



2012. 11 vol. **19**

### TePRI 포커스

인재경영이 KIST의 미래다

### PART 01 : 이슈분석

신성장동력, 어디로 가는가?

### PART 02 : 과학기술 동향

I. 주요 과학기술 정책

II. 월간 과학기술 현안

### PART 03 : TePRI 라운지

I. 신규보고서 : 기술집약적 사회적 기업 육성을 위한 정책 방안

II. TePRI Wiki





기술정책연구소

Technology Policy Research Institute



# C o n t e n t s

## TePRI 포커스

인재경영이 KIST의 미래다	4
-----------------	---

## PART 01 : 이슈분석

신성장동력, 어디로 가는가?	6
-----------------	---

## PART 02 : 과학기술 동향

I. 주요 과학기술 정책	14
II. 월간 과학기술 현안	18

## PART 03 : TePRI 라운지

I. 신규보고서 : 기술집약적 사회적 기업 육성을 위한 정책 방안	23
II. TePRI Wiki	30



## 인재경영이 KIST의 미래다

### “천시지리인화(天時地利人和)”

이는 맹자의 왕도론(王道論)으로 유명한 고사로서, “하늘의 때는 땅의 이득만 같지 않고, 땅의 이득은 사람들의 인화만 못하다(天時不如地利 地利不如人和)”는 뜻이다. 이는 ‘사람이 미래다’라는 의미로, 조직의 성패를 좌우하는 것은 그 조직을 구성하는 ‘사람’이라는 것을 나타낸다. 우리나라도 부족한 자원을 우수한 인재를 통해 극복하여 오늘날 세계 후발국의 모델로 부러움의 대상이 되고 있다.

KIST가 보여준 우수한 연구성과의 기반에도 우수한 인재가 뒷받침이 되었음은 더 말할 필요가 없을 것이다. 그러나 연구자의 대학으로의 전직, 고경력 연구자의 증가, 비정규직 증가 및 전문 테크니션의 부족 등 우리 출연(연)이 마주하고 있는 인재와 관련된 이슈는 간단한 문제가 아니다. KIST가 ‘더 큰’, ‘더 나은’ KIST로 나아가기 위해서는 결국 우수 인재의 영입과 유지에 역량을 모아야 한다.

### 연구자에게 다가가는 체계적 인재경영

그간 KIST의 채용 시스템은 신진연구자를 채용하고 육성하는데 중점을 두어왔다. 하지만 새로운 연구분야를 확립하고 기관의 전략적인 연구를 추진하기 위해서는 세계적 석학 및 중견 연구자를 유치할 수 있는 기능이 보다 활성화될 필요가 있다. 우선 우수한 연구자의 유치 프로세스를 정교하게 구성하여, 연구자의 수준과 특성을 감안한 맞춤형 유치전략을 수립해야 한다. 이를 통해 연구자 입장에서 필요한 것이 무엇인지를 파악해야 한다. 해외의 선진연구소와 같이 유치 대상 연구자에게 본인이 제공받을 수 있는 지원사항을 명시하여 KIST가 매력적인 직장임을 인식시키는 과정은 우수한 인재의 유치를 위해서는 필수적인 요소이기도 하다.

KIST가 확보한 인적자원을 최대한 활용하기 위한 전략 역시 필요하다. KIST에는 수십년의 연구 노하우를 가지고 있는 다수의 고경력 연구자들이 많이 있다. 연구자들은 연구 외에도 오랜 연구 수행을 통해 취득한 연구 외적 경험과 역량 또한 보유하고 있다. 따라서 이들 연구자들의 경험과 지식을 활용하여 KIST의 발전에 보다 적극적으로 기여할 수 있는 길을 열어주는 것은 인재경영의 관점에서 매우 중요하다.

특히, 최근 KIST가 중점적으로 추진하고 있는 개발도상국에 대한 과학기술 ODA 사업이나 중소기업 기술 지원, 국민들을 대상으로 하는 과학기술 나눔 등은 연구자들의 오랜 경험과 지식이 반드시 필요한 사업이기도 하다.

이러한 부문들 못지않게 중요한 것이 함께 연구하는 박사후 연구원과 학생연구인력이다. 젊고 활동적인 연구자들이 마음껏 연구에 전념할 수 있도록 연구환경을 개선하며, 질적 정예화를 추구해야 한다. 이와 더불어 고도화된 연구인력을 효율적으로 지원하기 위해서는 다수의 테크니션이 필요하다. 증가하고 있는 고가·대형장비의 효율적 활용 및 난이도 높은 실험환경을 구축하여 연구를 지원하는 ‘전문인력’으로서의 테크니션을 양성하기 위해서는 현장의 수요를 파악하고 이에 대응하는 전략도 마련해야 한다.

## **KIST만의 인재경영으로 최고의 연구집단으로 거듭나야**

지난 50년의 역사 속에서 KIST는 다양한 환경의 변화를 겪어 왔다. 그럼에도 불구하고 단 하나 변하지 않는 원칙이 있다면, 그것은 ‘최고의 인재를 확보하여 최고의 성과를 도출한다’라는 점이다. 역사적으로 KIST에는 대한민국에서 가장 우수한 인재들이 모여왔으며, 현재에도 우수한 연구자들이 연구하고 싶어하는 환경을 지닌 최고의 직장이다. 우수한 인재와 좋은 연구환경의 결과로 최근 NSC급 논문 등 세계적 수준에 환경을 지닌 근접하는 성과가 크게 늘고 있는 상황이다.

KIST가 세계적 연구성과를 지속적으로 도출하기 위해서는 우수인재를 끌어들이고 육성할 수 있는 KIST만의 독창적인 ‘인재경영 시스템’의 마련이 절실하다. 이를 통해 KIST의 위상을 강화하고, 출연(연)의 만행을 넘어 글로벌 선도연구기관의 리더십을 확보하는 것은 다름 아닌 바로 우리의 몫이다.

