

---

# ‘사회문제 해결과 과학기술혁신’ 연구의 현황과 과제\*

송위진\*\*

---

<목 차>

- I. 들어가는 말
- II. 연구의 현황
- III. 주요 이슈와 향후 연구 방향
- IV. 맺음말

**국문초록 :** 이 글에서는 사회문제 해결과 과학기술혁신에 대한 국내 연구들을 리뷰한다. 사회문제 해결형 혁신은 산업혁신과 비교할 때 혁신의 목표, 추진 방식, 생태계가 다른 새로운 접근이다. 이 연구에서는 사회문제 해결과 과학기술혁신을 논의한 기존 연구를 검토하고 향후 연구의 발전 방향을 다룬다. 이 글은 사회문제 해결을 지향하는 혁신을 특정 분야에 한정된 논의가 아니라 혁신이론과 정책을 파악하는 새로운 프레임으로 바라보는 관점을 취한다. 이를 바탕으로 사회문제 해결형 혁신의 특성, 혁신 거버넌스, 혁신주체들의 역할과 생태계, 사회문제 해결형 정책과 다른 정책들간의 관계에 대한 주요 연구 이슈를 제시한다.

주제어 : 사회적 도전과제, 사회문제 해결, 비판적 리뷰, 연구 주제, 혁신이론

---

\* 이 논문은 2017년 STEPI 정책연구 “한국 기술혁신연구의 현황과 과제”의 일환으로 작성된 글을 발전시킨 것이다.

\*\* 과학기술정책연구원 선임연구위원 (sognwc@stepi.re.kr)

---

---

## A Review on the Studies of the Societal Challenge and Technological Innovation

Wichin Song

---

---

**Abstract :** This article reviews studies on the societal challenge and technological innovation. Technological innovation in response to social problems is a relatively recent topic of Innovation Studies. Socially-oriented innovations and policies are different in terms of the goals, innovation processes, and ecosystems when compared with industrial innovation. This study examines the existing research that discusses science and technology innovation from the viewpoint of solving societal problems and discusses the direction of future research. This paper presents major research issues on the characteristics of innovation in societal problem solving, innovation governance, roles and ecosystem of innovators, and relationship between societal problem solving policies and other policies.

Key Words : Societal challenge, Societal problem solving, Critical review, Research agenda, Innovation theory

## I. 들어가는 말

2000년대 들어와 사회적 도전과제(Societal Challenge)에 대한 대응이 혁신정책의 주요 이슈로 등장하고 있다. 전 세계적으로 양극화, 기후변화, 안전문제, 환경·에너지 문제가 정책 의제가 되면서 이에 대한 대응이 요청되고 있기 때문이다(NESTA, 2007).

EU는 2009년 ‘룬드 선언(Lund Declaration)’을 발표하여 IT, BT, NT 등 특정 분야 기술개발에 초점을 맞추던 틀을 넘어 사회적 도전과제 중심으로 연구를 추진해야 한다고 천명했다. 이를 계승한 Horizon 2020 전략에서는 사회적 도전과제 대응을 중요한 연구영역으로 설정하고 상당한 예산을 배정하고 있다. 또 연구개발을 추진하는 과정에서 지켜야 할 규율로 ‘사회에 책임지는 연구와 혁신(Responsible Research and Innovation: RRI)’ 개념을 제시하였다(박희제·성지은, 2015; Stiloge et al., 2013; Sutcliffe, 2011). 여기서는 혁신 그 자체가 좋은 것이라는 관점을 비판하면서 혁신은 수단이며 사회를 위한 ‘좋은 혁신(good innovation)’이 필요함을 강조하고 있다(Mulgan, 2016; Soete, 2013). 또 ‘세계 최고의 과학(the best science in the world)’보다는 ‘세계를 위한 최고의 과학(the best science for the world)’을 연구해야 한다는 점을 주장하고 있다.<sup>1)</sup>

사회문제 해결을 위한 혁신정책에 대한 연구도 2010년대 와서 본격화되고 있다. 우선 ‘제3세대 혁신정책’(EU, 1999; Smits et al., 2010), ‘혁신정책 3.0’(Schot, 2016; Schot and Steinmueller, 2016)과 같은 새로운 논의가 등장했다. 이들은 선형모델, 혁신체제 모델에 입각한 틀을 넘어 삶의 질 향상과 지속가능성을 지향하는 논의를 세 번째 단계의 혁신정책이라고 파악한다. 과학기술 중심, 산업 중심의 혁신정책을 넘어, 사회 중심의 혁신정책이 논의되고 있는 것이다. 특히 혁신정책 3.0 논의는 우리사회가 접한 사회문제를 해결하기 위해서는 심도 깊은 변화(Deep Change)가 필요함을 주장한다. 같은 맥락에서 전환연구(Transition Studies)도 시스템 전환을 주장하면서 사회·기술시스템의 혁신을 논의한다. 사회문제 해결을 위한 혁신이론과 정책이 주요 연구분야로 등장하고 있다고 할 수 있다(Grin et al., 2010; Loorbach, 2007).

우리나라에서 사회문제 해결을 목표로 하는 혁신은 혁신정책의 잔여적 범주나 레토릭

---

1) 이 표현은 모르텐 스테가드(Morten Østergaard) 덴마크 고등교육연구부 장관이 2012년 4월 23일 덴마크 오펜세에서 열린 ‘대화하는 과학’ 컨퍼런스 개막식 연설에 나온 것이다. 이는 사회에 책임지는 과학, 사회문제 해결형 혁신의 특성을 잘 드러낸 구절로 널리 회자되고 있다 (<http://ufm.dk/en/the-minister-and-the-ministry/the-minister/speeches/2012/science-for-the-world>).

으로 다루어져왔다. 과학기술혁신정책의 출발서부터 산업 육성에 초점이 맞추어졌고 그것을 위한 제도와 문화, 이해관계자가 형성되어 산업혁신론 중심의 경로의존성이 존재하고 있기 때문이다. 2000년대 초반부터 과학기술기본계획과 같은 장기계획이나 미래 전망에서 사회문제 대응이 정책의 범주로 논의되었지만 연구개발사업이 추진되어 자원이 배분되는 경우는 드물었다.

그러나 2010년대에 들어와 예산이 배분되는 사회문제 해결형 연구개발사업이 본격적으로 추진되기 시작했다(관계부처합동, 2013; 국가과학기술위원회, 2013). 2012년 대통령 선거 국면에서 경제민주화와 복지가 핵심의제로 등장하면서 그것이 연구개발사업에 반영되고 구체화되었기 때문이다. 현재 범부처 사업으로 ‘과학기술기반 사회문제 해결 종합실천계획’, 과학기술정보통신부의 ‘사회문제 해결형 기술개발사업’ 등이 추진되고 있다.

이렇게 국내외에서 나타나고 있는 변화는 새로운 이론 개발을 요청하고 있다. 사회문제 해결형 혁신과 정책은 산업혁신과 비교할 때 혁신의 목표, 추진 방식, 생태계가 다르다. 현상을 정확히 이해하기 위해서는 산업혁신에 초점을 맞춘 ‘혁신체제론’을 넘어 사회문제 해결을 중심으로 하는 새로운 접근과 논의가 필요하다. 또 자신의 정체성을 반영한 이론적 틀이 구축되어야 관련 정책도 제대로 추진될 수 있다.

본 연구에서는 이를 위한 기초 작업으로서 사회문제 해결의 관점에서 과학기술혁신을 논의한 기존 연구를 검토하고 향후 연구의 발전 방향을 다룬다. 검토 대상은 『기술혁신 연구』, 『기술혁신학회지』, 『과학기술학연구』 등 혁신연구 학술지 및 유관 학술지에 게재된 논문과 해외 학술지에 실린 관련 논문, 전문 저서이다. 연구가 초기 단계에 있기 때문에 서지학적 접근을 통해 관련 논문을 통계적으로 분석하기보다는 주요 논문을 중심으로 논의의 내용과 특징, 과제들을 검토하는 방식으로 서술할 것이다.

이 글에서는 사회문제 해결형 혁신을 혁신이론과 정책을 접근하는 새로운 틀로 파악한다(송위진, 2015a). 사회문제 해결형 혁신을 특정 분야에서 적용되는 활동으로 논의하는 것이 아니라 혁신과 정책을 보는 새로운 프레임으로 접근한다는 것이다. 따라서 새로운 관점, 모델, 방법론의 관점에서 혁신을 논의하며 기존 혁신이론과 정책 이슈들을 새롭게 해석하고 신규 연구영역을 제시하는 작업을 할 것이다. 특정 연구주제나 영역에 한정되는 연구가 아니라 새로운 프레임으로서 갖추어야 하는 이론의 정체성과 다양한 연구분야, 연구주제를 탐색하는 논의가 이루어질 것이다.

과거 혁신이론의 진화과정에서 2세대 모델인 혁신체제론은 1세대 모델인 선형모델을 특수 분야의 이론으로 상대화하면서 기존 이론과 정책을 재해석하고 새로운 관점, 이론,

연구 영역들을 제시했다. 이 글에서는 이런 접근을 취하여 3세대 모델인 사회문제 해결형 혁신론(Societal Challenge-based Innovation Theory)도 기존 혁신이론을 상대화하면서 새로운 관점과 이론, 연구영역을 개발하는 역할을 할 것이라는 전망을 가지고 논의를 다룰 것이다.

연구의 구성은 다음과 같다. 우선 II절에서는 기존에 수행된 사회문제 해결형 혁신에 대한 연구를 정리한다. 새로운 프레임으로서 혁신이론과 정책을 구성하는 데 필요한, 혁신을 바라보는 새로운 관점과 혁신 수행방법론을 다룬 논의들을 검토할 것이다. III절에서는 주요 이슈와 향후 연구방향을 다룬다. 여기서는 기존 연구에서 다루어진 이론들의 개선과 결합에 대한 논의보다는 그동안 충분히 다루어지지 않은 이슈와 연구영역을 검토한다. 사회문제 해결형 혁신에 대한 연구가 초기 단계에 있어 연구의 양이 많지 않고 이론적 논의가 아직 단순한 형태를 띠고 있어 현재로서는 연구 영역과 주제를 확장하는 작업이 더 중요하기 때문이다. 이를 위해 새로운 프레임으로 사회문제 해결형 혁신론이 작동하기 위해서 갖추어야 하는 정체성에 대한 연구, 새로운 방식의 거버넌스, 사회문제 해결형 혁신 생태계, 기존 정책과의 연계를 주요 연구 영역으로 설정하고 향후 연구방향을 제시할 것이다. 맺음말에서는 이런 새로운 이론 형성 작업이 갖는 의미를 논의할 것이다.

