재(enabler)라는 관점을 취함
- 지속가능성, 삶의 질과 같은 사회문제 해결이 혁신정책의 주요 목표가 됨
 - 문제해결과 수요 측면을 강조하면서 사용자를 혁신활동의 핵심 주체로 부각시킴
 - 기술을 사용하는 수동적인 고객의 의미를 넘어 혁신활동을 공동으로 수행하는 주체로 사용자를 파악

■ 유럽의 Living Lab 정책은 이런 맥락에서 형성된 것이라고 할 수 있음

■ Living Lab은 최종 사용자의 참여와 기여를 통해 혁신활동을 추진해나가는 새로운 혁신 모델임

- 최종 사용자를 혁신의 주체로 자리매김하고 혁신 과정에서 사용자들의 능력을 활용하려는 모델
 - 이는 새로운 제품과 서비스에 대한 아이디어를 최종 사용자로부터 적극적으로 획득하는 것을 의미
- 도시, 학교, 아파트와 같은 생활세계에서 사용자, 산학연이 협력해서 문제를 해결하고 혁신을 수행하는 Public-Private-People-Partnership(PPPP)에 입각한 혁신모델
- 사용자가 생활하는 사회가 Lab으로서 기능하면서 혁신활동을 수행하는 ‘Society as a Laboratory’의 모습을 보여주고 있음

[그림 1] Living Lab의 기본 개념



자료: Eriksson, Niitamo & Kulkki(2005)

- 이 글에서는 Living Lab의 개념과 특성을 살펴보고 그것이 혁신정책에서 갖는 의미를 검토하고자 함
- 이는 사회문제 해결형 혁신, 사용자 참여형 혁신과 과학문화, 중소기업 지원, 지역혁신 정책 등에 여러 시사점을 줄 수 있음

II. Living Lab의 전개과정

■ Living Lab 개념은 MIT의 W. Mitchell 교수가 제시

- IT 기술과 센서기술을 바탕으로 사용자들이 기술을 대하는 행동을 실시간으로 생활공간에서 파악하는 공간으로서 Living Lab
 - 도시 거주자가 도시 계획과 설계에 참여할 수 있는 방안을 모색하는 과정에서 개념 정립
 - 연구자가 사용자를 관찰하고 실험을 통해 가설을 검증하는 공간으로 Living Lab을 파악
- MIT는 2004년 아파트를 지정해서 거주자들의 행동을 관찰할 수 있는 PlaceLab을 설치
 - 신기술과 디자인을 일상생활 공간에서 실험하고 평가하는 연구공간

■ EU에서는 사용자 참여와 혁신생태계 조성에 대한 관점을 강화하면서 European Living Lab 운동이 전개됨

- 사용자들이 제품개발 초기 단계부터 적극적으로 참여하고 개방형 혁신을 추구하는 혁신 생태계로서 Living Lab을 파악
 - 미국의 경우 전문가가 IT를 통해 사용자들의 행태에 대한 정보를 수집하고 분석하는 측면이 강조됨. 따라서 사용자는 관찰 대상으로서의 의미가 강함
 - EU는 최종 사용자는 단순한 관찰 대상이 아니라 혁신 활동의 중요한 주체로 파악
- EU의 Living Lab은 상향식으로 전개된 일종의 사회운동으로서 사용자 참여, 혁신친화적 환경, IT 하부구조, 중소기업 활성화가 강조되는 북구지역의 전통을 확장한 것임
- 2006년 유럽 Living Lab 사업은 전환기를 맞음
 - 유럽위원회의 자금 지원을 받는 2개의 Living Lab 프로젝트(CoreLab, Clocks)가 시작
 - 유럽위원회는 Helsinki Manifesto(2006)를 통해 리스본 전략의 한계를 극복하기 위한 방안을 논의하면서 Living Lab 강화를 주장
 - 19개의 Living Lab이 연대한 범유럽 Living Lab 네트워크(European Network of Living Labs: ENoLL)가 출범
- 2011년 현재 ENoLL에는 약 300여 개 Living Lab이 참여
 - EU 회원국만이 아니라 아시아, 아프리카, 아메리카 등 다양한 나라의 Living Lab이 회원으로 참여