김익성(정책기획팀, euisseongkim@kist.re.kr)

# 신성장동력, 어디로 가는가?

## 1. 경제성장과 삶의 질 향상의 견인차, 신성장동력

### ■ 신기술, 신제품 및 신서비스를 통한 일자리와 부가가치 창출

현 주력사업의 성장한계를 극복하고 미래의 주력산업으로 발전

- 신성장동력은 현재의 산업 구조 및 경쟁력을 강화하기 위한 전략으로서의 의미를 지니는 동시에, 새로운 제품과 산업 발굴을 통해 산업구조를 고도화하는 과정
  - 우리나라는 70년대 철강·조선, 80년대 전자산업, 90년대 반도체, 휴대폰, 2000년대 디스플레이 등이 대표적 신성장동력 산업
- 신성장동력의 창출은 '새로운' 성장동력에만 집중하기 보다는 기존의 경제·산업 기반과의 관련성을 고려해야 하며 동시에 중장기적인 산업경쟁력 강화와 고도화를 목표로 제시
  - 단기(3년 내외)에서 장기(10년 이상)에 걸치는 다양한 스펙트럼을 보유하며, 그 생성과 발전이 사회여건 등 시대가 변화하면서 달라질 수 있다는 것을 의미

글로벌 메가트렌드, 수요변화, 기술발전과 사회·제도적 환경변화로부터 도출

- 초고령화, 에너지/자원, 환경 및 도시화 등의 글로벌 메가트렌드로부터 신성장동력이 출현
- 시장 및 환경변화에 따라 사회와 소비자의 기호가 변화하면서 새로운 수요가 발생하고, 이에 대한 산업 또는 기업의 대응에 의해 신성장동력이 출현
- 급속한 기술의 발전과 융복합화에 따라 새로운 성장동력이 발굴되며, 특히 융합형 신기술의 발전은 새로운 제품과 서비스를 상업화하고 획기적인 부가가치 창출과 생산성 향상을 유발
- 안전과 건강에 대한 요구가 높아지고 에너지 효율성과 지구환경의 중요성이 높아지면서 환경규제가 강화되어 신재생에너지, 고효율 집적 소재의 수요 확대를 가져오는 등 신성장동력의 산업화를 촉진
- 또한 신성장동력의 산업화를 결정하는 데에는 다양한 요인들이 전제
  - 수요적 측면에서 국내외 수요 규모와 성장패턴, 수요자 수준과 특성을 고려
  - 생산적 요인으로 인적·물적 자원 및 금융 자원과 인프라 조성 여부가 중요
  - 환경적 측면에서 관련 산업의 발전 수준과 범위, 새로운 비즈니스 모델의 구축 가능성 검토 필요

## 2. 주요 국가는 5년 이상 장기 성장전략을 정책비전으로 제시

### ■ 글로벌 위기 이후 세계 각국의 R&D 투자 및 산업전략이 변화

뉴노멀시대\*에 따른 글로벌 수요구조 및 소비패턴 변화에 주목

\* 시대변화에 따라 새롭게 부상하는 표준으로, 위기 이후 5~10년간 세계경제를 특징짓는 현상. 과거를 반성하고 새로운 질서를 모색하는 시점에 등장

- 주요 선진국들이 신성장동력산업 육성정책을 발표하면서 국가간 경쟁이 치열해질 전망
  - 애플-삼성간의 소송에서 보듯이 선진국들의 특허장벽이 높아지고 있으며, 빠르게 전개되고 있는 R&D 경쟁에서 뒤쳐질 수 있는 위협요소로 작용 가능
- 반면 경쟁적인 신성장동력산업 육성정책으로 신제품 · 서비스의 시장이 계획보다 빠르게 형성될 수 있는 점은 기회요인으로 작용

#### | 해외 주요국 신성장동력 정책 비교 분석 |

구분	미국	일본	중국	EU
주요 정책	국가혁신전략	신성장전략 - 7대 전략분야	12차 5개년 계획 - 7대 전략적 신산업	유럽 2020전략
주요 정책 내용	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 혁신(Innovation), 성장(Growth), 고용(Job)에 대한 비전 제시</li> <li>• 시장 기반의 혁신 추진(R&amp;E세액공제, 지적재산권 정책 수립, 혁신적 개방적 시장 환경 조성 등)</li> <li>• 무선통신망 구축, 청정 에너지 개발 등 5개의 이니셔티브 강조</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 경제침체에 따른 환경과 건강 중심 새로운 수요 창출</li> <li>• 7대 전략 분야와 21개 국가 전략 프로젝트 추진</li> <li>• 매년 GDP 2% 성장 목표</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 녹색성장에 대한 강한 의지 표명</li> <li>• 7대 전략적 신산업 육성 선언</li> <li>• 향후 5년간 4조위안(703조원)투입</li> <li>• '15년까지 GDP의 8% 달성 추진</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 성장과 고용창출을 위한 3대 핵심 방향 제시(스마트성장, 지속 가능한 성장, 포용적 성장)</li> <li>• 각 회원국 목표 설정 제시(고용비율, R&amp;D 투자, 기후, 에너지, 목표, 교육, 빈곤해결)</li> <li>• GDP의 3%를 R&amp;D 투자</li> </ul>
산업 분야	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 청정에너지</li> <li>• 바이오, 나노기술, 첨단 제조업</li> <li>• 우주공학</li> <li>• 의료기술</li> <li>• 교육기술</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 환경에너지</li> <li>• 건강(의료, 간병)</li> <li>• 아시아 경제의 활력 활용</li> <li>• 관광입국, 지역 활성화</li> <li>• 과학, 기술</li> <li>• 고용, 인재</li> <li>• 금융</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 에너지절약 및 환경 보호</li> <li>• 신세대 정보기술</li> <li>• 바이오</li> <li>• 신에너지</li> <li>• 신에너지 자동차</li> <li>• 첨단 장비</li> <li>• 제조업</li> <li>• 신소재</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 신재생에너지</li> <li>• 스마트 그리드 지식서비스(온라인 콘텐츠/서비스)</li> <li>• 정보통신(네트워크 인프라)</li> <li>• 저 탄소 운송 수단</li> <li>• 저 탄소 에너지</li> </ul>
추진 기관	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 국가경제위원회(NEC)</li> <li>• 경제자문위원회(CEA)</li> <li>• 과학기술정책국(OSTP)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 문부과학성</li> <li>• 경제산업성</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 국무원</li> <li>• 국가발전개혁위원회</li> <li>• 과학기술부</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• EU집행위원회</li> </ul>