## II. 연구의 현황

### 1. 혁신을 바라보는 새로운 관점으로서의 사회문제 해결형 혁신

#### 1.1 수행되지 않은 과학

우리나라의 혁신정책은 산업발전과 경제성장에 초점을 맞추어왔다. 때문에 사회문제 해결형 혁신에 대한 정부와 민간의 관심은 크지 않았다. 사회적으로 필요한 연구개발임에도 불구하고 기업의 수익성 창출에 기여하지 않는 혁신활동에는 자원이 배분되지 않았던 것이다. 이로 인해 사회적으로 의미는 있지만 ‘수행되지 않는 과학기술(undone science)’ 영역이 존재하고 있다(Hess, 2007).

장영배·한재각(2009)은 과학기술학연구(STS)에서 논의된 수행되지 않은 과학기술의

개념을 가지고 아토피와 근골격계 질환의 사례를 분석하고 있다. 수행되지 않은 과학기술은 일종의 사회문제 해결을 위한 과학기술 분야이다. 생활 공간과 노동 공간에서 발생하는 위험과 질병은 삶의 질에 결정적인 영향을 미침에도 불구하고 산업발전을 중심으로 과학기술혁신활동이 진행되면서 그에 대한 자원배분과 혁신활동이 수행되지 않은 것이다. 반도체 공정에서의 화학제품 노출로 인한 질병 가능성(김종영, 2017: 1장-2장), 가습기 살균제로 인한 위험 등에 대해 많은 희생자가 나기 전까지는 과학기술 연구가 거의 이루어지지 않았던 것도 이런 상황을 반영한다.

수행되지 않은 과학기술에 대한 연구는 기술발전으로 인해 발생하는 위험과 생활영역에서 발생하는 사회문제에 대한 연구의 필요성을 환기한 논의이다. 그리고 과학기술계의 관점이 아니라 시민사회의 관점에서 과학기술활동이 필요한 영역을 탐색하는 접근이라고 할 수 있다. 과학기술의 최종 사용자인 시민사회의 관점에서 혁신을 바라보는 통로를 연 것이다.

## 1.2 사회에 책임지는 연구와 혁신

2010년을 전후로 EU에서 등장한 ‘사회에 책임지는 연구와 혁신(Responsible Research and Innovation: RRI)’에 대한 논의는 과학기술활동을 통한 사회의 주요 과제 해결, 그 과정에서 발생할 수 있는 기술위험에 대한 사전 대응을 강조한다. 과학기술의 사회적 구성과정을 탐구해온 과학기술학 논의와 혁신연구를 통합한 RRI론은 과학기술활동에서 개방·성찰·참여를 핵심어로 내세우면서 EU의 과학기술혁신을 가이드하는 중요한 원리가 되고 있다. 2014년에는 RRI를 전문적으로 다루는 학술지인 Journal of Responsible Innovation이 창간되었고 다양한 논의가 이루어지고 있다. RRI를 구현하는 데 필요한 다양한 방법론을 정리하고 서비스 하는 [www.ri-tools.eu](http://www.ri-tools.eu)도 만들어져 공무원, 시민사회, 연구자들의 RRI 구현활동을 지원한다. 국내에서도 박희제·성지은(2015)이 RRI론의 현황과 과제를 정리하면서 사회에 대한 책임의 관점에서 연구개발의 추진 방식을 논의하고 있다.

사회에 책임지는 연구와 혁신에 대한 논의는 연구를 위한 연구, 산업을 위한 연구를 넘어 사회에 책임지는 연구를 지향하면서 혁신활동의 새로운 지향점을 제시한다. 기존과 다른 프레임에서 연구개발과 혁신활동을 접근하고 그것을 현실에서 구현하기 위한 구체적인 프로그램을 다루고 있다.

### 1.3 사회적 도전과제 대응을 위한 혁신정책

새로운 유형의 혁신정책으로서 사회문제 해결형 혁신정책을 다루는 연구도 이루어지고 있다. EU(1998)은 산업혁신 중심의 혁신정책을 반성하면서 사회적 과제의 해결에서 출발하는 혁신정책을 다루었다. 이를 통해 과학기술 그 자체의 발전, 산업의 경쟁력 강화를 지향하는 1세대, 2세대 혁신정책을 넘어 사회발전을 지향하는 제3세대 혁신정책을 논의하였다. 여기서는 부시의 ‘과학, 끝없는 프론티어(Science, The Endless Frontier)’를 패러디하여 ‘사회, 끝없는 프론티어(Society, The Endless Frontier)’를 주장하면서 사회발전을 혁신정책의 최우선 목표로 설정하고 있다.

이는 혁신정책의 이론화 작업을 촉발시켰다. 그 동안 혁신연구에서 기업의 혁신활동과 혁신체제에 대한 연구는 활발히 진행되어왔지만 정부와 역할과 기능에 대한 논의는 상대적으로 부진했다. 그러나 과학기술과 사회발전에 대한 새로운 관점들이 제시되면서 혁신정책론에 대한 논의가 활성화되고 있다. 사회적 측면이 강조되면서 정부의 역할에 대한 새로운 논의가 이루어지고 있다. 혁신정책 교과서인 Smits et al(2010)은 세 세대에 걸친 혁신정책의 진화과정과 제3세대 혁신정책의 특성을 다루고 있다. SPRU의 소장인 Schot(2016)와 Schot and Steinmuller(2016)의 혁신정책 3.0 논의도 같은 맥락에 있다. 여기서는 혁신정책의 목표가 성장을 넘어 경제발전·사회통합·환경보호가 융합된 지속가능성으로 진화하고 있음을 강조한다. 이러한 논의들을 바탕으로 ‘사회적 도전 과제 대응을 위한 혁신정책(Societal Challenge-based Innovation Policy, Challenge-driven Innovation Policy)’이 새로운 개념으로 등장하고 있다.<sup>2)</sup>

국내에서도 이런 관점들이 2010년을 거치면서 본격적으로 다루어지기 시작했다. 김왕동 외(2013)에서는 사회문제 해결과 경제성장을 통합적으로 접근하는 논의를 검토하면서 사회문제 해결을 혁신정책의 주요 목표로 제시하고 있다. 송위진(2016)은 사회문제 해결형 혁신의 관점에서 산업혁신, 지역혁신, 거버넌스, 연구개발사업과 같은 정책요소들을 재해석하면서 혁신정책의 프레임 전환을 주장하고 있다.

---

2) International Journal of Foresight and Innovation Policy Volume 11, Issue 1-3, 2016에서는 이 주제를 특집으로 다루고 있다. Research Policy 41(2012)도 사회적 도전과제 대응을 위한 혁신정책을 특집 주제로 논의하고 있다.

## 1.4 사회혁신론

그 동안 사회문제 해결과 혁신을 연결시키는 논의는 사회적 기업이나 비영리조직의 문제해결 활동을 다루는 ‘사회혁신(social innovation)’론에서 다루어왔다(제프 멀건, 2011, 김병권, 2017; TEPSIE, 2012; 2014). 이들은 새로운 아이디어를 활용해서 기존 사회관계를 재편하면서 사회문제를 해결하는 활동의 필요성과 과정들을 분석하고 있다(장용석 외, 2015).

사회혁신론에서는 기술혁신을 중요하게 고려하지 않았는데 최근에는 사회혁신과 과학기술을 결합하면서 기술기반 사회혁신, 디지털 사회혁신을 논의하고 있다. 이는 그 동안 분리되어왔던 사회혁신론과 기술혁신연구를 연계하는 계기를 만들고 있다(송위진, 2016). 최근에 와서는 기술혁신연구에서도 사회혁신을 본격적으로 다루기 시작했다(Van der Have and Rubalcaba, 2016). ICT와 결합되어 추진되는 디지털 사회혁신(digital social innovation)은 기술기반 사회혁신의 대표 주자가 되고 있다(김종선 외, 2016; EU, 2015).

사회혁신론을 활용해서 기술기반 사회적 기업에 대한 논의가 이루어져 왔다. 박노윤·이은수(2015)는 기술기반 사회적기업인 딜라이트 사례를 바탕으로 기술을 활용해서 기업이 수행하는 사회혁신 활동을 다루고 있다. 손호성·이예원·이주성(2012)과 송위진·장영배(2009)은 기술집약적 사회적 기업의 혁신 특성을 논의하고 있다. 이를 통해 기술을 활용해 사회문제 해결 활동을 하는 사회혁신기업의 행태에 대한 연구가 축적되고 있다.

사회문제 해결의 관점에서 기업들의 공유가치창출형 혁신을 다루는 연구들도 활성화되고 있다(박홍수 외, 2014). 이들은 사회문제 해결활동이 새로운 비즈니스 기회가 된다는 점을 지적하면서 기업의 발전을 위해서라도 사회문제 해결형 비즈니스를 수행해야 한다고 주장하고 있다(후지이 타케시, 2016; Porter and Kramer, 2011). 이런 연구를 통해 사회적 기업이나 소셜벤처, 공유가치창출형 기업들은 사회문제 해결형 혁신활동을 수행하는 민간분야의 혁신 주체로 부상하고 있다.

사회혁신론은 과학기술혁신정책에서 깊이 고려하지 않았던 사회문제 해결을 위한 사회관계의 변화, 사람들의 행동변화를 강조하면서 사회문제 해결형 혁신을 생활세계까지 확장해서 좀 더 폭넓은 틀에서 보고 있다. 더 나아가 사회혁신을 통한 시스템 전환까지도 다루면서 시야를 확대하고 있다(Haxeltine et al., 2013).



## 1.5 시스템 전환론

시스템 전환론은 사회문제 해결을 통해 ‘지속가능한 시스템으로의 전환(Sustainability Transition)’을 지향하는 논의다(Geels, 2004; Grin, 2010; Loorbach, 2007). 우리사회의 문제는 구조적이고 시스템적 특성을 지니고 있기 때문에 개별 문제해결로는 대응할 수 없고 장기적 차원의 시스템 전환이 필요하다는 것이다. 최근 혁신연구의 주요 패러다임으로 등장하고 있는 시스템 전환론은 전문 학술지인 *Environmental Innovation and Societal Transitions*(2011년 창간)를 창간하면서 세력을 확장하고 있다. 지속가능한 물·에너지·자원·교통·식량시스템을 구현하기 위해 새로운 사회·기술의 맹아를 어떻게 발전시킬 것인가를 다루고 있다(송위진, 2017; 사회혁신팀, 2014). OECD도 System Innovation Project를 추진하면서 시스템 전환을 혁신정책을 분석하는 중요한 틀로 제시하고 있다(OECD, 2015).