□ ENoLL의 활동

- 유럽에는 매우 다양한 Living Lab이 존재함. 이들이 경험을 공유하기 위해 범유럽 Living Lab 네트워크(European Network of Living Labs: ENoLL)를 형성
- ENoLL의 목표는 유럽 혁신체제를 혁신하는 데 있음
 - ENoLL에 참여하는 대부분의 Living Lab은 사용자 참여형 개방형 혁신을 통해 문제해결을 위한 혁신서비스 제공
 - * 지역에서 공급되는 서비스를 혁신하기 위한 Living Lab, 지역개발을 위한 Living Lab 등, 다양한 Lab이 활동하고 있음
 - ENoLL은 네트워크 형성을 지원하고 벤치마킹할 대상을 발굴·확산하며 Living Lab 운영과 관련된 톨과 서비스를 제공하는 중간 조직 역할을 수행
- ENoLL은 복지, 서비스 혁신, 민주주의, 에너지 효율 향상 등의 영역에서 문제해결형 혁신활동을 전개

III. Living Lab의 정의와 의의

■ Living Lab의 정의

- 특정 지역이나 공간에서 공공연구부문, 민간 기업, 시민사회(PPP)가 협력하여 혁신활동을 수행하는 ‘사용자 주도형’, ‘개방형’ 혁신 생태계
- 최근에는 Living Lab에 좀 더 적극적인 의미를 부여하여 시스템 혁신을 수행하는 공간으로 정의
 - 혁신관련 이해당사자들의 참여와 협력을 촉진하고 혁신주체들의 행동변화(behavioral change)를 이끌어내고 선도시장(lead market)을 개척하는 공간으로 파악
 - 지역·국가·세계적 수준에서 사회를 변화시키는 교두보로서 파악 → 세상을 변화시키는 사회·기술시스템에 대한 실험을 수행하는 공간으로서 Living Lab
- Living Lab 개념은 현실과 상호작용하면서 계속 진화하고 있음
 - 생활세계에서의 사용자 참여형 실험을 수행하는 공간에서 새로운 혁신전략을 내재한 혁신생태계로 개념이 진화하고 있음
 - 혹자는 유럽의 특성을 반영한 대안적 혁신 모델로 Living Lab을 파악

□ ENOLL의 Living Lab 정의

A Living Lab is a real-life test and experimentation environment where users and producers co-create innovations. Living Labs have been characterised by the European Commission as Public-Private-People Partnerships(PPPP) for user-driven open innovation. A Living Lab employs four main activities:

1. Co-Creation: co-design by users and producers
2. Exploration: discovering emerging usages, behaviours and market opportunities
3. Experimentation: implementing live scenarios within communities of users
4. Evaluation: assessment of concepts, products and services according to socio-ergonomic, socio-cognitive and socio-economic criteria

자료: ENOLL <http://www.openlivinglabs.eu>

■ Living Lab에서 이루어지는 혁신활동의 특성

- 사용자 주도형(user-driven) 혁신
 - 최종 사용자는 관찰 대상이 아니라 산학연, 정부와 상호작용하면서 혁신활동에 적극적으로 참여하여 지식을 함께 창조하는(co-creation) 주체
 - 이런 측면에서 Testbed나 사용자를 관찰하고 행태를 분석해서 혁신활동에 활용하는 실험적 접근과는 차이가 있음. Living Lab에서 사용자는 분석 대상이 아니라 혁신활동의 핵심적 주체로 부상

- 사용자를 관찰 대상으로 분석을 수행하는 PlaceLab(MIT 대학), Experience Lab(필립스 연구소)과는 다른 프레임으로 사용자를 파악

● 개방형 혁신

- 최종 사용자의 아이디어를 적극적으로 반영하여 혁신활동을 수행하고 다양한 주체들의 아이디어를 활용하기 때문에 Living Lab은 개방형 혁신의 특성을 지님

