

## 사회문제 해결형 R&D를 위한 출연(연)의 평가시스템 개선방향<sup>†</sup>

김 왕 동\* · 성 지 은\*\* · 송 위 진\*\*\*

최근 출연(연)의 사회문제 해결형 R&D 사업이 점차 증가하고 있다. 그러나 출연(연)은 사회문제 해결에 적합한 R&D 시스템을 구축하지 못하여 많은 시행착오를 겪고 있다. 이에 본 연구에서는 사회문제 해결형 R&D 수행에 있어 주요 영향요인으로 작용하고 있는 출연(연)의 평가시스템 개선방향에 대해서 논의하고자 하였다. 이를 위해 먼저 사회문제 해결형 R&D에 관해 고찰하고, 출연(연)의 평가시스템 현황 및 사회문제 해결형 R&D 관점에서 한계를 도출한 후, 효과적 추진을 위한 개선방향을 제시하였다. 그리고 마지막으로 본 연구가 주는 함의와 한계를 논의함으로써 마무리하였다. 본 연구는 사회문제 해결 관점의 평가지표를 제시하고 활용방안을 모색한 최초의 연구로서 향후 관련분야 연구의 초석이 될 것으로 기대한다.

**【주제어】** 사회문제 해결형 R&D, 출연(연) 평가시스템, 기관평가, 사회적 혁신, 평가지표

† 이 논문은 2011년도 정부(교육과학기술부)의 재원으로 한국연구재단의 지원을 받아 연구되었음(NRF-2011-371-H00002)

\* 과학기술정책연구원, 연구위원  
전자우편: wangdkim@stepi.re.kr

\*\* 과학기술정책연구원, 연구위원  
전자우편: jeseong@stepi.re.kr

\*\*\* 과학기술정책연구원, 선임연구위원  
전자우편: songwc@stepi.re.kr

## 1. 서 론

대내외를 막론하고 사회문제 해결형 R&D에 대한 관심이 뜨거워지고 있다. 대외적으로는 기후변화, 노령화, 전염병의 확산 등 새로운 사회문제가 대두되면서 사회문제 해결형 혁신정책이 등장하기 시작했고(Christensen et al, 2006), 대내적으로는 이에 대응하여 국민행복 증진과 삶의 질 향상을 위한 과학기술 기반 사회문제 해결형 R&D 정책이 적극 추진되고 있다(미래창조과학부, 2013a; 미래창조과학부·한국연구재단, 2014).

이 같은 배경 하에 사회문제 해결형 R&D를 수행함에 있어 향후 출연(연)의 역할이 지대할 것으로 예상된다. 일반적으로 사회문제들은 해결하기 어렵고 복잡하며 학제적인 성향이 있기 때문에(VITO, 2012a), 단기적 성과나 분절적 특성이 있는 기업이나 대학보다 상대적으로 공공성이 강하며, 중장기적, 학제적 연구가 수월한 출연(연)이 유리할 수 있기 때문이다.

이에 연구회와 산하 출연(연)들은 사회문제 해결형 R&D를 수행하기 위해 적극 노력하고 있다. 그러나 출연(연)은 사회문제 해결에 적합한 R&D 시스템을 구축하지 못하여 많은 시행착오를 겪고 있다. 사회문제 해결형 R&D와 산업혁신 R&D 특성이 다름에도 불구하고 과거 산업혁신 R&D 지원 시스템에 머물러 있어 부정합이 발생하고 있는 것이다(송위진, 2013).

그러므로 향후 출연(연)이 사회문제 해결형 R&D를 성공적으로 수행하기 위해서는 이에 맞는 R&D 시스템 구축이 필수적이다. 특히 출연(연)의 모든 연구자와 연구소의 행동양식에 직접적으로 영향을 미치는 평가시스템의 개선은 가장 중요한 요소라 하겠다.

이에 본 연구에서는 사회문제 해결형 R&D의 성공적 수행을 위한 출연(연)의 평가시스템 개선방향을 논의하고자 한다. 이를 위해 먼저 사회문제 해결형 R&D에 관한 이론을 개관하고, 출연(연) 평가시스템의 현황 및 사회문제 해결형 R&D 관점에서 한계를 도출한 후, 효과적 추진을 위한 개선방향을 제시할 것이다. 그리고 마지막으로 본 연구가 주는 함의와 한계를 논의함으로써 마무리 하고자 한다.

## 2. 사회문제 해결형 R&D와 출연(연)의 역할

### 1) 사회문제 해결형 R&D의 정의와 특성

사회문제란 개인이 아닌 여러 사람에게 집합적으로 영향을 주는 문제를 말한다. 다시 말해 사회문제는 사회적으로 관심을 갖고 해결해야 할 공적인 문제이며, 도시, 노동, 빈곤, 범죄, 환경, 인구, 보건의료, 가족, 여성, 청소년, 노인문제 등 다양한 요소가 존재한다(이창언 외, 2013; 송위진, 2013)<sup>1)</sup>.

과학기술분야에서는 사회문제를 개인 또는 공동체의 만족(삶의 질)을 저해하여 개선이나 해결이 요구되는 현안 및 미래 이슈로 정의하고 있다. 그리고 국가과학기술위원회(2012)는 『신과학기술 프로그램 추진전략』에서 사회문제를 11개 영역<sup>2)</sup>으로 유형화하고 과학과 관련된 사회문제 분야를 도출하고 있다(송위진 외, 2013).

반면 사회문제 해결형 R&D는 일상생활에서 발생하는 사회문제 해결을 통해 건강·안전·편의 등 삶의 질을 향상시키는 연구개발을 의미한다(미래창조과학부, 2013b). 미래창조과학부는 사회문제 해결형 R&D의 유형을 크게 지속가능한 활력사회, 걱정 없는 안심사회, 더불어 사는 어울림 사회 등 3가지로 분류하고 이들 각각에 대해 10가지<sup>3)</sup>로 세분류하여 정의를 내리고 있다.