※ 「유럽 2020전략」에는 육성산업분야가 명시적으로 제시되지 않아 세부 내용에서 언급된 산업분야를 추출

자료 : 정보통신산업진흥원, 「주요국의 신성장동력 정책 분석」 (2012.6.29)



### 3. 신성장동력의 정책 추진 현황<sup>1)</sup>

#### ■ 세계적으로 빠르게 전개되는 기술혁신에 대한 적극적 대응이 목표

2000년대 들어 자동차, 조선, 반도체의 주력산업의 성장세가 둔화하여 새로운 성장산업 발굴 정책을 추진

- 우리나라의 신성장동력 정책은 외환위기를 수습한 시점인 2001년 8월 ‘차세대 성장산업 육성 방향’이 발표되면서 처음 공식화
  - IT(정보기술), BT(바이오기술), NT(나노기술), ET(환경기술), CT(문화기술) 등 5개 기술과 이를 기반으로 하는 산업을 차세대 성장동력으로 육성하기로 결정
- 이후 2003년 8월 ‘차세대 성장동력 추진보고회’에서 10대 성장동력산업을 제시
  - ‘국민의 정부’에서는 산업이나 품목, 기술을 명시적으로 정하지 않았다면 ‘참여정부’에서는 10대 산업, 44개 품목, 147개 기술을 확정

#### ■ 신성장동력 3대 산업군에서 17개 성장동력 분야를 선정

시장잠재력, 융합가능성, 녹색성장과의 연관성을 기준으로 신규 선정

- 현 정부에서는 2009년 1월 ‘신성장동력 비전 및 발전전략’을 발표하면서 녹색기술산업, 첨단융합산업, 고부가서비스산업에서 17개 신성장동력을 제시
  - 녹색기술산업에서 단순한 에너지 절감을 넘어 미래 성장의 바탕이 되고 기후변화·자원위기에 대한 해결능력이 큰 6개 분야를 선정
  - 첨단융합산업은 세계 시장 규모가 크고 우리나라의 기술역량이 높으며, 융합을 통해 기존 산업의 고도화 혹은 신산업 창출이 가능한 6개 분야를 선정
  - 고부가서비스산업에서는 일자리 창출 잠재력이 크고, 고부가가치 창출이 가능한 5개 산업을 선정

##### | 신성장동력 3대 산업군과 17개 분야 |

3대 산업군	단기 (3~5년 성장동력화)	중기 (5~8년 성장동력화)	장기 (10년 내외 성장동력화)
녹색기술산업 (6)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 신재생에너지(조력폐자원)*</li> <li>• 첨단그린도시*</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 신재생에너지(태양광 연료에너지)*</li> <li>• 탄소저감 에너지(원전 플랜트)*</li> <li>• LED 응용*</li> <li>• 고도물처리*</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 신재생에너지(해양바이오연료)</li> <li>• 탄소저감 에너지*(CO<sub>2</sub> 회수활용)</li> <li>• 그린수송시스템</li> </ul>
첨단융합산업 (6)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 방송통신융합산업</li> <li>• IT융합시스템</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 고부가식품산업</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 로봇응용*</li> <li>• 신소재·나노융합*</li> <li>• 바이오제약(자원)·의료기기*</li> </ul>
고부가서비스산업 (5)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 글로벌헬스케어</li> <li>• MICE·관광</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 글로벌교육서비스</li> <li>• 녹색금융</li> <li>• 콘텐츠·소프트웨어*</li> </ul>	—

자료 : 국가과학기술위원회, 「신성장동력 비전 및 발전전략」(2009.1)

\* KIST 참여기술

1) 산업연구원 (2012), 신성장동력 정책의 성과와 향후 보완과제

- 참여정부의 신성장동력과 비교해 보면, 전반적으로 현정부의 신성장동력의 분야가 더 광범위
  - 녹색기술산업에서는 그린카와 차세대전지를 제외하고는 전체가 신규로 포함되고, 고부가서비스 산업에서는 콘텐츠와 SW를 제외한 4개 분야가 신규로 포함
  - 첨단융합산업에서는 세부 품목, 기술 범위의 재조정에서는 큰 폭의 변화가 있었으나 참여정부에서 선정된 산업은 모두 포함되었으며, 추가로 신소재·나노융합과 고부가식품, 기존 산업과 IT의 융합이 포함
- 현정부의 신성장동력은 분야가 광범위함에 따라 추진체계 또한 참여정부와 상이
  - 참여정부에서는 10대 산업별로 사업단을 구성하여 사업을 추진한 반면, 현 정부에서는 부처별로 분담한 것은 유사하나 사업단과 같은 별도의 추진체계는 미비
  - 현 정부에서는 각 부처가 독자적인 분야별 육성전략을 수립하는 가운데, 신성장동력 분야를 그 중 일부로 포함하는 방식을 많이 활용

## ■ 신성장동력의 핵심은 R&D

### 세계적 경기불황임에도 불구하고 신성장동력 분야에 R&D를 집중 지원

- 신성장동력을 구체적으로 실현하기 위해 제시된 200대 정책과제 중 R&D와 재정사업이 전체과제의 37%, 35%를 각각 차지
  - 산업별로는 녹색기술산업이 79개 과제(40%)로 1위, 부처별로는 지식경제부가 92개 과제(38%)로 1위를 차지
  - 분야별 과제 분포를 보면, R&D 과제는 녹색기술산업(59%), 재정사업은 첨단융합산업(42%), 제도개선은 고부가서비스산업(63%)에 집중

| 200대 정책과제의 신성장동력 분야별 분포 |

	분야별 산업군	R&D	재정사업	제도개선	인력양성	기타	합계
1	녹색기술산업	44	15	9	7	4	79
2	첨단융합산업	25	29	4	4	—	62
3	고부가서비스산업	5	25	22	4	3	59
	합계	74	69	35	15	7	200