우리나라에서도 2010년대에 들어서면서 시스템 전환론이 논의되기 시작했다. 송위진(2013), 이영석·김병근(2014), 황혜란·송위진(2014)은 시스템 전환론의 다양한 이론적 측면을 검토하고 있다. 정병걸(2015)은 시스템 전환론이 시작된 네덜란드의 시스템 전환 정책을, 이은경(2014)은 벨기에 플랑드르 지역의 전환정책을 분석하고 있다. 한재각 외(2013)는 시스템 전환론을 바탕으로 후발국에서 진행된 적정기술개발 사업을 분석·평가하고 있다. 성지은·조예진(2014)은 지역의 시스템 전환 사례를 다루고 있다.

시스템 전환론은 지속가능성을 정책의 핵심목표로 설정하여 사회문제 해결을 논의의 중심에 놓고 있다. 또 문제해결을 위해 대중적 접근이 아니라 장기적 차원의 전환을 주장하고 있다. 이를 위하여 전환의 관점에서 일련의 사업들을 연계·확장시키는 방법론도 다루고 있다. 또 전환실험(transition experiment), 전환실험화(transitioning)<sup>3)</sup> 등과 같은 개념을 도입하여 장기적 정책과 단기적 사업을 연계하는 작업을 하고 있다(사회혁신팀, 2014; 송위진, 2017).

---

3) 전환실험은 시스템 전환을 위한 프로젝트이다. 이것이 성공적으로 진행된다면 시스템 전환의 정당성이 높아지고 관련 지식이 축적된다. 일반적인 연구개발사업은 문제해결에 초점이 맞추어져 있지만 전환실험인 연구개발사업은 전환의 전망을 염두에 두고 연구개발사업을 진행한다. 전환실험화는 일반적인 연구개발사업 프로젝트를 전환실험으로 변화시키는 것이다. 시스템 전환의 전망, 사용자들의 참여가 연구개발사업 내에 자리잡도록 해서 평범한 사업이 전환실험이 될 수 있다.

## 2. 사회문제 해결형 혁신과 새로운 혁신 방법론

### 2.1 사용자 참여형 혁신모델과 리빙랩

사회문제 해결형 혁신은 산업혁신과 비교해볼 때 혁신의 목표, 주요 참여 주체가 다르다. 이로 인해 혁신이 수행되는 방식과 시스템에서도 새로운 접근이 필요하다.

사회문제 해결형 혁신에서는 현장 최종 사용자의 참여가 매우 중요하다. 때문에 사용자 참여형 혁신모델로서 ‘리빙랩(Living Lab)’은 여러 관심의 대상이 되고 있다. 현실 정책에서 일정한 성과를 얻었기 때문이다(Keyson et al eds, 2017).

리빙랩은 특정 공간에서 연구자와 최종 사용자가 참여하여 공동으로 문제를 정의하고 해결해가는 혁신방법론 또는 혁신 플랫폼이라고 할 수 있다. 여기서 강조되는 것은 공공-기업-시민의 파트너십이다. 과거에는 빠져있던 시민이 혁신과정에 주요 주체로 참여한다. 또 사용자의 의견을 조사하여 반영하는 것으로 그치는 것이 아니라 의견이 결집된 인공물(프로토타입)을 제시하고 다시 피드백을 받아 인공물을 진화시켜 나가는 나선형적 접근이 이루어진다. 연구자, 시민, 공공부문이 사회문제 해결에 도움이 되는 인공물과 서비스를 구성하면서 혁신 생태계와 법·제도도 동시에 만들어간다(성지은 외, 2014).

사회문제 해결에서 최종 사용자의 중요성은 몇몇 연구에서 논의되어 왔다. 임홍탁(2014)은 사용자·현장 중심 혁신에 대한 논의를 정리하여 기존의 혁신모델과는 차별화된 최종 사용자 중심 혁신의 특성을 분석했다. 윤진호·박상문(2007)은 개방형 혁신의 개념을 활용해서 재난대응 기술혁신에 대한 사례를 분석하고 있다. 사용자의 참여가 중요하기 때문에 사회문제 해결을 위해서는 개방적 접근이 필요함을 지적하고 있다.

리빙랩에 대한 연구도 본격적으로 이루어지고 있다. 성지은 외(2014), 성지은·박인용(2015)은 사용자 주도형 혁신모델로서 외국에서 추진된 리빙랩의 사례를 분석하고 그 시사점을 도출하고 있다. 또 성지은·박인용(2016)에서는 리빙랩을 시스템 전환을 위한 니치 공간으로서 정의하고 리빙랩에서 이루어진 혁신이 시스템 전환과정에서 갖는 의미를 논의하고 있다.

### 2.2 사회문제 조사 및 구체화

우리가 접하는 사회문제는 매우 많고 다양하다. 또 시기적으로 변화하고 이해집단마다 문제의 중요성을 다르게 평가하며 문제의 원인을 파악하는 관점도 다르다. 때문에 기

술혁신을 통해 해결해야할 사회문제를 구체화하는 것은 의외로 쉽지 않다.

사회문제에 대해서는 사회학 응용 연구나 사회복지학에서 ‘사회문제론(social problems)’이라는 주제로 다양한 논의가 이루어져 왔다.<sup>4)</sup> 여기서는 개인적 문제가 아닌 사회적 문제로서 범죄, 약물 남용, 빈곤 및 실업, 여성, 노인, 가족문제, 교육문제, 건강문제, 환경문제 등 현재 우리사회가 직면한 다양한 문제들을 다룬다. 그리고 사회문제를 파악하는 다양한 관점들(기능주의론, 갈등이론, 상호작용론)을 제시하면서 사회문제를 진단하고 대안을 도출하는 프레임이 여러 가지가 있음을 지적하고 있다(박철현, 2016; 이창원 외, 2013)

사회문제 해결형 혁신에서는 기술을 통해 사회문제를 해결해야 한다. 그렇기 때문에 사회문제론에서 다루는 문제들 중 기술과 관련된 것을 도출하고 혁신활동을 수행해야 한다. 이와 관련하여 언론이나 소셜미디어에서 언급되는 키워드나 이슈를 중심으로 사회문제를 도출하는 방법론을 다루는 연구들이 이루어져 왔다. 정다미 외(2013)는 사회문제 해결형 기술수요 발굴을 위한 키워드 추출 시스템을 제안하고 있으며 최현도(2014)는 토픽 모델링을 활용해서 과학기술이슈에 대한 일반인의 인식을 분석하고 있다.

도출된 사회문제를 해결하기 위해 이해당사자를 정의하고 최종 사용자들의 니즈와 행태를 분석하기 위한 방법론 개발도 필요하다. 송위진·성지은(2012)은 사회·기술기획이라는 개념하에 사회문제에 대한 합의를 이끌고 문제를 정의하는 방법론들의 사례를 분석하고 있다. 박상혁 외(2016)는 디자인 씽킹과 액션러닝을 통합하는 모형을 통해 사용자들의 니즈 분석과 문제를 해결해가는 방법론을 제시하고 있다.

## 2.3 새로운 연구개발사업 추진체제

사회문제 해결을 위한 국가연구개발사업의 추진체제에서도 변화가 필요하다. 실무 차원에서는 이런 상황을 반영하여 기존 산업기술 연구개발사업과 차별화되는 연구개발 추진체제 구축 가이드라인을 개발·보급하고 있다(미래창조과학부·한국과학기술기획평가원, 2016).

---

4) 사회문제론은 사회복지사 자격을 취득하기 위해 이수해야하는 선택 과목으로 지정되어 있다. 때문에 사회문제론이라는 제목으로 다양한 교과서와 수험서가 발간되어 있다. 이들은 사회문제 정의와 현황, 개괄적인 해결방향을 다루고 있기 때문에 사회문제 해결형 혁신을 기획·추진할 때 배경 지식으로 활용할 수 있다. 그러나 구체적으로 사업을 기획·추진하기 위해서는 추상수준이 높기 때문에 한 단계 더 들어가는 접근과 연구가 필요하다. 이를 위해서는 현장에서 경험을 축적하고 문제를 종합적으로 파악하고 있는 활동가와의 협업이 중요하다.

학술연구에서는 해외 사례와의 비교를 통해 새로운 연구개발 추진체계를 모색하는 연구가 이루어지고 있다. 박인용·성지은·한규영(2015)는 한국과 일본의 사회문제 해결형 연구개발사업을 비교 분석하면서 사회문제 해결형 연구개발사업의 일반적 특성을 논의한다. 사회문제 해결이라는 사업의 특성 때문에 나타나는 연구개발사업 추진체제의 특성과 국별 차이를 다루고 있다. 박희제·성지은(2015)는 RRI론을 검토하면서 사회적 책임성을 높이기 위한 새로운 연구개발사업 추진체제에 대해서 논의하고 있다.

한편 사회문제를 궁극적으로 해결하기 위해서는 시스템 전환의 관점이 연구개발사업에 도입되어야 한다. 정병걸(2015)과 이은경(2014)은 네덜란드와 벨기에에서 추진된 전환기반 연구개발사업 사례들을 다루고 있다. 네덜란드에서 진행된 에너지 전환, 농업 전환과 관련된 연구개발사업에서는 이런 면들이 반영되어 장기적 전망 하에서 사업이 기획·추진되었다(송위진, 2009). 또 이를 위해 정부·연구기관·기업·시민사회가 참여하는 거버넌스가 구축되고 운영되었다. 여기서는 시스템 전환의 지향점을 숙의하고 그것을 기점으로 사업을 기획·추진하고 학습하여 사업의 방향을 조정해나가는 백캐스팅(backcasting) 방식을 활용하고 있다(성지은 외, 2012).

송위진·성지은(2014)은 사회문제 해결형 연구개발사업을 시스템 전환론의 관점에서 재해석하면서 새로운 추진방향을 논의하고 있다. 여기서는 개별 연구개발사업을 시스템 전환을 위한 전환실험으로 만들기 위한 추진체제 개편방안을 다루고 있다.