- 
- 1) 사회문제를 보는 관점은 크게 기능적 접근과 갈등적 접근, 상호작용적 접근 등으로 분류할 수 있다(송위진 외, 2013). 기능적 접근은 사회문제를 기능에 문제가 생긴 사회병리로 파악한다. 그리고 갈등적 접근은 사회문제는 자원배분을 둘러싼 경쟁과정에서 나타난 자연스러운 것이며 갈등과 타협을 통해 사회문제가 해결되는 것으로 파악한다. 반면 상호작용적 관점은 사회문제를 사회적으로 구성되는 것으로서 바라본다. 예를 들어 특정집단이 사회문제라고 결정한 것이 그 집단의 사회문제가 되며 사회문제를 하나의 관점이 수용되고 경쟁관계에 있는 다른 관점들이 거부된 결과로 보는 특징이 있다.
  - 2) 범죄, 청소년, 중독, 소수집단, 지역·계층 간 격차, 교육, 가족, 도시, 생활안전, 환경, 질병·건강 영역이 그것이다(국가과학기술위원회, 2012).
  - 3) 예를 들어 1) 지속가능한 활력사회는 ‘건강·환경·문화/여가’로, 2) 걱정 없는 안심사회는 ‘생활안전’ ‘재난·재해’ ‘에너지’ ‘주거/교통’으로, 3) 더불어 사는 어울림사

사회문제 해결형 R&D는 기술획득, 산업혁신이 목적이 아니라 사회문제 해결을 위해 연구개발을 수행하는 문제지향적 연구개발 활동이다(송위진, 2012). 따라서 사회문제 해결형 R&D사업은 연구개발을 통해 우리사회의 문제를 해결하는 것이 최우선 목표이며 과학기술적 성과나 경제적 성과는 부차적인 목표가 된다. 그리고 해결해야 할 문제가 복잡하기 때문에 과학기술 분야 간 융합연구를 넘어 과학기술분야와 인문사회분야까지 포괄하는 초학제적 연구성격을 띠고 있다(송위진 외, 2013: 22).

## 2) 사회문제 해결형 R&D 관련 국내의 정책 현황

국내외를 막론하고 사회문제 해결을 위한 정책 및 R&D에 대한 관심이 뜨거워지고 있다. 먼저 해외에서는 기후변화, 노령화 등 새로운 사회문제가 대두되면서 사회적 목표를 지향하는 혁신정책이 등장하였다(Christensen et al., 2006), 사회적 목표를 지향하는 혁신정책은 사회운동을 넘어 국가 수준에서 전개되는 정책으로서 지속가능한 새로운 사회·기술시스템 구축을 목표로 한다(송위진, 2010). 그리고 기술혁신을 통해 사회문제를 해결하는 특징이 있어 사회적으로 필요한 서비스나 공공재의 공급과 관련된 혁신활동을 대상으로 하고 있다. 다시 말해, 환경오염 물질의 배출 감소, 기후변화에 대응하기 위한 이산화탄소 배출량 감소, 돌봄 서비스의 수요 지향성 강화, 인수공통 전염병의 방지, 환경 친화적인 에너지 시스템 구축 등 시스템의 구축을 목표로 하는 혁신정책이라 하겠다(송위진, 2010: 145).

이와 관련된 대표적인 연구로서 영국 서섹스 대학의 과학기술정책대학원 (SPRU)에서 이루어지고 있는 “지속가능기술 프로그램(STP)”과 네덜란드 연구자들을 중심으로 전개되고 있는 “전략적 니치관리론(SNM)”, 그리고 “공공부문혁신 프로젝트(PUBLIN 프로젝트) 등을 들 수 있다. 이 같은 논의들은 주로

---

회는 ‘가족/공동체’ ‘교육’ ‘사회통합’으로 세분류하여 정의를 내리고 있다(미래창조과학부, 2013c)

유럽지역을 중심으로 발전되고 있으며 혁신이론의 새로운 패러다임으로 자리 메김하고 있다(송위진, 2010).

국내에서는 국민행복 증진과 삶의 질 제고를 위한 과학기술 기반 사회문제 해결형 R&D 정책 및 예산이 급증하고 있다. 먼저 미래창조과학부에서는 2013년 5월 「사회문제 해결형 연구개발사업」의 3가지 시범사업을 선정·추진하고 있으며, 6월에는 범부처 협력프로젝트인 「C-Korea」 사업을 기획·추진하기 시작했다. 또한 범부처 협력계획으로 지난 해 6월부터 「과학기술기반 사회문제 해결 종합실천계획」을 수립하여 현재 3가지 시범사업을 기획 중에 있다.

반면 산업부에서는 2010년 이후 「국민편익증진 기술개발사업」을 추진 중에 있으며, 2013년 4월에는 「사람중심의 따뜻한 R&D 중장기 전략 로드맵」을 수립하여 적극 추진 중에 있다. 이외에도 보건복지부는 2013년 7월 「국민건강을 위한 범 부처 R&D 중장기 추진계획」을 수립하여 4대 건강 R&D분야를 중심으로 추진하고 있다.

연구회와 출연(연) 차원에서도 사회문제 해결을 위한 R&D가 적극 추진되고 있다. 기초기술연구회는 2010년부터 국가문제해결형 연구사업(NAP)을 추진 중에 있으며, 산하기관인 KIST는 2013년 2월부터 국가적 사회문제 해결을 위한 개방형 연구사업을 추진 중이다. 그리고 화학연구 생명연, 생기연, 기계연, 전자통신연 등 출연기관들도 사회문제 해결형 R&D를 적극 추진 중에 있다.