자료 : 국무총리실 등, 「신성장동력 비전 및 발전전략」(2009.5)

- 2009년부터 2012년까지 4년간 총 8조7,000억원의 R&D 투자 금액을 신성장동력 산업에 지원하였으며, 2009년 1조8,000억원에서 2012년 2조8,000억원으로 매년 큰 폭으로 증가
  - 신성장동력 정부 R&D 투자 증가율은 연평균 16%로 재정증가율의 3.5배, 정부 전체 R&D 투자 증가율의 1.7배를 기록

## | 정부 재정 총지출 및 신성장동력 R&D 현황 |

(단위 : 조원, %)

	2009	2010	2011	2012	연평균 증가율
정부 재정 총지출	284.5	292	309.1	325.4	4.6
정부 R&D 투자	12.3	8	14.9	16.0	9.2
신성장동력 R&D	1.8	13.7	2.2	2.8	15.9

자료 : 국무총리실, 「신성장동력 성과평가 및 발전전략」 (2012.9.5)

## 4. 신성장동력 산업은 타 산업에 비해서 높은 성장세를 실현

### ■ 고용유발 효과와 함께 녹색기술산업의 수출증가가 두드러진 양상

생산, 투자, 수출 모두에서 전 산업 평균을 상회

- 신성장동력산업의 생산은 2009년 129조원에서 2011년 249조원으로 90% 증가하였으며, 투자는 같은 기간 9조원에서 20조원으로 110%, 수출은 182억달러에서 406억달러로 120% 증가
  - 세 지표 모두 산업 평균에 비해 70% 포인트 이상 높은 증가율을 기록하여 흐름상으로 좋은 출발인 것으로 평가
- 신규 고용은 3년 동안 총 32만명으로 2009년 신규 고용이 9만명에서, 2011년에는 이보다 40% 많은 12만 8,000명으로 증가

## | 신성장동력 산업의 경제적 성과 증가 추이 |

구분	단위	2009(A)	2010	2011(B)	배율(B/A)	전산업 평균 배율 (2011/2009)
생산	조원	129	182	249	1.9	1.2
신규고용	천명	90	104	128	1.4	-
투자	조원	9	16	20	2.1	1.4
수출	십억달러	18.2	29.6	40.6	2.2	1.5

자료 : 산업연구원, 「신성장동력 정책의 성과와 향후 보완과제」 (2012)

※ 주 : 이 수치들은 관련부처에서 제출한 자료를 합산한 것임

- 신성장동력산업이 총 수출에서 차지하는 비중은 2009년 5.0%에서 2011년 7.3%로 상승
  - 녹색기술산업은 2009년과 2011년 기간에 38억달러에서 177억달러로 3.5배 이상 증가하고, 첨단 융합산업은 62억달러에서 94억달러로, 고부가서비스산업은 81억달러에서 134억달러로 증가

### | 신성장동력 3대 분야별 수출 현황 |

(단위 : 백만달러, 배율, %)

	2009(A)	2010	2011(B)	(B/A)
신성장동력 수출액(A)	18,163	29,599	40,569	2.23
- 녹색기술산업	3,812	11,304	17,753	4.66
- 첨단융합산업	6,221	7,545	9,446	1.52
- 고부가서비스산업	8,130	10,750	13,370	1.64
총 수출액(B)	363,489	466,328	556,448	1.53
신성장동력 비중(A/B, %)	5.0	6.3	7.3	7.3

자료 : 산업연구원, 「신성장동력 정책의 성과와 향후 보완과제」 (2012)

## ■ 3대 분야별로 괄목할 만한 양적 · 질적 성과 기록

정부지원과 민간의 적극투자로 일부 녹색 분야는 선도적 위치로 성장

산 업	성 과
신재생에너지산업	- 보급사업, 발전차액지원 등 정부 드라이브에 힘입어 4년 만에 민간투자는 6배, 수출은 10배, 고용은 4배로 급속히 확대
원전	- 세계적 원전 운영 · 건설능력을 바탕으로 2009년에 UAE에 200억달러 규모의 신형원전 첫 수출을 성사 - 2010년에는 요르단에 연구용 원자로를 수출
LED	- 2009년 LED TV시장의 폭발적 성장에 힘입어 4년만에 LED 매출이 5배로 증가하고 세계 2위 LED소자 생산국으로 부상
이차전지	- GM, Ford, BMW 등 글로벌 자동차 기업에 공급계약을 체결 - 수출은 2009년 41억달러에서 2011년 53억달러로 증가함에 따라 시장규모가 연평균 10% 이상 성장하면서 선두그룹에 진입

IT 융합을 통해 주력산업의 고도화와 블루오션 개척이 활발히 전개

- 통신기술 탑재 선박, 임베디드 SW 탑재 T-50항공기 등 주력산업과 IT 융합제품의 수출이 증가하고, 바이오, 로봇 등 신생분야는 중소기업이 활약을 보이며 시장규모 확대와 수출 증가를 견인
- 빅데이터에 걸맞는 하드웨어, 소프트웨어 및 분석기법이 발달하면서 기존 시장을 뛰어 넘는 새로운 시장 및 일자리 창출이 기대
  - 2018년까지 미국은 49만명의 빅데이터 분석 인력이 필요(McKinsey)

산 업	성 과
방통융합	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 최초 LTE폰 상용화 등 최첨단 기술력을 토대로 2011년 2분기 스마트폰 세계 1위에 오른 이후 5분기 연속 1위를 유지</li> <li>- 2014년 세계 최초 상용화를 목표로 LTE 대비 6배 빠른 속도를 가진 LTE-Adv. 스마트폰을 개발 추진 중</li> </ul>
바이오	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 바이오시밀러 분야에 4조5,000억원의 민간투자 계획이 발표되고, 바이오시밀러, 줄기세포 치료제의 해외시장 개척이 활발히 전개</li> </ul>
로봇	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 국내 로봇시장 규모는 2009년 1조원에서 2011년 2조원을 돌파하는 등 급성장하고 있으며, 로봇 청소기 등 서비스 로봇 수출도 증가 추세</li> </ul>