### 3. 연구들의 특성

사회문제 해결형 혁신에 대한 연구는 국내외적으로 아직 초기 단계에 있다. 심화된 이론 개발보다는 산업혁신과 차별화되는 혁신의 목표와 과정, 주요 혁신주체, 정책 등에 대한 논의가 주로 이루어지고 있다. 그럼에도 불구하고 국내에서는 외국에서 논의되고 있는 사회에 책임지는 연구과 혁신, 사회적 도전 과제 대응을 위한 혁신정책, 사회혁신, 시스템 전환, 리빙랩 등의 개념을 소개하고 그것이 갖는 의미를 다루는 노력들이 활발히 이루어졌다.

그 이유는 우리나라 혁신이론의 지형과 관계가 있다. 우리나라는 산업 육성 중심의 혁신정책이 오랫동안 추진되고 경로의존성이 강하게 존재한다. 따라서 새로운 정책으로서 사회문제 해결형 정책이 시민권을 확보하기 위해서는 사회문제 해결형 혁신의 차별성과 정당성(legitimacy)을 보여주는 것이 무엇보다도 중요하다. 공무원들뿐만 아니라 혁신연

구자, 일반 국민들도 과학기술혁신을 산업발전을 위한 활동으로 이해하고 있기 때문에 새로운 관점과 시각을 보여주기 위해 활발한 소개 작업이 이루어졌다.<sup>5)</sup>

이러한 노력은 정책적 측면에서 일정한 성과를 이루었다. 새로운 틀을 강조하는 사회문제 해결형 연구개발사업이 속도는 빠르지 않지만 계속 확대되고 있다. 또 정책과정에서도 사회문제 해결형 혁신정책과 연구개발사업이 기존 사업과는 다르다는 점이 명확하게 지적되고 있으며 이를 구체화하기 위한 사회문제 해결형 R&D 가이드라인까지 만들어졌다(미래창조과학부·한국과학기술기획평가원, 2016).

또 사회문제 해결형 혁신연구는 실제 정책과 상호작용을 통해 공진화하면서 실천성과 정책지향성을 강하게 보여주고 있다. 혁신연구가 선도하면서 관련 논의를 만들어내고 정책과 사업이 그것을 반영하고 실천하여 피드백하면서 새로운 연구영역을 발전시키고 있다. 리빙랩에 대한 연구와 사회문제 해결형 연구개발사업에 대한 논의가 그 사례가 될 수 있다(미래창조과학부·한국과학기술기획평가원, 2016).

한편 사회문제 해결형 혁신연구의 정책지향성은 서로 다른 흐름에서 논의되고 있는 해외의 연구들을 통합적으로 접근하게 하는 동력이 되고 있다. 사회적 도전과제 대응을 위한 혁신정책, 시스템 전환론, 사회에 책임지는 혁신론을 동시에 도입·활용하면서 각자의 강점들을 필요에 따라 활용하는 연구들이 이루어지고 있다. 전환랩(transition lab)에 대한 논의, 사회적 도전과제 대응 정책과 시스템 전환론을 연계하는 논의는 각 이론을 정책개발에서 적극적으로 활용하고자 하는 노력에서 나온 것이라고 할 수 있다.

사회혁신론과 사회문제 해결형 혁신론을 통합하고자 하는 노력도 같은 맥락에서 이해할 수 있다. 이론과 정책의 출발점이 다르기 때문에 외국의 경우에 이런 노력은 제한적으로 이루어지고 있다. 그러나 한국의 경우에는 사회문제 해결형 혁신의 주체로서 노동·복지·지방자치 정책에서 새롭게 부상하고 있는 사회적 경제가 호명되면서 양자가 결합되

---

5) 2000년대를 거치면서 양극화, 고령화, 청년문제 등이 심화되고 안전문제가 핵심 이슈로 부각되면서 국가연구개발사업에서 다양한 노력이 진행되었다. 그러나 여전히 기술을 통한 문제해결에 초점을 맞추는 공급중심의 접근이 이루어지고 있다. 기술혁신을 통해 환경산업, 보건·바이오산업, 농업이 발전하면 경제가 발전하고 고용이 창출되며, 문제 상황에 그 제품과 서비스가 적용되어 우리사회의 다양한 문제가 해결될 것이라는 것이다. 이런 논의의 밑바탕에는 혁신활동과 정책은 기업과 산업을 위한 것이라는 인식이 깔려 있다. 따라서 사회문제 해결은 부차적인 목표인 것이다. 이런 상황에서 해외의 사례를 활용해서 사회문제 해결형 혁신정책은 목표가 기존 정책과 다르고 상이한 추진체제와 생태계를 필요로 한다는 논의는 외국 연구를 소개하는 것 이상의 의미를 가졌다. 새로운 관점과 프레임을 보여주는 것이었기 때문이다. 따라서 외국의 연구도 초기 단계여서 이론이 많이 진전되지 못했음에도 불구하고 관련 논의의 소개와 정책사례에 대한 분석이 빠르게 이루어졌다. 현실의 문제 해결이 중요했기 때문에 이런 모습이 나타났다.

고 있다. 이를 통해 정책과정에서는 사회문제 해결을 위한 혁신과정에 새로운 주체가 참여하고 또 사회혁신의 경우에는 그 동안 축적한 과학기술 기반을 활용할 수 있는 계기가 마련되고 있다. 이는 새로운 유형의 사회문제 해결형 혁신문을 창출할 수 있는 기회가 될 것으로 보인다.

### Ⅲ. 주요 이슈와 향후 연구 방향

다음에서는 사회문제 해결형 혁신에 대한 연구를 수행할 때 고려해야할 주요 이슈와 연구방향을 제시한다. 다양한 방식으로 논의를 정리할 수 있는데 여기에서는 필자가 수행한 기존 연구의 틀을 활용할 것이다. 즉 사회문제 해결형 혁신의 관점에서 혁신정책의 여러 요소들을 재해석했던 틀과 관점을 도입해서 범주들을 분류하고 관련 이슈들을 다룰 것이다(송위진, 2015). 이를 통해 앞서 살펴본 연구들에서 다루어지 못한 주제와 연구영역을 발견하고 연구 주제를 확장하는 작업을 할 것이다.

우선 새로운 프레임으로서 사회문제 해결형 혁신이 갖는 특성을 명확히 하기 위한 연구의 필요성과 방향을 다룬다. 그리고 이를 추진하기 위한 혁신 거버넌스 구조와 사회문제 해결형 혁신을 수행하는 혁신 생태계의 특성에 대한 연구 이슈들을 논의할 것이다. 이와 함께 사회문제 해결형 혁신과 기존 혁신을 연계하는 연구의 필요성을 검토할 것이다.

#### 1. 사회문제 해결형 혁신정책의 특성

Ⅱ절에서 살펴본 연구는 새로운 혁신정책으로서 사회문제 해결형 혁신정책의 필요성과 특성을 보여주는 데 초점을 맞추어왔다. 원론적인 수준에서 목표와 지향점, 혁신모델의 특성을 다루어왔기 때문에 앞으로는 좀 더 구체적인 주제를 다룰 필요가 있다. 이 과정에서 다른 혁신정책과의 차별성을 정리한다.

##### 1.1 사회문제 해결형 혁신정책과 산업혁신정책의 차이

무엇보다도 공공적·사회적 문제를 직접적으로 해결하는 사회문제 해결형 혁신활동과 보건·환경·의료·안전 관련 산업혁신을 활성화하면 사회문제가 해결된다는 논의의

차이점을 명확히 하는 연구가 필요하다.

이들은 출발점이 다르다. 전자는 경제적 수익성이 떨어진다고 하더라도 사회적으로 필요한 혁신활동은 수행해야 한다는 관점이다. 따라서 재정이 투입되기도 한다. 후자는 수익성 중심으로 접근하며 산업이 발전하면 자동적으로 사회문제가 해결될 것으로 가정한다. 그러나 현실에서는 수익성이 떨어진다는 이유로 사회적으로 필요한 제품·서비스 분야에 대한 혁신이 제한되는 경우가 많다. 이들은 서로 대비되는 관점에 입각하고 있기 때문에 혁신의 목표·과정·주요 행위자·규율원리가 다른 혁신유형이다.<sup>6)</sup>

사회혁신론은 이런 점을 명확히 하고 있는 논의이다. 따라서 산업혁신론이 지배해온 혁신정책 영역에서 사회혁신론의 문제의식과 틀을 효과적으로 활용할 필요가 있다(송위진, 2016; TEPSIE, 2012; 2014). 더 나아가 혁신활동과 정책을 사회문제 해결 중심으로 견인하기 위한 방안으로서 사회혁신주체들의 기능과 역할을 강화하는 논의도 발전시켜야 한다.

## 1.2 사회문제 해결형 혁신정책과 임무지향적 정책의 차이

임무지향적 혁신정책과 사회문제 해결형 정책의 차이도 명확히 할 필요가 있다. 국방·보건과 같은 시장실패 영역의 경우에는 정부가 공공적 목표를 정하고 그것을 달성하기 위한 임무지향적 정책이 오래전부터 추진되어 왔다. 우주개발, 국방, 암정복 연구가 위한 그런 정책이라고 할 수 있다. 국가의 문제를 해결하기 때문에 사회문제 해결형 연구와 임무지향적 연구가 유사하게 보일 수 있다. 그러나 임무지향적 정책은 기술관료와 전문가가 중심이 되어 문제를 정의하고 사업을 관리하는 하향식 틀을 취한다. 따라서 문제 정의·해결과정에서 최종 사용자인 시민사회의 참여가 이루어지는 사회문제 해결형 혁신과는 추진 방식과 체제가 다르다(Khulmann and Rip, 2014). 물론 문제해결을 지향한다는 점에서 공통점이 있기 때문에, 임무지향적 정책의 경험을 활용할 수 있다(Foray et al., 2012).<sup>7)</sup> 양자의 차이에 대해서 좀 더 깊은 연구가 필요하다. 이들의 차이를 명확히 하기 위해서, 정부와 시장을 넘어 시민사회의 참여를 통한 사회문제 해결 모델로서 사회

6) 사회문제 해결 임무를 지닌 사회정책부처가 환경산업·안전산업·보건·의료산업을 육성하기 위한 사업을 취하고 있기 때문에 혼란이 나타나고 있다. 그러나 정확히 이야기하자면 이러한 사업은 산업혁신을 위한 사업이다. 혁신의 주체가 누구인가 중요한 것이 아니라 혁신이 무엇을 지향하며 어떤 의도로 진행되는가가 중요하다.