〈표 1〉 국내 사회문제 해결형 R&D 정책 현황

수준	부처	사업(과제)명	내용
정부	미래부	사회문제 해결형 연구개발 사업	- 2013년 5월, 3가지 시범사업 선정 - 암치료, 아동·청소년 비만, 유해 화학물질
		C-Korea 사업	- 2013년 6월, 범부처 협력프로젝트 기획 - 농업·자원순환, 의료, 취약계층 지원
		과학기술기반 사회문제 해결 종합실천계획	- 2013년 6월, 범부처 협력계획으로 착수 - Active Aging, 인터넷·게임 Detox, 성범죄 예방
산업부	국민편익증진 기술개발사업	- 2010년 이후 추진 중 - 장애인 분야 외 고령자, 저소득층 편익증진	

수준	부처	사업(과제)명	내용
		사람중심의 따뜻한 R&D 중장기 로드맵	- 2013년 4월 수립 - 비즈니스 모델 기반, 수요자 밀착형 R&D, 사회적 가치 평가제도, 사업화 지원체계, 사회적 인식제고 및 확산
	복지부	국민 건강을 위한 범부처 R&D 중장기 추진계획	- 2013년 7월, 범부처 중장기 계획 수립 - 4대 건강 R&D 분야 포함
연구회	기초연	국가문제해결형 연구사업 (NAP)	- 2010년 출범 - 사회적 문제외 글로벌 이슈를 해결하기 위한 범정부적 중장기 대형 융복합 협동연구과제
출연연	KIST	국가적 사회문제 해결을 위한 개방형 연구사업	- 2013년 2월 추진 - 매년 묶임예산 50억원에 기관고유사업비 추가 투입, 2개 사업에 각각 30~50억원 규모, 3년간 진행 예정
	기타 출연연	사회문제 해결형 연구개발	- 2013년 추진 중 - 화학연, 생명연, 생기연, 기계연, 전자통신연 등

### 3) 사회문제 해결형 혁신과 출연(연)의 역할

#### (1) 출연(연)의 새로운 역할: 사회문제 해결형 R&D

출연(연)은 지난 40여 년간 과학기술 R&D를 통해 국가 산업 발전 및 경제성장의 견인차 역할을 수행해 왔다(강대임, 2013). 그러나 기업과 대학의 연구역량이 점차 증가하면서 중복영역이 발생하게 되었고 최근에는 출연(연)의 고유임무 및 역할에 대한 의문들이 제기되고 있다. 특히 박근혜 정부 들어 창조경제 구현의 중요성이 증가하면서 중소기업 지원과 일자리 창출 등 산업지원 기능이 더욱 강화되고 있으며, 고유임무 재설정에 대한 관심이 증가하고 있다.

그렇다면 향후 출연(연)의 고유임무 및 역할은 무엇이어야 할까? 최근 국내외를 막론하고 기후변화, 노령화, 에너지 고갈, 전염병의 확산 등 사회문제 해결에 대한 관심이 높아지면서 출연(연)의 역할이 기대되고 있다. 전술한 바와 같이 사회문제는 단기적으로 해결할 수 있는 문제뿐만 아니라 장기적인 시간

이 소요되는 문제도 있다. 특히 후자의 ‘사회적 도전과제(societal challenges)’는 해결하기 어렵고, 복잡하며, 학제적 연구를 통해 해결되는 특성이 있어 (Sterrenberg et al., 2013), 단기적 성과나 분절적 특성이 있는 기업이나 대학들이 수행함에는 한계가 있다. 이에 반해, 출연(연)은 상대적으로 공공성이 강하며, 중장기적, 학제적 연구가 수월하여 사회문제 해결형 R&D를 수행하는데 이점이 있다. 즉, 사회문제 해결형 R&D 영역은 출연(연)이 타 혁신주체들과 차별화할 수 있는 핵심영역으로 향후 바람직한 역할로 부각되고 있는 것이다.

공공연구기관이 사회문제 해결형 R&D로 전환을 추진하고 있는 대표적인 사례로 벨기에의 ‘플랑드르기술연구소(VITO)’를 들 수 있다(VITO, 2012a; 2012b). 본 연구소는 ‘환경과 관련된 지속가능발전시스템으로의 전환에 기여’함을 기관미션으로 설정하고 연구소의 연구개발 기획과 평가·관리 시스템을 이에 맞춰 추진하고 있다(VITO, 2012a; VITO, 2012b; 송위진, 2013). 플랑드르기술연구소 사례는 출연(연)의 고유임무 및 역할 설정의 기로에 서 있는 우리나라 출연(연)에 많은 시사점을 제공하고 있다. 향후 이에 대한 구체적인 연구가 필요하다 하겠다.

## (2) 출연(연)의 사회문제 해결형 혁신활동 유형

사회문제를 해결하기 위한 출연(연)의 혁신활동은 크게 두 가지 유형으로 분류할 수 있다. 첫째는, 연구개발을 통한 사회문제의 해결이다. 즉, 기후변화 대응, 재난·재해 예방, 전염성 질병의 확산 방지 등과 관련된 R&D를 수행함으로써 사회문제 해결에 직접적으로 기여할 수 있다. 그리고 사회적 기업이나 협동조합과 같은 사회적 혁신주체들이 필요로 하는 애로기술을 개발하거나 기술을 이전함으로써, 또는 사회적 혁신주체들과 공동연구를 추진함으로써 사회문제 해결에 직접적으로 기여할 수 있다.

둘째는, 사회혁신 생태계의 지원을 통한 사회문제 해결이다. 예를 들어, 출연(연)은 사회적 혁신주체들에게 기술정보나 시설을 지원함으로써, 혹은 사회

적 혁신주체들의 역량 강화를 위해 컨설팅을 수행하거나 세미나 혹은 교육프로그램 등을 운영함으로써 사회문제 해결에 간접적으로 지원할 수 있다. 이외에도 출연(연)은 사회혁신 생태계의 발전을 위한 정부의 정책기획 과정에 참여하거나 제도개선에 참여함으로써, 혹은 정부와 사회적 혁신주체, 출연(연) 간의 네트워크 구축을 위한 플랫폼 기능 수행 등을 통해 사회문제 해결에 간접적으로 참여할 수 있다.