글로벌 헬스케어, MICE\* · 관광에서 성과가 두드러지며 소프트웨어 · 콘텐츠기타 분야도 빠른 성장

\* Meeting(기업회의), Incentives(포상관광), Convention(컨벤션), Events(국제행사)

산 업	성 과
헬스케어	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 해외환자 유치는 2009년 6만명 수준에서 2010년 8만명 수준으로 증가하고 2011년에는 10만명을 처음으로 넘어 12만명을 기록하여 해외환자의 수가 국내 환자 대비 0.04%에 불과하기는 하지만 빠르게 증가</li> <li>- 이에 따라 진료수입은 2009년 500억원에서 2011년 1,800억원 수준으로 증가</li> </ul>
MICE	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 국제회의 개최실적은 2009년 347건에서 2011년 469건으로 증가하여 MICE 산업규모는 2009년 4조5,000억원에서 2011년 6조6,000억원으로 증가</li> </ul>
SW · 콘텐츠	<ul style="list-style-type: none"> <li>- SW 수출이 빠르게 증가하여, 2009년 63억6,000만달러에서 2011년 92억 1,000만달러로, 연평균 25%의 증가율 기록</li> <li>- 콘텐츠는 K-Pop을 중심으로 한류콘텐츠가 전 세계로 확산되고 있으며, 콘텐츠산업 수출은 2009년 26억달러에서 2011년 41억6,000만달러로 연평균 26% 증가</li> </ul>

## 5. 미래 먹거리 신성장동력, R&D와의 연계체계를 강화해야

### ■ 정부, 민간, 출연기관의 역할 분담과 유기적 협력 필요

#### 미래 유망기술 R&D 지원 강화 및 추진체계의 재정비

- 전략적 측면에서 신기술 선점과 신속한 상용화가 이루어질 수 있도록 유연하고 강력한 R&D 지원 프로그램의 도입과 산·학·연 협력체계 확립이 중요
- 기초·원천 연구와의 연계를 강화하여 신성장동력이 지속적인 기술적 경쟁우위를 보유할 수 있도록 R&D를 확대
- 현 정부의 분산형 추진체계의 단점을 보완하여 추진체계를 변화할 필요
  - 현재의 추진체계는 개별 부처의 책임성을 강화하고 자발적으로 정책을 추진하도록 하는 장점을 가지고 있으나 전체적인 추진동력 확보에는 취약한 관리 체계
- 신성장동력은 예측할 수 있는 수요 뿐 아니라 잠재적인 수요로부터도 파생되므로, 이에 대비해 기초·원천 R&D에 대한 투자를 지속

#### 정부투자와 민간투자의 협력 확대

- 정부는 국가 차원에서 리스크를 감수할 만한 정도의 가치를 지닌 대형·원천기술 분야들에 대해서 장기적이고 집중적인 투자와 민간이 하기 힘든 기초연구에 관한 투자 확대
  - 신성장산업 발전의 기반이 되는 초기 시장 창출 및 수요 확대를 위한 조세 지원 및 공공구매 확대
- 민간은 소비자와 시장의 수요에 직접 연계되어 있는 기술에 투자하고 제품·서비스의 개발을 촉진하여 글로벌 시장 개척을 추진

#### 차기정부의 신성장동력 발굴에 대비한 KIST의 적극적 대응이 필요

- 차기정부에서도 일부 기술의 변경을 제외하고, 기존의 신성장동력 산업이 새로운 계획과 추진체계 하에 집중 지원될 가능성이 매우 높음
  - KIST는 현재 17개 성장동력 기술 중 탄소저감 에너지 등 9개의 기술에 참여 중(p8 표에 \*표기)
- 신성장동력 산업에서의 원천기술개발분야에서 KIST가 지속적으로 리더십을 발휘할 수 있도록 R&D 체계를 재점검할 필요
- 새로운 신성장동력의 발굴에 대비하여 미래 유망분야의 발굴, 대형과제의 기획 및 R&D 능력의 확대가 필요

임혜진(정책기획팀, hjlim@kist.re.kr)

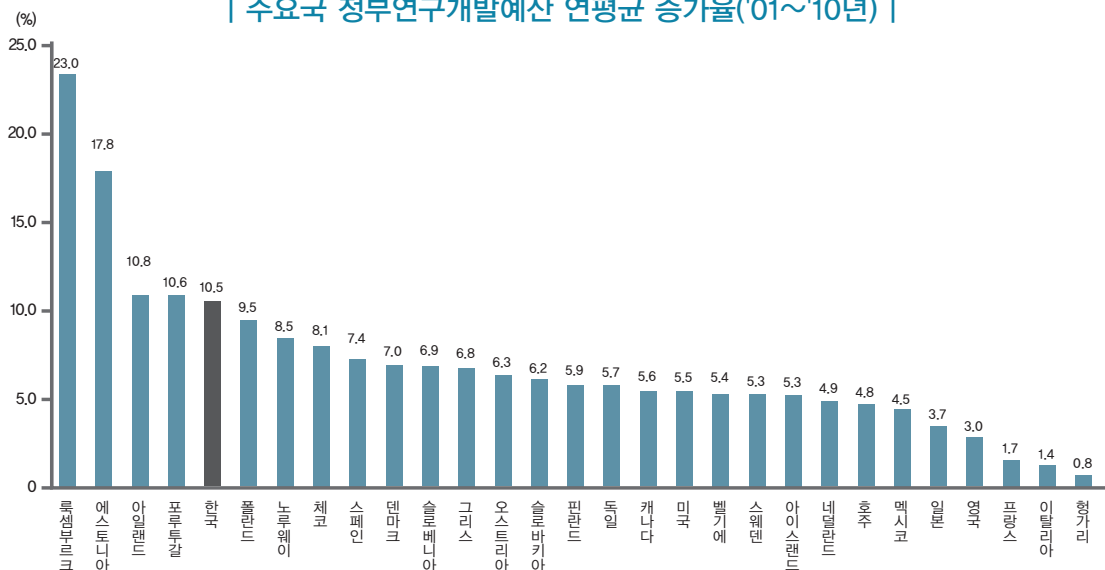
# I. 주요 과학기술 정책 : 주요국의 정부연구개발예산 현황 분석<sup>2)</sup>