● 생활세계에서의 혁신

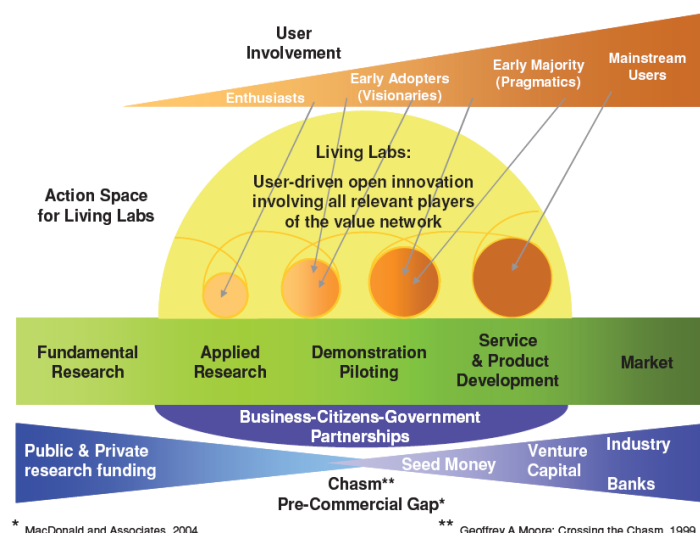
- 실험을 위해 통제된 공간에서의 기술개발이 아니라 실제 생활공간(real-life setting)에서 활동이 이루어지면서 새로운 제품과 서비스 개발이 진행

● 미래를 구성해가는 ‘실험적 학습(experimental learning)’이 이루어지는 공간

- 최종 사용자가 참여를 통해 자신들의 미래를 설계하고 경험할 수 있는 공간으로서 실험적 학습을 수행
- 정책담당자가 기술이 구현되기 전에 그것이 가져오는 효과를 현장에서 실험하여 관련 규제와 정책을 개선해 나가는 계기를 제공
- 새로운 내용을 갖는 사회·기술시스템(socio-technical system)을 구성하고 실험해 보는 공간이라고 할 수 있음

■ Living Lab의 기능

[그림 2] Living Lab의 기능



자료: EC(2009)에서 재인용

- Living Lab은 ‘기술 아이디어 도출 및 개발’과 ‘제품 구현 및 시장 진입’ 사이에 존재하는 간극을 줄이는 역할을 수행

- 혁신과 관련된 다양한 주체들을 참여시키고 사용자가 주도하는 혁신공간을 만들어서 수요 중심적이고 동시적 혁신(concurrent innovation)을 수행
 - Living Lab은 응용연구, 사용자들을 대상으로 하는 프로토타입 개발, 실증활동, 제품개발 영역까지 포괄
 - Living Lab은 전상용화 단계의 골짜기(pre-commercial gap 혹은 Chasm)를 건너는 데 도움을 줌
- Living Lab의 사용자 주도형 접근 방법론은 혁신과정의 효율성을 높이고 연구개발의 성과 창출을 촉진
 - 특히 중소기업의 혁신활동에 대한 상당한 지원 효과가 있음

IV. Living Lab 사례

1. 핀란드의 HumanTech Living Lab

■ 배경

- Lutakko는 스키장과 레저단지로 유명하고 Himos는 컨퍼런스 센터 등으로 정평이 난 곳으로, 서비스 수요를 탐색하고 새로운 서비스를 개발하기 위한 Living Lab을 설치
 - 사용자들의 경험을 활용하여 관광과 복지 분야에서 의미 있는 서비스 혁신을 수행하는 것을 목표로 함
- Lutakko는 지역 브랜드로 Human Technology를 제시하면서 인간중심적 기술에 대한 전문성과 경쟁우위를 강조하고 있음
 - 안전하고 인간중심적인, 지속가능한 기술개발을 지향
 - ‘Human Technology Center Finland’를 지역 발전전략의 핵심으로 선정

■ 목표 및 활동

- 주요 관광지인 Lutakko와 Himos 지역을 대상으로 서비스 디자인 방법론(Service Design Methods)을 활용해서 사용자 주도형 혁신환경을 조성하고 서비스 혁신을 추진하는 것을 목표로 함
 - Lutakko Living Lab과 Himos Experience Lab으로 구성되어 있음
- 서비스 디자인 방법론을 활용하여 사용자 니즈조사, 새로운 아이디어와 비즈니스 모델을 개발·시험하고 있음
- 대학, 기업, 거주자, 관광객, 공공조직이 참여하여 새로운 유형의 비즈니스 모델과 기술을 개발하고 시험·평가

■ 사용자 참여의 사례

- iLutakko는 Lutakko 지역에 있는 주민과 고객, 서비스 공급자가 참여하는 아이디어 창출 커뮤니티
 - 소셜미디어를 개방형 혁신과 아이디어 창출을 위한 수단으로 활용
- “Sauna from Finland” 브랜드 개발을 위한 클라우드 소싱
 - Living Lab과 지역개발조직이 지역의 사우나에 대한 사진과 스토리텔링을 수집하여 사용자 주도형 콘텐츠를 개발하는 프로젝트 수행