위에서 보는 바와 같이 그동안 출연(연)의 사회문제 해결관련 혁신활동은 주로 첫 번째 연구개발을 통한 사회문제 해결, 그 중에서도 특히 직접적인 연구개발 활동에 국한되는 경향이 있었다. 그러나 향후에는 사회문제 해결형 혁신활동을 광의의 개념으로 해석하여 연구개발을 통한 사회문제 해결 유형도 직접적인 연구개발 외에 기술이전, 공동연구 등을 포함할 필요가 있으며, 사회혁신 생태계의 지원을 통한 사회문제 해결유형도 포함할 필요가 있다고 하겠다.

### 3. 출연(연) 평가시스템의 현황 및 한계: 사회문제 해결 관점

#### 1) 출연(연) 평가시스템의 현황

출연(연)의 평가시스템은 평가대상, 평가주체, 평가기준에 따라 다양하게 분류할 수 있다. 먼저 평가대상에 따라 개인 및 부서평가, 기관평가로 구분할 수 있으며, 평가주체에 따라서는 자체평가와 상위평가로 구분될 수 있다. 또한 평가기준에 따라서는 공통기준형 평가와 임무중심형 평가로 구분할 수 있다.

기관평가 지표는 크게 경영성과 평가지표와 연구성과 평가지표로 구분하여 살펴볼 수 있다. 먼저 2014년도의 경영성과 평가지표를 살펴보면 새로운 임무



중심형 평가뿐만 아니라 기존의 공통기준형 평가도 유사한 지표들로 구성되어 있다(<표 2> 참조). 종전과 비교해 볼 때 가장 큰 차이점은 창조경제 관련 지표에 해당하는 「2-2 연구생태계 조성 및 소통·협력」 지표들이 크게 증가했다는 점이다. 중소기업 지원 및 일자리 창출(창업), 산학연 협력·인력교류 등 평가 관련 지표들이 크게 증가하였다.

**<표 2> 경영성과 평가지표 및 배점(산업연-공통기준형 평가)**

영역	항목	평가지표	평가내용
1. 기관장리더십 및 책임경영	1-1 자율경영	1-1-1 중점과제	- 자율지표
		1-1-2 기관장리더십에 의한 우수성과 창출	- 자율지표
	1-2 투명성·효율성·윤리	1-2-1 예결산 분야	- 예산 집행의 효율성 및 효과성 - 예·결산 회계시스템의 투명성 및 집행의 적절성
		1-2-2 직무·연구윤리분야	- 청렴성 및 직무 공정성 확보를 위한 기관차원의 노력 - 연구윤리 준수를 위한 관리체계 및 노력 - 고객 관련 업무처리의 공정성·효과성
		1-2-3 연구개발 보안	별도평가
1-2-4 전년도(평가결과) 지적개선 이행 여부	- 전년도 기관평가 지적사항에 대한 조치 내역의 적절성		
2. 기관발전 및 성과확산	2-1 인력양성 및 조직관리	2-1-1 우수인력 및 여성인력 확보·양성	- 우수인력 확보 노력 및 성과의 우수성 - 연구몰입 환경 조성을 위한 인력운영 정책 - 여성과학기술인 육성 정책 및 노력
		2-1-2 조직·인사·평가 제도	- 조직 구성·운영·존폐 등의 전략성·효과성 - 개인평가·보상체계의 적절성 - 인사제도의 개방성·적절성
	2-2 연구생태계 조성 및 소통·협력	2-2-1 성과확산·활용 체계 및 사회·경제·정책 기여도	- 연구성과 관리·활용체계 및 실적 - 연구원 창업지원 체계 개선노력 및 실적 - 산업계 지원체계 및 실적 - 지역조직의 지역산업 발전 기여도 - 정부 기술·정책지원 실적 및 성과
		2-2-2 융합·협동연구 촉진	- 산학연 및 업무유관단체와의 협력체계, 개선노력 및 성과 - 출연(연)간 융·복합연구 추진체계, 개선노력 및 성과
		2-2-3 대내외의 소통·협력	- 과학대중화 우수성 및 대내외의 소통노력 - 전략적(사전계획) 국제협력 노력 및 성과 - 정부 3.0 추진기반 및 성과

영역	항목	평가지표	평가내용
		2.2.4 연구시설장비·정보 시스템활용	- 연구시설·장비 관리·활용 체계의 적절성 - 연구시설장비·정보시스템 및 S/W 등 구축시 타당성 점점 수준

자료: 산업기술연구회(2013. 12.).

다음으로 2014년 연구부문 성과지표를 살펴보면 종전과 비교해 볼 때 고유임무 유형별 성과지표에 차별화를 두고 있다는 점에서 큰 차이가 있다. 출연(연)의 고유임무 유형을 크게 기초·미래선도형, 공공·인프라형, 실용화형, 연구·교육형, 정책연구·지원형으로 구분하고 각 유형에 적합한 5대 성과지표를 매칭하여 활용하도록 유도하고 있다. 각 출연(연)은 기관평가의 연구성과 지표 설정 시 위 지표들을 참조하여 고유임무 특성에 맞게 지표를 제시하도록 규정하고 있다.

출연(연)의 기관평가 운영시스템을 살펴보면 다음과 같다. 먼저 기관평가단 구성 및 운영과 관련해서는 산업기술연구회의 경우 경영성과 평가 시 과학기술정책, 리더십, R&D경영, 재무·회계, 연구관리, 조직·인사, 성과확산 등 전문가 13명으로 구성하여 운영하고 있으며, 연구성과 평가의 경우는 각 기술분야별, 소속기관별에 따라 전문가를 선정하여 운영하고 있다(산업기술연구회, 2013). 다음으로 평가방법과 등급부여 기준과 관련해서는 산업기술연구회의 경우 운영예산 및 기관설립 시기에 따라 소관연구기관을 ‘정착형’과 ‘성장형’으로 구분한 후, 정착형 연구기관은 ‘우수성’을, 성장형 연구기관은 ‘전년대비 향상도’를 중심으로 평가하고 있다. 또한 연구결과 활용의 주요고객(1차 사용자)에 따라 ‘산업지원형’과 ‘정부지원형’으로 구분한 후 ‘성과확산·활용 체계 및 사회·경제·정책 기여도’ 항목의 배점을 차별 적용하고 있다(산업기술연구회, 2013).