## ■ 주요국의 정부연구개발예산 현황

‘01년 이후 우리나라 정부연구개발예산 증가율은 연평균 10.5%로 높은 수준

- 정부연구개발예산 분석대상인 29개 국가 중 룩셈부르크(23%), 에스토니아(17.8%), 아일랜드(10.8%), 포르투갈(10.8%)에 이어 5위
  - '10년 기준 정부연구개발예산 규모는 미국이 1위이나 연평균 증가율은 5.5% 수준
- 주요 선진국인 일본(3.7%), 영국(3%), 프랑스(1.7%) 등의 연평균 증가율은 비교 대상국 중 하위권을 차지

| 주요국 정부연구개발예산 연평균 증가율('01~'10년) |



- 우리나라 정부연구개발예산 규모는 '10년 기준 14,502백만달러(PPP기준\*)로 6위를 차지
  - 절대적 규모면에서, '10년 기준으로 미국(148,448백만달러), 일본(32,201백만달러), 독일(28,422백만 달러) 등이 상위 3위권을 형성

\*PPP(구매력지수, Purchasing Power Parity) : 국가간의 물가 수준을 고려해 각국 통화 구매력을 같게 한 통화 비율

2) KISTEP의 '주요국의 정부연구개발예산 현황 분석'을 요약·발췌함(2012.10). 이는 OECD의 「Main Science and Technology Indicators 2012」를 활용\*하여 정리한 내용임

\* OECD에서는 1981년부터 반년마다 34개 회원국 및 비회원국에 대한 과학기술 분야의 노력 수준과 구조를 나타내는 일련의 지표들(과학기술 분야의 연구개발 관련 현황, 특허, 기술무역수지, 기타 경제사회지표 등)을 발행

## | 주요국의 정부연구개발예산 현황('01~'10년) |

(단위 : 백만ppp달러)

구분	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
한국	5,919	6,701	7,021	7,663	8,539	9,329	10,589	11,895	13,220	14,502
미국	91,505	103,057	114,866	126,271	131,259	136,019	141,890	144,391	164,292	148,448
일본	23,207	24,653	25,752	26,845	27,618	28,659	29,185	30,560	30,939	32,201
핀란드	1,336	1,384	1,437	1,574	1,652	1,784	1,850	1,977	2,130	2,248
프랑스	16,149	17,125	16,846	16,922	18,085	16,178	15,807	19,214	20,163	18,744
독일	17,221	17,770	18,631	18,898	19,865	21,029	22,526	24,261	25,894	28,422
이탈리아	10,456	—	—	—	11,051	10,919	12,72	12,603	12,489	11,859
스페인	6,098	7,323	7,624	5,931	6,479	9,160	10,970	11,685	12,259	11,610
영국	10,805	12,873	13,124	13,165	13,228	14,081	14,248	14,401	14,867	14,081

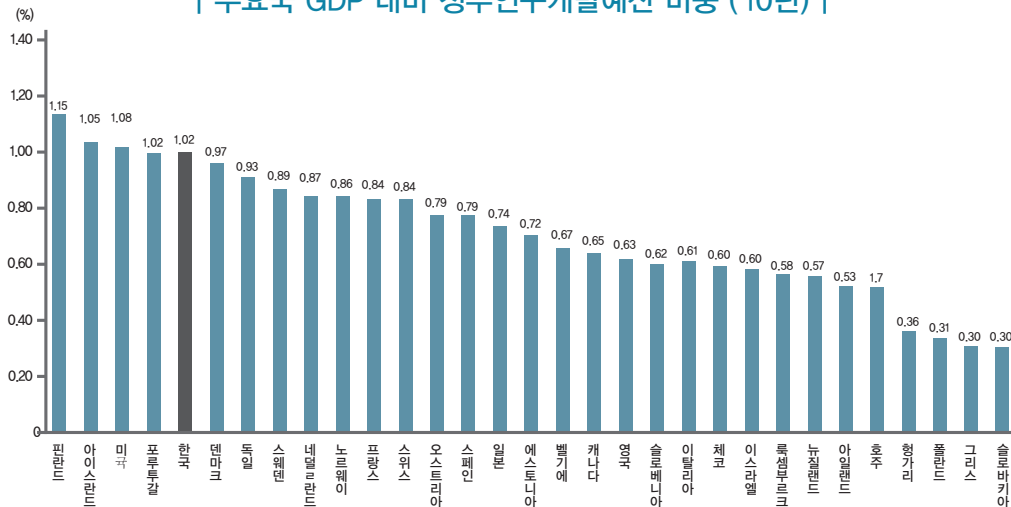
※주 : 해당년도의 자료가 없는 경우는 공란으로 처리

## ■ 주요국의 GDP 대비 정부연구개발예산 현황

'10년 우리나라 GDP 대비 정부연구개발 예산 비중은 1.02%

- 우리나라는 '08~'12년 동안 정부연구개발예산 투자 규모를 1.5배 확대한다는 목표 하에 지속적으로 R&D 예산을 확대
- ※ 정부연구개발투자(과학기술기본계획) : '08년 10.8조원 → '12년 16.0조원
- 핀란드(1.15%), 아이슬란드(1.05%), 미국(1.03%), 포르투갈(1.02%)에 이어 5번째로 높은 수치로서 '01년 이후로 꾸준히 증가
- 프랑스, 스위스, 스페인, 일본 등은 0.7~0.9%의 비중을 기록하였고, 헝가리, 폴란드, 그리스, 슬로바키아 등은 0.5% 이하로 하위권을 형성