7) *Research Policy*, Vol. 31, No. 10의 “The Need for a New Generation of Policy Instruments to Respond to the Grand Challenges”는 이런 관점에서 구성된 특집호이다.

문제 해결형 혁신이 가진 의미를 적극적으로 검토하는 연구가 필요할 것으로 보인다.

### 1.3 혁신정책의 새로운 프레임으로서 사회문제 해결형 혁신정책

사회문제 해결형 혁신정책은 특정 부문 정책으로 파악되는 경향이 있다. 그러나 저성장과 양극화, 새로운 사회문제가 일상화된 현재 상황에서는 혁신과 혁신정책을 파악하는 새로운 프레임으로서의 논의를 발전시킬 필요가 있다(Schot and Steinmuller, 2016; OECD, 2015; 송위진, 2015).

기본적으로 사회문제 해결형 혁신정책은 생활세계에서 일하고 삶을 영위하는 시민사회의 렌즈로 정책을 본다. 그 동안 혁신정책이 과학기술계 렌즈와 기업·산업계의 렌즈로 혁신활동을 파악했다면 사회문제 해결형 혁신정책은 과학기술계에 자원과 인력을 공급하고 그것을 궁극적으로 활용하는 시민의 눈으로 혁신활동을 본다.<sup>8)</sup> 시민사회가 삶을 영위하는 과정에서 활용하고 향유하는 생활세계의 구성 요소로 과학기술을 파악하는 것이다. 그 동안 과학기술활동에의 시민참여에 대한 다양한 논의가 있었지만 과학기술 활동을 시민사회의 관점에서 접근하는 연구들은 상대적으로 적었다. 당연한 이야기임에도 불구하고 과학기술을 전문가의 활동으로만 보는 전문가 주의가 강하게 자리잡고 있었기 때문이다.

같은 맥락에서 지속가능한 시스템으로의 전환을 비전으로 설정하고 있는 시스템 전환론을 혁신정책의 새로운 프레임을 발전시킬 필요가 있다(Schot and Geels, 2008; Grin et al., 2010; Loorbach, 2007). 아직 다양한 이론이 개발되어 있지 않지만 시스템 전환론은 장기적인 시스템 혁신을 통한 사회문제 해결과 새로운 생활방식, 과학기술, 산업형성을 지향하고 있다. 우리 사회 전체를 사회·기술시스템으로 개념화하면서 지속가능하지 않은 현 시스템을 지속가능한 시스템으로 전환시키는 틀 속에서 개별 정책을 파악한다. 이미 네덜란드와 플랑드르 정부는 이런 접근을 하고 있지만 좀 더 정교한 관점에서 혁신정책을 파악하는 논의로 발전시키는 연구가 필요하다(정병걸, 2015; 이은경, 2014). 현대 사회가 직면한 문제에 적극적으로 대응하면서 시스템 동학을 다루고 있는 시스템 전환론을 구체화하고 적용 영역을 확대시키는 노력이 요청된다.<sup>9)</sup>

8) 공공성에 입각해 연구개발을 지원해왔던 과학기술혁신정책에서 시민사회의 시각과 이해가 반영되지 않은 것은 어떤 측면에서 본다면 매우 이상한 일이다.

9) 제3세대 혁신정책을 주장하고 있는 연구자들이 모두 시스템 전환론을 기반으로 하고 있는 것은 아니다. 시스템 전환에 대한 논의 없이 거버넌스와 참여를 중심으로 새로운 혁신정책을 연구하는 흐름도 있다(Khulmann and Rip, 2014).



## 2. 사회문제 해결형 혁신 거버넌스

### 2.1 혁신 거버넌스

사회문제 해결형 혁신정책은 정책과정과 기술개발과정에 시민사회와 사용자 참여를 핵심 요소로 간주한다. 정책과 기술개발과정에 최종 사용자인 시민, 수요자인 사회정책 부처와 지자체, 공공기관이 참여해서 민주주의를 고양하고, 현장에서 축적한 암묵지를 제공해서 혁신활동에 기여하는 참여형 거버넌스를 강조한다. 특히 그 동안 혁신활동의 객체로 있던 시민사회의 참여는 사용자 지향성을 강화한다는 측면에서 핵심적 이슈이다.

이렇게 원론적인 차원에서 참여가 강조되고 있지만 실제로 참여가 이루어지기 위해서는 다양한 연구와 노력이 필요하다. 의사결정 기구에 형식적으로 시민과 관련 조직이 참여하게 되는 경우가 많기 때문이다. 형식적 참여를 통해 절차적 정당성은 확보하지만 실질적 참여가 이루어지는 경우는 많지 않다.

이론적인 측면에서 볼 때 기술개발부처(부서)와 사회문제 해결을 위한 복지·환경·안전분야에서 정책사업을 전개하는 부처(부서)는 의사결정 과정에 같이 참여해서 서로 연계되는 것이 바람직하다. 이를 통해 기술개발사업은 테스트베드와 초기 시장을 확보해서 기술실용화에 도움을 얻을 수 있다. 정책사업부서는 기술개발 성과물을 활용해서 사업을 고도화 하여 효율성과 효과성을 향상시킬 수 있다. 그러나 많은 경우 기술개발부처(부서)와 정책사업부처(부서)는 각개약진하는 경향이 있다. 각 조직의 핵심 기준과 일하는 방식이 다르기 때문이다. 따라서 기술개발은 기술개발, 정책사업은 정책사업의 형태로 진행되는 경우가 많다. 이런 상황이 왜 발생하는지, 그리고 이것을 극복하기 위해서는 어떤 조직설계가 필요한 것인지에 대한 논의가 필요하다.

시민사회의 실질적인 참여방식도 논의가 필요하다. 다양한 층위의 정책과정과 기술개발과정에 참여하는 시민사회 인사가 개별 전문가가 아니라 시민사회의 대표성을 획득할 수 있는 방안에 대한 연구가 수행되어야 한다. 또 서로 이해관계가 상충하는 경우 이것을 조정하는 방식에 대한 논의가 필요하다. 합의회의 등에서 개발된 방법론, 참여형 정책결정과정에 대한 방법론들을 발전시키는 연구가 수행되어야 한다(이영희, 2013).

### 2.2 연구개발사업에서의 최종 사용자 참여 방안

구체적인 기술개발사업인 사회문제 해결형 국가연구개발사업에 참여하는 방안

해서도 검토가 필요하다. 사회문제 해결형 국가연구개발사업에서는 최종 사용자가 참여하는 기획과정, 사업추진 방식, 평가방법에 대한 필요성을 강조하고 있다(미래창조과학부·한국과학기술기획평가원, 2016). 이때 최종 사용자인 시민사회의 지속적이고 안정적인 참여가 필요한데 이를 구현하는 방법이 필요하다. 단속적이고 일시적인 참여가 이루어지는 경우에는 민원을 제기하는 형태의 의견 표명이 이루어질 가능성이 높기 때문이다. 또 사적인 이해를 반영하기 위한 참여가 이루어질 수도 있다. 이를 극복하기 위한 참여방법론이나 ‘공공성을 갖는 조직화된 사용자 집단’의 참여를 제도화하는 방안을 연구해야 한다.

더 나아가 사회문제 해결을 위한 참여형 혁신플랫폼 구축 방안도 검토할 필요가 있다. 사업별·사안별로 참여형 과정을 설계하는 것이 아니라 복잡한 사회문제에 대응하기 위한 이해당사자들의 참여 플랫폼을 구축하고 운영하는 방안에 대한 연구이다. 네덜란드의 경우 지속가능한 에너지전환 정책을 추진하면서 혁신 플랫폼을 구축·운영했는데 이런 방식의 틀이 구현되는 방안에 대한 논의가 필요하다(송위진, 2009). 중간조직으로 운영되는 이 플랫폼은 다양한 이해를 조율하고 해결해야 할 문제와 방향을 공동으로 학습할 수 있는 기회를 제공한다(김종선 외, 2015).

### 3. 사회문제 해결을 위한 혁신생태계 구성

#### 3.1 사회문제 해결을 위한 혁신생태계의 구조

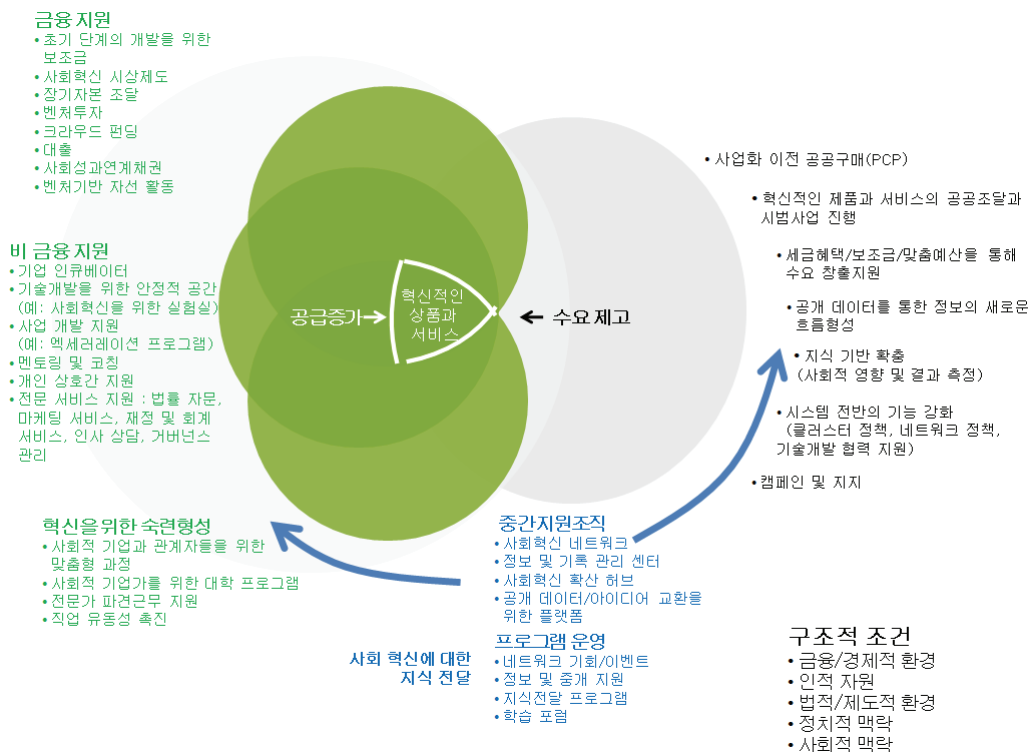
사회문제해결을 지향하는 혁신생태계 연구도 강조될 필요가 있다. 산업혁신을 위한 혁신생태계나 분야별 혁신체제(sectoral innovation system)에 대한 연구는 상당히 진행되어 왔지만(Malerba, 2004) 사회문제 해결을 목표로 하는 혁신생태계에 대한 논의는 최근에 와서 시작되고 있다(TEPSIE, 2014)

산업혁신 중심의 혁신활동과 정책이 강한 한국의 경우에는 사회문제 해결을 위한 혁신생태계에 대한 논의는 거의 없었다고 해도 과언이 아니다. 최근에 와서 사회적 경제에 대한 논의가 활성화되면서 사회혁신 생태계가 이야기되고 있다(장용석 외, 2015; 고동현 외, 2016).