## 2) 출연(연) 평가시스템의 한계: 사회문제 해결형 R&D 관점

위에서 우리는 출연(연) 평가시스템의 현황에 대해서 살펴보았다. 그렇다면 사회문제 해결형 R&D 관점에서 출연(연)의 평가시스템이 갖는 한계는 무엇일까? 제일 먼저, 사회문제 해결 관점을 평가할 수 있는 지표개발이 미흡하다는 점이다. 출연(연)의 사회문제 해결 노력을 유도하고 수준을 가늠하기 위해서는 이를 평가할 수 있는 지표개발이 중요하다. 하지만 현재는 이를 평가할 지표가 미흡한 상황이며 향후 이에 대한 개발노력이 요구된다 하겠다.

둘째로, 지표개발이 미흡하다보니 출연(연)의 연구자 개인평가나 기관평가, 상위평가 과정에서 사회문제 해결관련 지표가 제대로 반영되지 못하고 있다는 점이다. 개인평가나 기관평가의 대부분은 아직까지 논문, 특허, 기술료 등 정량적 평가가 주를 이루고 있으며, 최근에는 질적평가의 중요성이 강조되면서 새로운 지표들이 개발 중이다. 그러나 여전히 사회문제 해결관련 노력을 평가할 수 있는 지표적용은 부족하다 하겠다.

셋째로, 개인이나 기관의 사회문제 해결에 관한 역량을 평가할 수 있는 평가자의 역량과 이들을 뒷받침 할 수 있는 지표측정 방법론 개발이 미흡하다는 것이다. 사회문제 해결 관련 지표는 기존의 단기적, 양적성과 지표와 달리 장기적, 질적성과를 파악할 수 있는 평가자의 역량이 필요하다. 사회문제 해결에는 장기간이 소요되며 파급효과 등의 질적성과 측정이 요구되기 때문이다. 그러므로 평가자들이 질적성과를 효과적으로 측정하기 위해서는 기관의 기술적 특성과 사회의 요구특성을 효과적으로 파악하여 질적수준을 평가할 수 있는 역량이 필요하다. 또한 장기적인 사회적 파급효과 등을 효과적으로 파악하기 위해서는 이 같은 지표들을 측정·평가할 수 있는 방법론 개발이 뒷받침되어야 한다.

마지막으로, 기관평가단의 구성 측면에서도 다양한 사회문제 해결관련 지표를 평가할 수 있는 다양성이 미흡하다는 점이다. 현 출연(연)의 기관평가단 구성현황을 살펴보면 대부분 각 분야의 기술전문가나 경영·경제·회계·정책 분

야의 전문가들로 구성되는 경향이 있다(기초기술연구회, 2014; 산업기술연구회, 2013). 그러나 다양한 사회문제 해결노력을 효과적으로 측정·평가하기 위해서는 기존 구성원 외에 사회문제 해결과 관련된 사회학자나 환경학자, 혹은 다양한 시민단체 등의 참여 등이 필요하다 하겠다.

#### 4. 사회문제 해결형 R&D를 위한 출연(연) 평가시스템 개선 방향

##### 1) 사회문제 해결 관점의 평가지표 개발

출연(연)이 사회문제 해결 관련 연구개발을 수행하고 있는지를 평가하기 위해서는 제일 먼저 이를 측정할 수 있는 평가지표 개발이 선행되어야 한다. 평가지표는 피평가자의 현 상황을 파악하는 기능뿐 아니라 특정 방향으로 행동을 유인하는 기능 또한 지니고 있다. 그러므로 출연(연)이 사회문제 해결 관련 R&D를 얼마나 수행하고 있는지, 혹은 출연(연)의 고유임무로 사회문제 해결형 R&D를 수행하도록 유도하기 위해서는 관련 지표를 개발하는 것이 가장 중요하다.

사회문제 해결 관련 지표는 먼저 출연(연)의 사회문제 해결을 위한 혁신활동의 유형을 기반으로 개발할 수 있다. 출연(연)은 연구개발을 통해 혹은 사회 혁신 생태계의 지원을 통해 사회문제 해결에 도움을 줄 수 있다. 그러므로 첫 번째는 출연(연)의 사회문제 해결형 연구개발 관련 지표를 개발하는 것이다. 예를 들어 사회문제 해결 관련 기술 개발, 사회적 혁신주체들(사회적 기업, 협동조합 등)의 애로기술 개발 및 이전활동, 사회적 혁신주체들과의 공동연구 추진 등이 대표적인 지표라 하겠다.

두 번째는 출연(연)의 사회문제 해결형 혁신활동인 사회혁신 생태계 지원

관련 지표를 개발하는 것이다. 이의 대표적인 예로 사회적 혁신주체들을 위한 기술·정보·시설 지원, 컨설팅, 세미나, 교육 프로그램 등 운영, 사회혁신 생태계 발전을 위한 정책기획, 제도 개선, 연계 등 플랫폼 기능 수행 등을 들 수 있다.

마지막으로 출연(연)의 사회문제 해결관련 혁신활동이 결과적으로 얼마나 효과적이었는지를 평가할 수 있는 지표인 사회투자수익률(SROI)<sup>4)</sup> 지표를 개발하는 것이다. 예를 들어 무료 또는 저렴한 기술서비스 제공에 따른 삶의 질 개선, 서비스 수혜자들의 건강수준 개선, 사용자 및 서비스 수혜자의 만족도, 기술개발 서비스 이용자 가족원의 경제활동을 통한 소득증대분 등의 지표가 대표적인 예라 하겠다.