2. 덴마크의 Egmont Living Lab

■ 배경 및 활동

- 보조기술(assistive technology) 영역에서 사용자 주도형 혁신을 구현하는 방법을 연구하는 공공 프로젝트인 HandiVision Project의 일환으로 Living Lab 설치
 - 이 프로젝트에는 기업, 장애인 관련 기관, 연구기관이 참여
 - 혁신의 전과정(제품개발에서 제품 시험, 기존 제품 개선)에 사용자를 참여시킴으로써 보조기술 개발을 좀 더 효율적·효과적으로 추진하는 방법을 탐색
 - Living Lab은 보조기술 영역에서 공공·민간·시민사회가 참여하는 개방형 혁신 플랫폼으로 기능
- 장애학생을 위한 Egmont 학교(Egmont folk high school)를 Living Lab으로 지정하고 Innovative User 과정을 운영
 - Egmont 학교는 고등학생들이 4~10개월 정도 머물면서 자유로운 분위기에서 다양한 분야를 공부하고 경험을 쌓은 기숙학교임
 - 덴마크 장애인 단체가 설립했으나 일반 학생들도 재학하고 있으며 장애학생들의 사회 복귀를 목표로 하고 있음
 - HandiVision Project의 일환으로 The Innovative User 과정을 운영하여 학생들에게 참여적 설계방법과 소통방법 교육

■ 사용자 참여 사례

- 조이스틱을 탑재한 전동휠체어 개발
 - Innovative User 강의의 일환으로 Egmont 학교 장애학생들이 Aabentoft라는 전동휠체어 회사를 방문
 - 이 과정에서 학생이 소니의 Play Station 게임을 할 수 있는 조이스틱이 부착된 휠체어에 대한 아이디어 제안
 - 이 제안을 받은 회사는 사업 가능성을 보고 프로토타입을 제작했고 장애학생들이 제품을 시험. 이 때 인류학자가 참여하여 학생들이 게임을 어떻게 수행하는지 관찰하고 제품 개선 활동을 수행

V. 시사점

■ 문제해결형 혁신을 위한 혁신모델로서 Living Lab

- 그 동안의 혁신정책은 기술이 개발되면 자연스럽게 문제가 해결될 것이라는 선형적 관점을 취함. 그러나 실제로 기술이 개발되어도 그것을 통해 문제를 해결하는 것은 또 다른 차원의 노력이 필요
- Living Lab은 생활세계에서 발생하는 문제에서 시작함으로써 기술획득보다는 문제해결에 초점이 맞추어진 혁신체제/혁신모델임

■ 혁신생태계의 새로운 모델로서 Living Lab

- Living Lab을 중심으로 산학연 혁신주체, 정부, 사용자가 네트워크를 형성해서 혁신활동을 수행하여 특정 분야에 대한 혁신생태계 또는 혁신체제를 형성
- 지역 혁신생태계의 허브인 Living Lab이 전국적 차원, 지역적 차원에서 네트워크를 형성함으로써 혁신체제 발전에 기여