사회문제해결을 위한 혁신생태계에는 사회문제 해결을 담당하는 비영리조직, 사회적 경제조직, 공공조직, 대학·출연연구기관이 참여한다. 이와 함께 공유가치 창출형(Creating Shared Value) 혁신활동을 수행하는 영리조직도 중요한 주체가 된다(Porter

and Kramer, 2011; Christensen et al., 2006). 또 이들의 사회문제 해결형 혁신활동을 활성화하기 위한 연구개발, 인력양성, 금융공급, 지식공급, 인프라, 공공구매 시스템 구축도 생태계의 중요한 요소이다(TEPSIE, 2014).

이론적인 차원에서 다양한 혁신주체와 제도에 대한 논의가 이루어지고 있지만 구체적인 작동 메커니즘에 대한 연구는 거의 이루어지지 않고 있다. 이들은 모두 새로운 연구주체가 될 수 있는 영역이다. 사회혁신론에서 논의하고 있는 사회혁신 생태계에 대한 논의는 이를 위한 출발점이 될 수 있다.



자료: TEPSIE(2014: 25)

<그림 1> 사회혁신 생태계

### 3.2 사회적 경제조직의 혁신능력 강화

사회적 경제조직은 사회문제 해결형 혁신생태계에서 사회문제 해결을 주도하는 핵심 주체이다.<sup>10)</sup> 산업혁신 생태계에서 영리기업이 수행하는 역할을 사회혁신 생태계에서 담

10) 사회적경제에 대한 논의는 김성기 외(2014), 장용석 외(2015)를 참조할 것.

당한다. 사회적 경제조직은 연구기관과 협업을 통해 제품·서비스를 개발하거나, 영리기업이 개발한 제품을 최종 사용자에게 전달한다. 이들은 사회적 가치를 유지하면서 제품과 서비스를 제공하여 사회문제 해결에 참여한다.

기술기반 사회혁신을 추진하는 소셜벤처, 사회적 기업과 협동조합에 대한 연구는 사회문제 해결형 혁신을 활성화하기 위한 중요 주제이다(손호성 외, 2012; 박노운·이운수, 2015). 이들의 혁신능력과 활동에 영향을 미치는 요인, 혁신활동과 사회적 가치를 조화시켜 나가는 방식, 사회문제 해결을 효과적으로 추진하는 방식 등은 깊이 있는 분석이 필요한 주제다. 또 이는 영리 기업의 혁신에 천착해온 혁신연구의 폭을 확장할 수 있는 논의가 될 수 있다. 사회적 가치를 추구하는 활동이 그것이 지닌 수요자 지향성 때문에 개발된 제품·서비스의 수용능력을 높일 것인지 아니면 경제적 비용을 발생시켜 혁신에 부담을 줄 것인지에 대한 연구도 필요하다. 그리고 사회적 가치 추구가 혁신능력 향상에 도움을 주는 조건에 대한 분석도 사회적 경제조직의 혁신활동을 활성화하는 데 매우 중요한 연구 주제라고 할 수 있다.

### 3.3 공공부문의 사회문제 해결형 연구개발 제도화

사회문제 해결을 위해서는 전문성과 현장이 결합되는 ‘탈학제적(Trans-disciplinary Research)’ 연구가 필요하다. 문제와 거리를 두고 대안을 탐색하는 ‘1유형 연구’를 넘어 문제해결을 담당하는 주체와 같이 연구하고 대안을 모색하는 ‘2유형 연구’가 요청된다(Gibbons et al., 1994). 이를 위해서는 과학기술 분과간, 과학기술-인문사회 분야간의 학제적 연구뿐만 아니라, 전문가와 시민사회 사이가 협업하는 탈학제적 연구방식에 대한 연구가 필요하다. 탈학제적 연구 방법론에 대한 다양한 연구들이 이루어지고 있지만 실제로 그것을 구현하는 것은 쉽지 않다(Bergmnaa, 2012; Hadorn, 2008). 성공적인 탈학제적인 연구의 특성과 운영과정에 대한 논의도 검토되어야 한다.

사회문제 해결형 연구개발사업을 촉진하기 위한 평가제도도 탐구되어야 한다(김왕동 외, 2014). 현재 한국의 평가제도는 논문·특허·기술료와 같은 과학적 성과·산업적 성과를 중심으로 운영되고 있다. 논문을 많이 쓰거나 기술료를 많이 받을 수 있는 연구 프로포절과 연구자가 높게 평가된다. 그러나 사회문제 해결형 연구는 문제 해결에 초점이 맞추어져 있다. 따라서 논문이나 특허보다는 문제해결 정도가 중요한 평가 기준이 된다. 그러나 사회문제 해결정도를 파악하는 평가지표나 분석 틀은 아직 마련되어 있지 않다. 또 지금과 같은 평가 방식이 적합하지 않을 수도 있다. 사회문제 해결형 연구개발사업의

적절한 평가방안을 다루어야 한다.

또 사회문제 해결형 연구개발은 문제해결을 목표로 하기 때문에 연구개발 이외의 다른 활동을 필요로 한다. 개발된 기술이 제품·서비스로 구현되어 문제해결에 기여해야 하기 때문이다. 이를 위해서는 제품·서비스로 구현하는 데 필요한 법·제도 순응 및 개선, 누가 어떤 방식으로 서비스로 구현하여 문제를 해결할 것인지에 대한 논의가 필요하다. 그 동안의 연구개발활동에 대한 연구에서는 이 측면에 대한 논의는 거의 없었는데 연구개발활동과 이를 보완하는 활동을 통합적으로 수행하는 방안에 대한 연구가 중요하다.

대학의 사회문제 해결형 연구개발과 인력 양성에 대해서도 관심이 필요하다. 사회문제 해결형 연구는 개발·실용화 연구에 한정되지 않는다. 사회문제의 원인을 찾고 규명하는 기초·원천연구도 필요하다. 문제해결을 지향하는 ‘파스퇴르형 기초연구’가 그러한 사례가 될 수 있다(Stokes, 1997). 이것이 대학에서 어떤 방식으로 추진되는지, 또 수행되지 않은 과학과 어떠한 관련이 있는지도 의미 있는 주제가 될 수 있다. 또 대학에서 리빙랩을 활용한 연구가 많이 진행되고 있는데 이는 문제해결형 대학(challenge-driven university) 시스템을 구축하는 기반이 될 수 있다. 사회문제 해결형 연구가 대학연구시스템 혁신과 관련해서 갖는 의미도 좋은 연구주제가 될 수 있다(Mulgan et al., 2016).

## 4. 사회문제 해결형 혁신과 다른 혁신과의 연계

### 4.1 사회문제 해결형 혁신과 산업혁신

사회문제해결형 혁신은 사회문제 해결을 최우선 목표로 한다. 그렇지만 사회문제 해결형 혁신은 산업혁신과 연결될 수 있다. 사회문제 해결과정에서 새로운 시장이 창출될 수 있기 때문이다. 사회문제 해결형 혁신이 산업혁신으로 연결되면 경제적 지속가능성을 높이고, 사업이 확장되면서 문제해결의 영역과 가능성도 더욱 확대할 수 있다. 따라서 사회문제 해결형 혁신과 산업혁신의 연계는 사회문제 해결을 위한 니치를 확장하는 전략을 개발하는 데 중요한 연구주제이다.

사회문제 해결을 위한 시스템 전환이 이루어지기 위해서는 지속가능성을 지향하는 신산업 창출이 수반되어야 한다(Grin et al., 2010). 지속가능한 이동시스템(mobility), 재생가능에너지, 직주근접도시, 공유경제는 시스템 전환이 이루어지기 위해 발전해야 되는 산업영역이기도 하다. 어떤 측면에서 본다면 이 분야는 성숙단계에 도달한 기존 산업을

대체하는 새로운 파괴적 혁신의 영역이 될 수도 있다(Christensen et al., 2005). 따라서 사회문제 해결을 위한 시스템 전환과 새로운 산업 형성을 같은 맥락에서 접근하는 연구도 필요하다.

한편 Porter and Kramer(2011)은 공유가치 창출 개념을 도입하여 비즈니스 혁신의 새로운 돌파구로서 사회문제 해결을 강조하고 있다.<sup>11)</sup> 사회문제 해결이 비즈니스 차원에서도 매우 유망한 영역이라는 것이다. 현재 활동하고 있는 소셜벤처들은 이런 논리를 바탕으로 사업을 전개하고 있다. 그러나 항상 이런 상황이 전개되는 것은 아니기 때문에 어떤 조건에서 사회문제 해결을 통해 수익을 확보할 수 있는지, 또 사회문제 해결형 혁신을 추진하는 주체가 어떤 지향을 가져야만 이것이 가능한지에 대한 논의가 필요하다.

한편 국내 사회문제 해결 현장에서 전개되는 혁신활동은 산업을 형성하고 해외로도 진출할 수 있는 기회를 마련할 수 있다. 해외시장이나 외국 기술 추격에서 시작하는 것이 아니라, 우리사회의 문제해결을 위해 기술을 개발하고 재조합하는 수요지향적·사용자 지향적 혁신을 바탕으로 새로운 글로벌한 사업영역을 발굴할 수 있다는 것이다(후지이 타케시, 2016). 이는 고도의 소비사회이면서 복합적 사회문제가 비등하고 있는 한국사회의 문제를 해결하는 혁신으로서, 우리사회를 문제해결 아이디어의 원천과 테스트베드로 활용하면서 글로벌화하는 전략이다. 이런 논리적 연계를 현실에서 어떻게 구현할 것인지도 의미있는 연구주제가 될 수 있다.