**<표 3> 사회문제 해결관점의 평가지표 유형 및 예시**

평가지표 유형	지표(예시)
사회문제 해결형 연구개발 관련 지표	<ul style="list-style-type: none"> <li>•사회문제 해결 관련 기술 개발,</li> <li>•사회적 혁신주체들(사회적 기업, 협동조합 등)의 애로기술 개발 및 이전활동,</li> <li>•사회적 혁신주체들과의 공동연구 추진 등</li> </ul>
사회혁신 생태계 지원관련 지표	<ul style="list-style-type: none"> <li>•사회적 혁신주체들(사회적 기업, 협동조합 등)을 위한 기술·정보·시설 지원,</li> <li>•컨설팅, 세미나, 교육 프로그램 등 운영,</li> <li>•사회혁신 생태계 발전을 위한 정책기획, 제도 개선, 연계 등 플랫폼 기능 수행</li> </ul>
사회투자수익률(SROI) 관련 지표	<ul style="list-style-type: none"> <li>•무료 또는 저렴한 기술서비스 제공에 따른 삶의 질 개선,</li> <li>•서비스 수혜자들의 건강수준 개선, 사용자 및 서비스 수혜자의 만족도,</li> <li>•기술개발 서비스 이용자 가족원의 경제활동을 통한 소득증대분 등</li> </ul>

4) 사회투자수익률은 일반 영리기업에서 활용하는 투자수익률(ROI)을 사회적기업 등 사회적 경제주체에 맞게 변용한 것으로, 사회적 경제주체의 사회적 성과를 측정하는 기법으로 활용된다.

## 2) 현 출연(연) 평가지표 및 운영시스템에 반영

다음으로 출연(연)이 사회문제 해결방향으로 연구개발이나 지원활동을 수행할 수 있도록 유도하기 위해서는 현 출연(연)의 평가지표나 운영시스템에 해당 지표들이 반영되어야 한다. 따라서 본 파트에서는 위에서 개발된 사회문제 해결관련 평가지표들이 개인 및 부서평가, 기관평가, 상위평가 측면에서 어떻게 반영될 수 있는지를 살펴보고자 한다.

### (1) 개인 및 부서평가 차원

먼저 출연(연)의 성과나 연구원들의 행동이 사회문제 해결방향으로 전환되기 위해서는 제일 먼저 연구원에게 가장 민감한 개인평가와 부서평가에 영향을 주어야 한다. 따라서 전문한 사회문제 해결관련 지표들은 반드시 개별기관의 개인평가(연차평가)나 부서평가 시 반영될 필요가 있다. 예를 들어, 지금까지는 대부분의 출연(연) 현장에서 개인평가(연차평가)를 실시할 경우 과학기술적·경제적 효과를 판단할 수 있는 논문, 특허, 기술료, 기술이전 실적 등의 지표가 주로 활용되어 왔다. 그러나 향후에는 이 외에 사회문제 해결형 R&D 추진실적이나 사회적 혁신주체들을 위한 기술·정보·시설 지원, 컨설팅, 세미나, 교육 프로그램 운영 등 다양한 사회혁신 생태계 지원관련 지표들도 포함될 필요가 있다. 부서평가에 있어서도 종전의 경제적·정책적 지원효과뿐 아니라 사회문제 해결관련 지원실적도 중요한 성과지표로 반영될 필요가 있다.

### (2) 기관평가(자체평가) 차원

다음으로 출연(연) 내부의 개인평가나 부서평가에 영향을 주기 위해서는 출연(연) 조직의 행동에 영향을 줄 수 있는 기관평가 지표와 운영시스템에 변화가

있어야 한다. 출연(연) 기관들은 연구비나 경상비, 그리고 기관장의 연봉에 영향을 주는 기관평가 결과에 민감하다. 따라서 기관평가 지표나 운영시스템에 사회문제 해결관련 지표나 운영시스템이 반영될 경우 궁극적으로 출연(연) 연구자 개인의 행동이나 부서의 행태에 영향을 줄 수 있다.

그렇다면 기관평가의 평가지표와 관련하여 영향을 줄 수 있는 방법은 무엇일까? 첫째는 연구사업 성과 평가지표에 사회문제 해결 관점의 평가지표를 강화하는 것이다. 예를 들어 출연(연)의 5대 고유임무 유형 중 공공인프라형 성과지표에 전술한 사회문제 해결 관점의 평가지표들을 보완하여 활용할 수 있다. 단순히 사회문제 해결형 연구개발 성과만 포함할 것이 아니라 사회적 혁신주체들을 위한 기술·정보·시설 지원, 세미나·교육·컨설팅 지원, 사회문제 해결을 위한 플랫폼으로서 정책기획, 제도 개선, 연계 참여 등 다양한 지표들을 포함할 수 있다. 또한 사회문제 해결 관련 혁신활동의 효과를 파악하기 위해 사회투자수익률(SROI) 지표들을 활용할 수 있다. 둘째는 경영성과 평가지표 중 자율경영(자율지표) 항목에 사회문제 해결 관점의 평가지표를 예시로 활용하는 것이다. 2014년부터 적용되는 공통기준형 경영성과 평가지표에는 자율지표로 “과학기술 기반 사회현안 해결을 위한 기여도” 내용을 제시하도록 되어 있다. 그러므로 전술한 사회문제 해결형 연구개발이나 사회적 혁신주체를 지원하기 위하여 기관장이 수행한 활동을 기재하도록 한다면 보다 다양한 관점에서 출연(연)의 활동을 정리할 수 있을 것이다.

다음으로 기관평가의 운영시스템과 관련해서는 사회문제 해결 관점의 평가역량을 강화하기 위하여 기관평가단의 구성을 다양화할 필요가 있다. 현재 2개 연구회에서는 경영성과 기관평가단의 전문가로 과학기술정책, R&D경영, 재무·회계, 성과확산 등 경영분야 전문가로 구성하고 있으며, 연구사업 성과평가의 경우 각 기술분야별 전문가로 구성하고 있다. 그러나 향후에는 사회문제 해결관련 지표를 효과적으로 평가할 수 있도록 경제, 사회, 인문, 예술 등 다양한 분야의 전문가들이 추가될 필요가 있다.