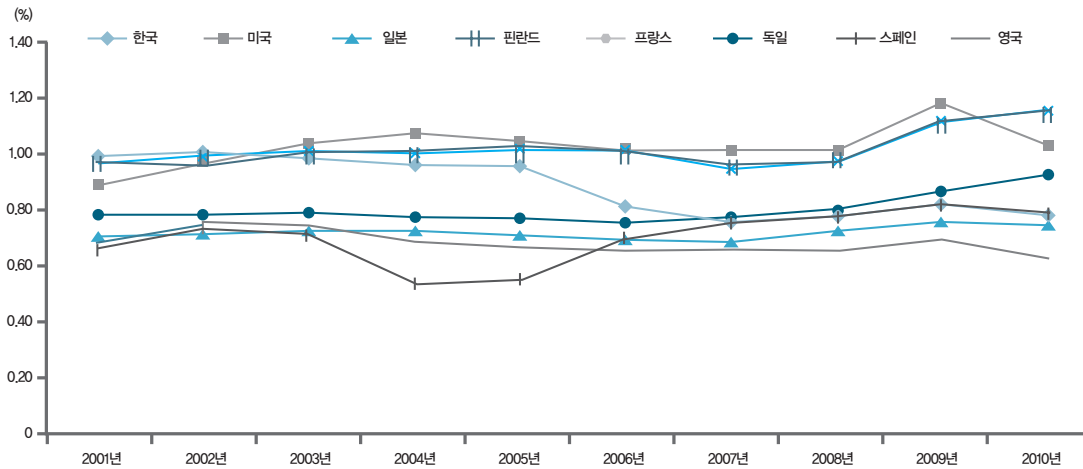
## | 주요국 GDP 대비 정부연구개발예산 비중 ('10년) |



※주 : 그리스는 2008년 데이터, 캐나다, 아이슬란드, 폴란드는 2009년 데이터를 활용



## | 주요국 GDP 대비 정부연구개발예산 비중 추이('01~'10년) |



※ 주 : 이탈리아의 경우, 결측치('00년~'04년)가 존재하여 그림에 불포함

## ■ 주요국의 부문별 정부연구개발예산 현황

### 국방 부문의 정부연구개발예산 현황

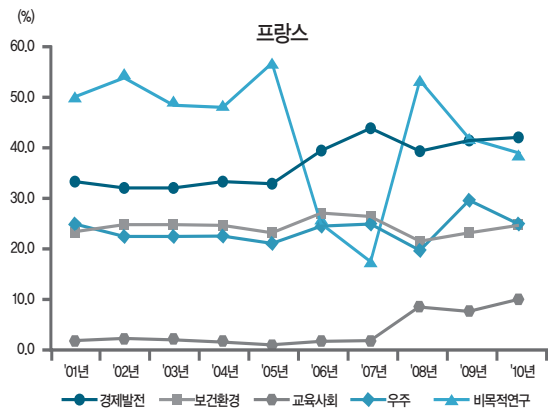
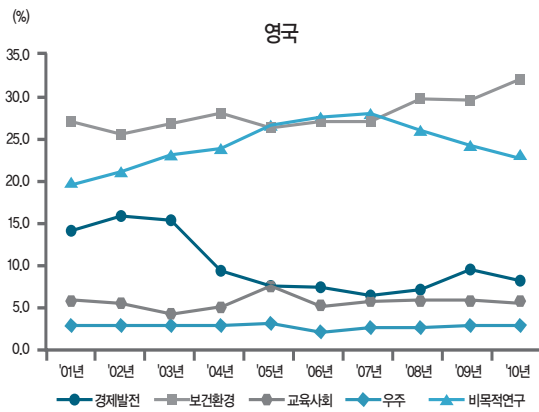
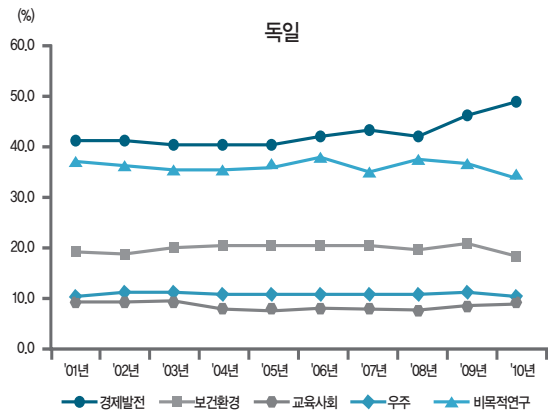
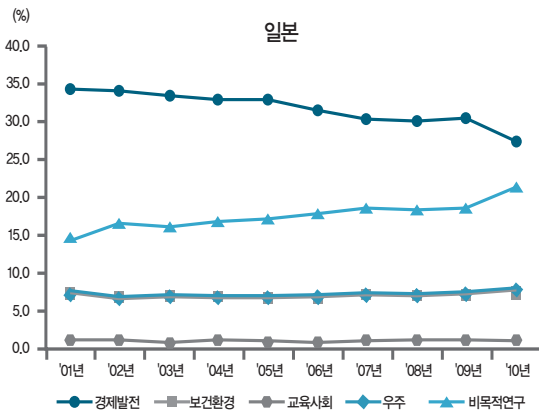
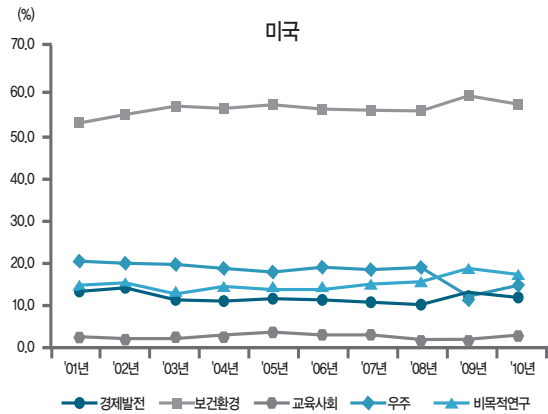
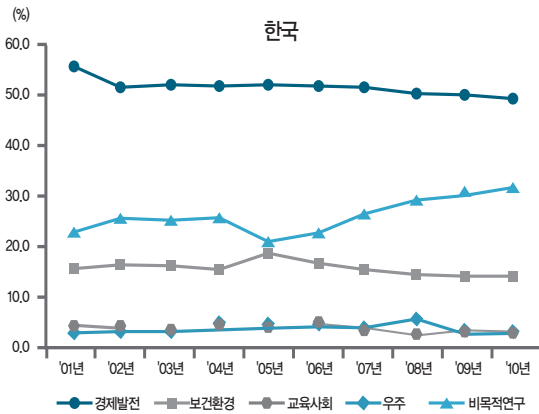
- '10년도 우리나라 전체 정부연구개발예산 중 국방 연구개발예산의 비중은 15.8%
  - 우리나라의 국방 연구개발예산은 '04년까지 감소 추세이나, '05년 이후 점차 증가 추세를 보인 뒤 '09년부터 다시 감소
  - 미국, 일본, 핀란드의 주요국 국방 연구개발예산 비중이 전년대비 소폭 증가
- 주요국의 정부연구개발예산의 부문별 비중은 안정적인 추이
  - 대부분 국가의 일반 연구개발 비중은 '09년과 비교하여 증가했으나, 국방 연구개발예산이 늘어난 미국(5.7%p), 일본(1.1%p), 핀란드(0.9%p)에서는 감소