## 4.2 사회문제 해결과 지역혁신

사회문제 해결형 혁신의 관점에서 지역혁신론을 재해석하는 연구도 필요하다. 지역산업육성의 관점이 아니라 지역문제 해결에서 지역 혁신정책의 새로운 근거를 마련할 수 있기 때문이다. 그 동안 지역혁신정책은 지역 과학기술 활동을 육성하기 위한 인프라 구축과 사업추진에 초점이 맞추어졌다. 그러나 지역의 지원을 받은 대학과 연구기관이 지역과 관계없는 국가적 또는 국제적 차원의 혁신활동을 수행하게 되면서 문제 상황에 직면하게 되었다. 지자체가 매칭펀드나 보조금을 지급해서 지역유치를 했지만 각 기관이 수행하는 산업혁신활동이나 연구개발 활동은 지역과는 연계가 없는 상황이 발생한 것이다.

사회문제 해결형 혁신은 이런 공급 중심의 지역혁신정책을 수요 중심으로 전환시킬

---

11) 이들은 과거 사회문제를 발생시키는 주체로서의 기업에서 이제는 사회문제 해결의 주체로서 기업으로의 변화가 필요하며 이것이 기업의 경쟁력 확보에도 도움이 된다고 주장한다.

수 있는 계기를 마련할 수 있다. 사회문제 해결형 혁신의 관점에서 본다면 지역혁신의 목표는 지역의 사회·경제적 문제를 해결하고 지역의 지속가능성을 높이는 것이다. 지역의 사회문제, 환경문제, 경제문제를 해결하기 위해 지역 내·외부의 혁신자원을 조직화해서 문제를 풀고 관련 혁신주체들을 육성하는 것이다. 이를 통해 지역의 문제해결 능력이 향상되고 기업도 발전할 수 있다(송위진, 2015b)

사회문제 해결형 혁신의 관점에서 도시혁신, 농촌혁신 논의를 발전시키는 것도 필요하다. 공급중심의 관점에서 U-시티, 스마트 시티 개발을 주장하는 관점을 넘어 지역 도시문제 해결의 관점에서 혁신정책을 기획·추진하는 논의를 검토해야 한다(World Bank, 2015). 농촌혁신도 최첨단 기술시스템 구축에 초점을 맞추는 것이 아니라 농촌사회문제 해결을 위해 기술과 서비스를 조직화하는 문제해결형 혁신을 연구해야 한다(송위진, 2015b).

앞서 논의한 리빙랩에 대한 연구는 이런 작업에 효과적으로 활용될 수 있다. 사용자 참여형 혁신모델인 리빙랩을 활용해서 스마트 도시, 스마트 농촌관련 논의를 다룬다면 지역사회 문제해결을 지향하면서 기술과 사회가 공진화하는 새로운 도시혁신·농촌혁신에 대한 연구가 이루어질 수 있다(성지은·조예진, 2015).

더 나아가 이러한 논의는 글로벌 혁신네트워크 구축에도 도움을 줄 수 있다. 지역의 문제해결 경험을 바탕으로 글로벌한 문제해결 네트워크를 구축해서 자원과 경험을 공유하고 혁신을 확산시키는 방안에 대한 논의도 필요하다.

## IV. 맺음말

지난 50년간 진행되어온 혁신연구는 이제 성숙단계에 도달했다. 신고전과 경제학 논의를 비판하면서 진화적 접근과 제도주의적 접근을 바탕으로 혁신능력, 혁신체제, 혁신패턴과 같은 개념을 형성하고 실증연구를 발전시켜온 논의들이 이제는 주류 패러다임이 되었다(Tidd et al., 1997; Nelson, 1993). 이제 또 다른 이론의 혁신이 필요하다.

혁신연구자들은 이런 문제의식하에 혁신연구를 발전시키기 위한 새로운 이슈와 이론을 발굴하고 있다. 사회문제 해결형 혁신은 새로운 관점과 이론을 발전시킬 수 있는 하나의 계기가 되고 있다.

혁신연구 50년의 흐름을 정리하고 향후 혁신연구가 도전해야 할 주제를 정리한

Martin(2016)은 20여개의 새로운 이슈를 제시하고 있다. 이 중에서 사회문제 해결형 혁신과 관련된 이슈는 8개에 해당한다. 향후 혁신연구의 이론개발에서 사회문제 해결형 혁신이 주요 영역이 되고 있음을 보여주는 것이다. 기존 혁신연구를 정리하고 연구방향을 제시한 Fagerberg et al(2013), Fagerberg(2013)에서도 유사한 논의가 이루어졌다. 사회적 도전과제 해결을 위한 혁신이 혁신연구의 주요 연구주제로 부상하고 있는 것이다.

한국의 경우도 유사한 상황에 있다. 추격형 혁신정책과 이론을 개발해오면서 산업육성에 초점을 둔 과학기술혁신정책의 논의와 제도들이 성숙단계에 도달했다. 공무원과 정책연구자, 혁신연구자들도 산업혁신 중심의 논의에 익숙해져 있다. 그러나 2000년대를 거치면서 추격형·공급중심·성장중심의 혁신이론과 정책은 교착상태에 빠지게 되어, 추격에서 선도로, 퍼스트 무버로의 전환 등 다양한 담론이 이야기되고 있다. 하지만 기존의 이론과 정책은 여전히 경로의존성을 지니며 작동하고 있다. 이를 돌파할 수 있는 새로운 이론과 정책이 필요한 상황이다.

사회문제 해결형 혁신에 대한 연구는 이런 추격·공급·성장중심의 경로의존성을 비판하고 새로운 관점의 논의들을 구체화하는 작업이 될 수 있다. 이는 추격형·성장중심형 혁신이론과 정책의 레짐을 뚫고 새로운 이론과 실천의 니치를 형성하여 그것을 발전시키는 이론의 시스템 전환을 수행하는 것이다. 사회문제 해결형 혁신에 대한 이론과 혁신정책을 실험하고 발전시키면서 전체 틀을 바꿔나가는 것이다.

이는 새로운 이론개발에만 그치는 것이 아니라 우리사회의 문제를 실질적으로 해결하는 기회를 제공해줄 것이다. 이를 통해 국민들로부터 신뢰를 점점 잃고 있는 과학기술계를 혁신할 수 있는 계기를 마련할 수 있다. 연구를 위한 과학기술, 낙수효과가 사라지고 양극화를 심화시키는 산업혁신을 위한 과학기술은 이제 정당성을 확보할 수 없다. 사회문제 해결형 혁신은 저성장과 양극화가 구조화된 뉴 노멀시대에 필요한 과학기술혁신의 새로운 존재양식으로 가능성을 탐색해야 한다.



## 참고문헌

### (1) 국내 문헌

- 고동현 외 (2016), 『사회적 경제와 사회적 가치』, 한울아카데미.
- 관계부처합동 (2013), 『과학기술기반 사회문제 해결 종합실천계획(안)』.
- 국가과학기술위원회 (2012), 『신과학기술 프로그램 추진전략』, 국가과학기술위원회.
- 김병권 (2017), 『사회혁신』, 서울연구원.
- 김성기 외 (2014), 『사회적경제의 이해와 전망』, 아르케.
- 김왕동·성지은·송위진 (2013), “국민행복을 위한 창조경제: 특성과 함의”, 『기술혁신연구』, 제16권 제3호.
- 김왕동·성지은·송위진(2014), “사회문제 해결형 R&D를 위한 출연(연) 평가시스템 개선 방향”, 『과학기술학연구』, 제14권 제1호.
- 김종선 외 (2016), 『디지털 사회혁신 전략 연구』, 과학기술정책연구원.
- 김종선·성지은·이정찬 (2015), 『사회적 경제의 혁신능력 향상 방안: 혁신연계조직을 중심으로』, 과학기술정책연구원.
- 김종영 (2017), 『지민의 탄생』, 휴머니스트.
- 미래창조과학부·한국과학기술기획평가원 (2016), 『사회문제 해결형 R&D 운영·관리 가이드 라인』.
- 박노운·이은수 (2015), “사회적 기업가정신과 기업가의 흡수능력: 딜라이트 사례를 중심으로”, 『사회적기업연구』, 제8권 제1호.
- 박상혁 외 (2016), “사회혁신을 위한 디자인 씽킹과 액션러닝의 통합모형”, 『벤처창업연구』, 제11권 제2호.
- 박인용·성지은·한규영 (2015), “한일 사회문제 해결형 연구개발사업 비교 분석”, 『과학기술학연구』, 제15권 제2호.
- 박철현 (2016), 『사회문제론』 제3판, 박영사.
- 박홍수·이장우·오명렬·유창조·전병준 (2014), 『공유가치창출 전략』, 박영사.
- 박희제·성지은 (2015), “더 나은 사회를 위한 과학을 향하여: 사회에 책임지는 연구혁신(RRI)의 현황과 과제”, 『과학기술학연구』, 제15권 제2호.
- 사회혁신팀 편역 (2014), 『지속가능한 사회·기술시스템으로의 전환: 이론과 실천』, 과학기술정책연구원, Sterrenberg L. et al. (2013), “Low-carbon Transition through System Innovation Theoretical Notions and Application”, Pioneers into Practice Mentoring Programme 2013.
- 성지은·박인용 (2015), “사용자 주도형 혁신모델로서 ICT 리빙랩 사례분석과 시사점”, 『과학기술학연구』, 제15권 제1호.