### (3) 상위평가 차원

출연(연)의 기관평가 유형에는 소관부처, 연구회 수준의 주관기관들이 수행하는 자체평가뿐만 아니라 본 자체평가가 정부정책과 근본 취지에 맞게 운영되고 있는지를 평가하는 상위평가가 있다. 상위평가는 자체평가 기획의 적절성, 평가수행의 적합성, 평가결과 도출 및 활용의 적절성을 평가하는 일종의 메타평가이다. 따라서 개인 및 부서평가에 영향을 주는 것은 기관평가(자체평가)이고 이에 영향을 주는 것이 바로 상위평가라 하겠다.

출연(연)의 자체평가에 사회문제 해결 관점의 지표 및 운영시스템이 잘 반영되도록 유도하기 위해서는 먼저, ‘평가지표 및 방법의 적절성’ 항목 중에서 질적성과 지표로 사회문제 해결관련 목표 및 지표 포함 여부를 점검하는 것이다. 그리고 ‘평가단 구성 및 운영의 투명성’ 항목에서 자체 평가단의 구성이 기존의 과학기술, 경영, 정책분야의 전문가뿐 아니라 경제, 사회, 인문, 예술 등 다양한 분야의 전문가로 구성되어 있는지를 점검하는 것이다. 또한 운영시스템과 관련해서는 “올해의 사회혁신 연구기관”, “올해의 사회혁신 연구자” 상 등을 신설하여 포상하는 방안도 효과적이라 하겠다.

### 3) 효과적 정책을 위한 기반 구축

사회문제 해결 관점의 평가지표 및 운영시스템이 출연(연)의 평가시스템에 효과적으로 정착하기 위해서는 제반 환경요소들이 뒷받침되어야 한다. 즉, 출연(연)의 사회문제 해결형 R&D 수행은 단순히 출연(연)의 평가시스템을 전환한다고 해서 완성되는 것은 아니기 때문이다. 그렇다면 출연(연)의 새로운 역할로 사회문제 해결형 R&D가 정착되기 위해서는 어떤 요소들이 뒷받침되어야 할까?

첫째는 출연(연)의 고유임무 및 역할 재정립에 대한 진지한 고민이 필요하다. 지난 40여 년간 출연(연)은 공공기관임에도 불구하고 민간기업(특히 대기



업 중심)의 산업혁신을 지원하는 역할을 수행해 왔다. 그러나 민간부문과 대학의 역량이 증가하면서 출연(연)의 존재에 대한 의문이 제기되고 있으며, 새로운 돌파구가 필요한 시점이다. 이와 같은 상황에서 출연(연)이 존재가치를 인정받기 위해서는 공공연구기관으로서의 본연의 임무로 돌아갈 필요가 있으며, 이의 대표적인 예가 사회문제 해결형 R&D의 수행이라 하겠다. 따라서 향후에는 출연(연)의 고유임무로 공공성 강화와 사회문제 해결형 혁신의 수행이 심도 있게 논의될 필요가 있다고 하겠다.

둘째는 사회문제 해결 관점의 평가지표 개발 및 측정방법론 모색에 지속적인 노력을 기울여야 한다. 일부 사회문제 해결 관점의 평가지표는 정성적인 특성을 지니며, 사회에 대한 영향평가에 많은 시간이 소요되기도 한다. 따라서 현재의 측정방법론으로는 평가하기가 어렵거나 복잡한 속성을 지니고 있다. 그러므로 사회문제 해결형 R&D가 출연(연)의 평가시스템에 성공적으로 정착되기 위해서는 관련 지표 개발 및 측정방법론 연구가 선행될 필요가 있다.

셋째는 사회문제 해결관점의 평가지표 활용이 점차 확산될 필요가 있다. 사회문제 해결관점의 평가지표는 단순히 출연(연)의 평가시스템에만 활용될 수 있는 것이 아니다. 정부차원에서는 국가연구개발사업의 사업평가지표로 그리고 연구회 차원에서는 ‘국가문제해결형 연구사업(NAP)’과 같은 융합협동 연구를 평가할 수 있는 효과적인 지표로 활용될 수 있다 또한 개별 출연(연) 차원에서도 기관고유사업뿐 아니라 KIST의 ‘국가적 사회문제해결을 위한 개방형 연구사업’과 같이 타 출연(연)과의 융합협동연구사업 평가지표로 활용될 수 있다. 이와 같이 다양한 분야에서 평가지표로 활용될 때 성공적인 착근에 도움이 될 것이다.

마지막으로 사회문제 해결형 R&D를 기획-수행체계-평가-보상-확산 등 출연(연)의 전주기 지원시스템 관점에서 접근할 필요가 있다. 사회문제 해결형 R&D는 단순히 평가시스템의 전환만으로 성공적으로 정착되는 것은 아니다. 즉, 출연(연)의 R&D 기획단계에서 사회-기술기획이 이루어지고, 이에 적합한 평가지표와 보상체계가 뒷받침 되어야 하며, 성공적인 확산을 위한 서비스 전

달체계 등 전주기 차원의 요소들이 일관성 있게 배열될 때 정착될 수 있는 것이다. 그러므로 향후에는 출연(연)의 평가시스템뿐만 아니라 출연(연)의 전주기 R&D 지원 시스템 차원에서 논의될 필요가 있다고 하겠다.

## 5. 요약 및 함의

본 연구에서는 국내외를 막론하고 중요성이 증가하고 있는 사회문제 해결형 R&D를 위한 출연(연)의 평가시스템 개선방향에 대해서 살펴보았다. 이를 위해 먼저 사회문제 해결형 R&D의 유형과 특징, 국내외 정책 현황을 살펴보고, 사회문제 해결형 R&D를 수행함에 있어 출연(연)의 역할이 왜 중요한지에 대해서 논의하였다. 또한 출연(연)의 평가시스템에 대한 현황을 살펴보고 사회문제 해결관점에서 현 시스템이 갖는 한계와 개선방향을 제시하였다.