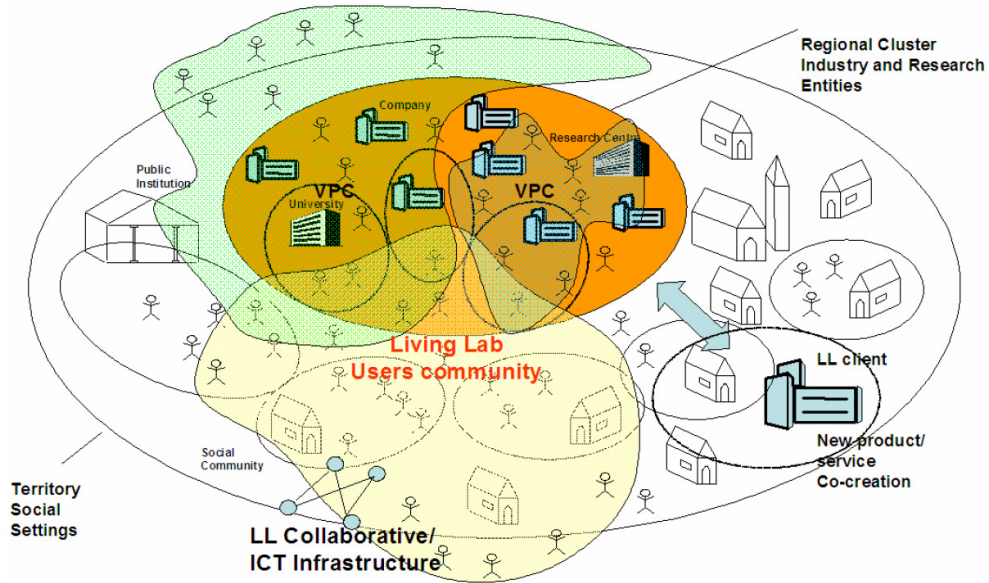
■ 사용자 주도형 혁신을 위한 하부구조로서 Living Lab

- 그동안 하부구조 사업에서는 기술 공급과 관련된 시설·장비센터, 테스트베드가 강조되어 왔음
 - 기술을 개발하거나 공급하는 주체들의 혁신활동을 지원하는 하부구조가 중요시됨
 - 아이디어 발굴, 제품의 시험·실증과정에서 사용자의 참여를 통해 니즈를 반영하고 제품을 개선하는 사용자 참여를 위한 하부구조는 거의 논의가 되지 않았음
- Living Lab은 사용자의 아이디어 발굴과 참여형 혁신활동을 지원하는 새로운 유형의 하부구조라고 할 수 있음

■ 지역혁신의 플랫폼으로서 Living Lab

- 개별 조직으로서 Living Lab을 접근하는 것이 아니라 지역혁신체제의 진화와 발전의 차원에서 Living Lab을 접근하는 것이 필요
- 공공기관, 지역개발 조직, 산업체, 시민사회가 생태계를 구성하여 지역 시민사회의 문제를 해결하고 산업을 육성하는 플랫폼 차원에서 Living Lab을 파악할 필요가 있음

[그림 3] The conceptual framework of Open Innovation Functional Regions



자료: Santoro, R. and Conte, M.(2009)

■ 중소기업 지원 조직으로서 Living Lab

- 중소기업은 자원과 능력이 부족하기 때문에 새로운 아이디어 발굴, 개발된 제품의 시험·평가 능력이 취약한 경우가 많음
- 공공-민간 공동사업으로 추진되는 Living Lab은 현장에서 제품·서비스에 대한 아이디어를 발굴하고 개발된 프로토타입의 시험·평가 활동을 수행함으로써 중소기업의 부족한 능력을 보완해주는 역할을 수행

■ 참여형 과학문화 공간으로서 Living Lab

- 그 동안 과학문화 활동은 과학대중화 모델에 기반해서 수행되었음
 - 전문적인 지식체계인 과학기술을 사용자들에게 교육하는 계몽주의적 접근이 이루어짐
- Living Lab은 사용자를 혁신주체로 규정함으로써 사용자 및 시민을 과학기술활동에 참여하는 존재로 격상시켜 과학기술을 향유하게 함
 - 참여형 과학문화 활동의 모델과 공간으로 기존의 과학문화 패러다임을 대체하는 계기를 제공

〈참고 문헌〉

- Dutilleul, B., Birrer, F. and Mensink, W.(2010), "Unpacking European Living Labs: Analysing Innovation's Social Dimensions", *Central European Journal of Public Policy*, Vol. 4, No. 1.
- Eriksson, M., V. P. Niitamo, and S. Kulkki.(2005), *State-of-the-Art in Utilizing Living Labs Approach to User-centric ICT innovation - a European approach*, CDT at Luleå University of Technology, Sweden, Nokia Oy, Centre for Knowledge and Innovation Research at Helsinki School of Economics, Finland.
- European Commission, Information Society and Media(2009), *Living Labs for user-driven open innovation: An overview of the Living Labs methodology, activities and achievements*.
- European Commission, Information Society and Media(2010), *Advancing and applying Living Lab methodologies: An update on Living Labs for user-driven open innovation in the ICT domain*, EC.
- Santoro, R. and Conte, M.(2009), "Living Labs in Open Innovation Functional Regions", *Proceedings of the 15th International Conference on Concurrent Enterprising 2009*, Leiden.
- European Network of Living Labs(ENoLL). <http://www.openlivinglabs.eu/>
- Toolbox. <http://www.lltoolbox.eu/methods-and-tools/methodologies/living-labs>

〈필자〉 송위진(과학기술정책연구원 미래연구센터 선임연구위원)