- 성지은·박인용 (2016), “시스템 전환 실험의 장으로서 리빙랩”, 『기술혁신연구』, 제19권 제1호.
- 성지은·송위진·박인용 (2014), “사용자 주도형 혁신모델로서 리빙랩 사례분석과 적용가능성 탐색”, 『기술혁신연구』, 제17권 제2호.
- 성지은·정병걸·송위진 (2012), “지속가능한 사회기술시스템으로의 전환과 백캐스팅”, 『과학기술학연구』, 제12권 제2호.
- 성지은·조예진 (2014), “지속가능한 사회·기술시스템으로의 전환실험 비교: 지역기반의 녹색전환을 중심으로”, 『기술혁신연구』, 제22권 제2호.
- 손호성·이예원·이주성 (2012), “기술기반 사회적 기업의 기술혁신 특성에 관한 연구”, 『사회적 기업연구』, 제5권 제2호.
- 송위진 (2009), “지속가능한 사회·기술시스템으로의 전환과 정책통합: 네덜란드의 에너지 전환 사례”, 『한국혁신학회지』, 제4권 제2호.
- 송위진 (2013), “사회·기술시스템론과 과학기술혁신정책”, 『기술혁신연구』, 제16권 제1호.
- 송위진 (2015a), “사회문제 해결형 혁신정책과 혁신정책의 재해석”, 『과학기술학연구』, 제15권 제2호.
- 송위진 (2015b), “사회혁신과 시스템 전환”, 『농정연구』, 제53호.
- 송위진 (2016), “혁신연구와 사회혁신론”, 『동향과 전망』, 제98호.
- 송위진 (2017), 『사회·기술시스템전환: 이론과 실천』, 한울아카데미.
- 송위진·성지은 (2014), “시스템 전환론의 관점에서 본 사회문제 해결형 연구개발사업의 발전 방향”, 『기술혁신연구』, 제22권 제4호.
- 송위진·성지은 (2012), “사회문제 해결형 혁신 사회·기술기획: 현황과 과제”, 『과학기술학연구』, 제13권 제2호.
- 송위진·성지은 (2013), 『사회문제 해결을 위한 과학기술혁신정책』, 한울아카데미.
- 송위진·장영배 (2009), “사회적 혁신과 기술집약적 사회적 기업”, 『기술혁신연구』, 제17권 특별호.
- 윤진효·박상문 (2007), “사회로부터의 기술혁신에 관한 연구”, 『기술혁신연구』, 제15권 제2호.
- 이영석·김병근 (2014), “지속가능한 사회·기술전환을 위한 정책거버넌스 유형에 관한 연구”, 『기술혁신연구』, 제22권 제3호.
- 이영희 (2013), “서울시의 참여적 시장개혁 평가: 서울플랜 수립과정을 중심으로”, 『경제와 사회』, 제98호.
- 이은경 (2014), 『벨기에 플랑드르 지역 전환정책』, STEPI Working Paper, 2014-05.
- 이창원 외 엮음(2013), 『사회문제를 보는 새로운 눈』, 도서출판 선인.
- 임홍탁 (2014), “국민의 창의성과 사용자·현장 중심 혁신”, 『기술혁신연구』, 제22권 제3호.
- 장용석·김화성·황정윤·유미현(2015), 『사회적 혁신 생태계』, CS컨설팅&미디어.
- 정다미 외 (2013), “사회문제 해결형 기술수요 발굴을 위한 키워드 추출 시스템 제안”, 『지능정보

연구」, 제19권 제3호.

정병걸 (2015), “이론과 실천으로서의 전환: 네덜란드의 에너지 전환이론과 정책”, 『과학기술학연구』, 제15권 제1호.

제프 멀건 (2011), 『사회혁신이란 무엇이며, 왜 필요하며, 어떻게 추진하는가』(김영수 역, *Social Innovation What It is, Why It Matters and How It can be Accelerated*), 시대의창.

최현도 (2014), “과학기술혁신정책 이슈와 학술연구간의 상호관계연구”, 『기술혁신연구』, 제17권 제4호.

최현도 (2015), “과학기술이슈에 대한 일반인의 인식분석: 토픽 모델링을 활용한 원자력 발전 사례”, 『기술혁신연구』, 제23권 제4호.

한재각 · 장영배 (2009), “과학기술 시민참여의 새로운 유형: 수행되지 않은 과학 하기: 한국의 두 가지 사례 아토피와 근골격계 질환”, 『과학기술학연구』, 제9권 제1호.

한재각 · 조보영 · 이진우 (2013), “적정‘기술’에서 걱정된 ‘사회·기술시스템’으로: 에너지 관련 기술 분야의 국제개발협력과 사회적 혁신”, 『과학기술학연구』, 제13권 제2권.

황혜란 · 송위진 (2014), “사회·기술시스템 전환과 기업의 혁신활동”, 『기술혁신연구』, 제22권 제4호.

후지이 타케시 (2016), 『CSV 이노베이션』.

## (2) 국외 문헌

Bergmann, et al. (2012), *Methods for Transdisciplinary Research*, Campus Verlag, NewYork.

Christensen, M., Baumann, H., Ruggles, R., and Sadtler, T. (2006), “Disruptive Innovation for Social Change”, *Harvard Business Review*, Vol. 84, No. 12, pp. 94-101.

EU (1998), *Society, The Endless Frontier: A European Vision of Research and Innovation Policies for the 21st Century*.

EU (2015), *Growing A Digital Social Innovation for Europe*.

Fagerberg, J, Mowery, D., and Nelson, D. (eds.) (2005), *Oxford Handbook of Innovation*, Oxford University Press.

Fagerberg, J. (2013), *Innovation: A New Guide*, Mimeo.

Fagerberg, J., Martin, B. and Andersen, E. (eds.) (2013), *Innovation Studies: Evolution and Future Challenges*, Oxford: Oxford University Press.

Foray, D. Mowery, D., Nelson, R. (2012), “Public R&D and Social Challenges: What lessons from Mission R&D Program”, *Research Policy*, Vol. 41, pp. 1697-1702.

Geels, F. (2004), “From Sectoral Systems of Innovation to Socio-technical Systems Insights about Dynamics and Change from Sociology and Institutional Theory”, *Research Policy*, Vol. 33, pp. 897-920.

- Gibbons, M., Limoges, C., Nowotny, H., Schwartzman, S., Scott, P. and Trow, M. (1994), *The New Production of Knowledge: The Dynamics of Science and Research in Contemporary Societies*, London: Sage.
- Grin, J., Rotmans, J., and Schot, J. (2010), *Transitions to Sustainable Development: New Directions in the Study of Long Term Transformative Change*, New York: Routledge.
- Hadorn, G.H. et al. (2008), *Handbook of Transdisciplinary Research*, Springer.
- Haxeltine, A., Avelino, F., Wittmayer, J., Kemp, R., Weaver, P., Backhaus, J. and O’Riordan, T. (2013), “Transformative Social Innovation: A Sustainability Transitions Perspective on Social Innovation”, *Proceedings of the NESTA Conference Social Frontiers: The Next Edge of Social Science Research*, London UK.
- Hess, D. (2007), *Alternative Pathways in Science and Industry: Activism, Innovation, and the Environment in an Era of Globalization*, MIT Press.
- Keyson, D., Guerra-Santin, O., Lockton, D. (eds.) (2017), *Living Labs: Design and Assessment of Sustainable Living*, Springer.
- Kuhlmann, S. and Rip, A. (2014), “The Challenge of Addressing Grand Challenges. A Think Piece on How Innovation can be Driven towards the Grand Challenges”, as defined under the European Union Framework Programme Horizon 2020, Report to ERIAB.
- Loorbach, D. (2007), *Transition Management: New Mode of Governance for Sustainable Development*, Utrecht: International Books.
- Malerba, F. (ed.) (2004), *Sectoral Systems of Innovation*, Cambridge University Press.
- Martin, B. (2016), “Twenty Challenges for Innovation Studies”, *Science and Public Policy*, Vol. 43, No. 3.
- Mulgan G. Townsley, O., Price, A. (2016), *The Challenge-driven University: How Real Life Problems can Fuel Learning*, NESTA.
- Mulgan, G. (2011), *Social Innovation: What It is, Why It Matters, How It can be Accelerated*, 김영수 역, 『사회혁신이란 무엇이며, 왜 필요하며, 어떻게 추진되는가』, 시대의창.
- Mulgan, G. (2016), *Good and Bad Innovation: What Kind of Theory and Practice do We Need to Distinguish Them*, NESTA.
- Nelson, R. (ed.) (1993), *National Innovation Systems*, Oxford University Press.
- NESTA (2007), Innovation in Response to Social Challenges. *NESTA Policy Briefing*, March 2007, NESTA.
- OECD (2015), *System Innovation: Synthesis Report*, OECD.
- Porter, M. and Kramer, M. (2011), “Creating Shared Value”, *Harvard Business Review*, Jan.-Feb.

- Schot, J. (2016), “Confronting the Second Deep Transition through the Historical Imagination”, *Technology and Culture*, Vol. 57, No. 2, April 2016, pp. 445-456.
- Schot, J. and Geels, F. (2008), “Strategic Niche Management and Sustainable Innovation Journeys: Theory, Findings, Research Agenda, and Policy”, *Technology Analysis & Strategic Management*, Vol. 20, No. 5, pp. 537-554.
- Schot, J., & Steinmueller, E. (2016), *Framing Innovation Policy for Transformative Change: Innovation Policy 3.0. SPRU Science Policy Research Unit*, University of Sussex: Brighton, UK.
- Smits, Rudd, Kuhlmann Stefan and Philip Shapira (2010), *The Theory and Practice of Innovation Policy: A International Research Handbook*, Edward Elgar.
- Soete, L. (2013), “Is innovation always good?”, in Fagerberg, J., Martin, B. and Andersen, E. (eds.), *Innovation Studies: Evolution and Future Challenges*, Oxford: Oxford University Press.
- Stilgoe, J. Owen, R., Macnaghten, P. (2013), “Developing a Framework for Responsible Innovation”, *Research Policy*, Vol. 42, pp. 1568-1580.
- Stokes, E. (1997), *Pasteur’s Quadrant: Basic Science and Technological Innovation*, Brookings Institution Press.
- Sutcliffe, H. (2011), *A Report on Responsible Research & Innovation*, London: MATTER Business Group.
- TEPSIE (2012), *An Introduction to Innovation Studies for Social Innovation*, TEPSIE.
- TEPSIE (2014), *Social Innovation Theory and Research: A Guide to Researchers*, TEPSIE.
- Tidd, J., Bessant, J. and Pavitt, K. (1997), *Managing Innovation: Integrating Technological, Market and Organizational Change*, John Wiley & Sons.
- Van der Have and Rubalcaba (2016), “Social Innovation Research: An emerging area of innovation studies?”, *Research Policy*, Vol. 45, pp. 1923-1935.
- World Bank (2015), *Citizen-Driven Innovation: A Guidebooks for City Mayor and Public Administration*, The World Bank.

□ 투고일: 2017. 05. 03 / 수정일: 2017. 06. 30 / 게재확정일: 2017. 10. 24