본 연구는 다음과 같은 함의를 지닌다. 첫째, 이론적 측면에서 사회문제 해결 관점의 평가지표를 출연(연) 차원에서 유형별로 구분하고 구체적인 예시를 제시하였다는 점이다. 이는 국내외를 막론하고 최초의 시도라 할 수 있으며 향후 평가지표 연구의 초석이 되리라 확신한다. 둘째, 정책적인 측면에서 사회문제 해결관련 지표를 현 출연(연) 평가지표 및 운영 시스템에 반영할 수 있는 방안을 제시했다는 점이다. 본 연구에서는 출연(연)의 평가시스템을 개인평가, 기관평가, 상위평가로 구분하고 각 수준에 대한 구체적인 적용방안을 제시함으로써 시스템 운영상의 일관성을 제고하고자 하였다는 점에 더욱 의의가 있다고 하겠다. 셋째, 사회문제 해결 관련 평가지표를 출연(연)의 평가뿐 아니라 향후 국가연구개발사업의 평가 등에도 활용할 수 있는 기반을 제공했다는 점이다. 본 연구에서 제시한 사회문제 해결 관점의 평가지표 유형 및 예시들은 출연(연) 뿐만 아니라 국가연구개발사업의 평가 시에도 확대 적용될 수 있을 것으로 기대된다.

이와 같은 함의에도 불구하고 본 연구에서 제시한 사회문제 해결 관점의

평가지표들에 대한 타당성과 구체적인 측정 방법론을 제시하지 못한 점은 아쉬움으로 남는다. 또한 출연(연)의 사회문제 해결형 R&D 수행을 위한 시스템 구축차원으로 평가시스템만이 아닌 기획-수행체계-평가-보상-확산 등 전주기 차원에서 살펴보지 못한 점은 한계라 하겠다. 따라서 향후에는 본 연구에서 제시한 사회문제 해결관점의 평가지표들에 대한 신뢰성 및 타당성 검증 연구와 이의 구체적인 방법론 개발연구가 뒷받침 될 필요가 있다고 하겠다. 그리고 출연연의 평가시스템뿐만 아니라 R&D 전주기 차원의 적합성 제고방안 연구가 이루어질 필요가 있다.

## □ 참고 문헌 □

- 강대임 (2013), 「출연연 발전 방향: 국민행복 가치창출 및 창조경제를 실현하는 정부출연연구기관」, 민병주 위원 주최 정책토론회, 4월 17일.
- 기초기술연구회 (2014), 「2014년도 기초기술연구회 소관 정부출연연구기관 기관평가 편람(안)」, 1월.
- 미래창조과학부 (2013a), 「과학기술 기반 사회문제 해결 종합실천계획 수립계획안」, 6월.
- \_\_\_\_\_ (2013b), 「과학기술 기반 사회문제 해결 종합실천계획 수립 착수」, 보도자료, 6월 26일.
- \_\_\_\_\_ (2013c), 「사회문제 해결형 R&D 범부처 실태조사 추진계획(안)」, 7월.
- 미래창조과학부·한국연구재단 (2014), 「제1차 사회문제해결형 기술개발사업 추진위원회」, 3월 5일.
- 산업기술연구회 (2013), 「2014년도 산업기술연구회 소관연구기관 평가편람」, 12월.
- 송위진 (2010), 「창조와 통합을 지향하는 과학기술혁신정책」, 한울.
- \_\_\_\_\_ (2012), 「문제지향적 연구개발사업의 주요 특성과 정책방향: 사회-기술기획과 사용자 참여」, 『STEPI Insight』 제99호, 과학기술정책연구원.
- \_\_\_\_\_ (2013), 「지속가능한 사회·기술시스템으로의 전환」, 『과학기술정책』, 제23권, 제4호, 과학기술정책연구원.
- 송위진 외 (2013), 「사회문제 해결형 연구개발사업 발전방안 연구」, 과학기술정책연구원.
- 이창언 외 (2013), 『사회문제를 보는 새로운 눈』, 도서출판 선인.

Christensen, C. et al. (2006), "Disruptive Innovation for Social Change." *Harvard Business Review*, Vol.84, No.12, December.

Sterrenberg L. et al. (2013), "*Low-carbon transition through system innovation theoretical notions and application.*" *Pioneers into Practice Mentoring Programme* 2013.

VITO (2012a), *Transition in Research, Research in Transition*, VITO.

VITO (2012b), *Sustainability Report* 2012, VITO.

논문 투고일	2014년 4월 1일
논문 수정일	2014년 6월 8일
논문 게재 확정일	2014년 6월 8일

## **Evaluation Systems of GRIs for R&D Initiatives for solving societal problems**

Kim, Wangdong, Seong Jieun and Song Wichin

In recent years, there has been a gradual increase in the number of R&D projects for solving societal problems. However, government-funded research institutes(GRIs) are going through many trials and errors due to the lack of R&D systems suitable for solving societal problems. In this regard, this study attempted to discuss the improvement directions for evaluation systems of GRIs, which serves as a major influencing factor in performing R&D initiatives for solving societal problems. Towards this end, a study of R&D initiatives for solving societal problems was conducted first, and improvement directions for effective promotion were presented after deriving limits in terms of R&D initiatives for solving societal problems, along with the current status of evaluation systems by GRIs. Lastly, implications and limitations of this study were discussed. This study has its significance in that it is the first research to propose evaluation indicators in terms of solving societal problems at the level of GRIs and is expected to be a foundation for future research of related fields.

### **Key terms**

R&D initiatives for solving societal problems, GRIs evaluation system, institutional evaluation, social innovation, evaluation indicators