### 일반 연구개발 부문의 경제사회목적별 정부연구개발예산 현황

- 우리나라는 경제사회목적별 정부연구개발예산 중 경제발전 부문이 가장 높은 비중을 차지
  - '10년 경제발전이 차지하는 비중이 49.5%로 주요국과 비교할 때 상대적으로 높은 편
  - '10년 기준으로, 경제발전 49.5%, 보건환경 13.8%, 교육사회 2.7%, 우주 2.7%, 비목적연구 31.3%로서 교육사회 및 우주는 낮은 비중
  - 상대적으로 선진국과 비교했을 때 높게 나타난 경제발전 연구개발비의 경우, 투자 내실화에 집중하고, 보건환경 및 교육사회 분야 등 사회적 수요에 대응하는 연구개발 투자의 확대 필요
- 미국, 일본, 독일, 영국, 프랑스 등 주요국에서 경제발전에 대한 투자 비중은 30% 미만
  - 미국은 보건환경 연구개발 투자 비중이 50% 이상 차지, 우주분야는 '06년 이후 감소 추세를 보이다 '10년 소폭 증가

- 일본의 경제발전 연구개발 투자 비중은 '01년 이후 감소, 보건환경, 교육사회 및 우주 등은 10% 미만 수준
- 미국, 독일 및 프랑스의 경제발전 연구개발 투자비중은 '09년 대비 증가하였으며, 영국은 보건환경('10년 31.5%)분야 투자가 가장 활발
- 프랑스는 '05년까지 비목적연구에 대한 연구개발 투자 비중이 가장 높았으나, '06년 이후 경제발전 비중이 증가

### | 주요국 경제사회목적별 정부연구개발예산 비중 추이( '01~'10년 ) |



노대민(정책기획팀, UST 석사과정, dmnoh@kist.re.kr)

## II. 월간 과학기술 현안

### ■ 국과위, 「2013년도 R&D 예산 편성(안)」 보고

정부는 '13년도 R&D 분야에 16.9조원 투자 확정

- 내년도 국가연구개발사업 예산은 '12년 대비 5.3% 증가한 16조8,744억원 규모로 '13년도 정부 총 재정지출 342.5조원의 4.9% 차지
- 이중 국과위가 배분·조정할 주요 R&D 사업\* 예산은 전년대비 4.3% 증가한 11조1,489억원
  - \* ① 5년이상 중장기 대형사업, ② 미래성장동력 창출, ③ 기초과학분야, ④ 유사·중복, 연구시 설·장비 구축사업 등 (과학기술기본법 시행령 제21조 3항)
  - 국방·인문사회 R&D 등 일반 R&D 사업에 대해서는 전년대비 7.2% 증가한 5조7,256억원
- 부처별로는 교과부, 지경부, 방사청이 전체 R&D 예산의 3/4(73.9%) 차지
  - 교과부는 과학비즈니스벨트, 발사체·가속기 등 대형사업의 본격화로 전년대비 5% 증가한 5.2조원이며, 신성장동력 R&D 중심의 지경부 4.8조원(전년대비 0.5% 증가), 국방핵심기술로 미래 국가안보를 담보하는 방사청이 2.5조원(전년대비 6.4% 증가)
  - 교통·물류·해양분야 R&D가 확대된 국토부(28.0% 증가), 창업기업 및 융복합 기술개발 등을 중심으로 투자가 확대된 중기청(9.6% 증가), 원자력 안전강화 R&D 지원이 확대된 원자력안전위(20.3%) 등의 예산이 '12년에 비해 크게 증가

미래 먹거리 창출을 위한 창조적 R&D 분야 투자 확대 및 R&D 투자 내실화 추진

- 창의적 연구중심의 기초·원천 연구비중 확대 및 녹색·신성장동력 기술 등 국정과제의 투자 목표를 달성하여 녹색성장 견인과 함께 미래 핵심기술을 선점할 수 있도록 적극 뒷받침
  - 국제과학비즈니스벨트 사업을 차질없이 지원하고, 한국형발사체, 4세대 방사광가속기 등 거대 과학 분야에 대한 지원 강화
- 산업지원 R&D의 전략적 투자로 경제 활성화와 일자리 창출을 도모
  - 중소기업 역량강화와 일자리 창출을 위해 창업초기, 핵심기술개발, 사업화 등 중소기업의 성장 단계별 R&D 지원을 강화
  - 중소기업이 중견기업으로 성장할 수 있도록 '중소기업청 R&D⇒우수연구센터⇒World Class 300'의 단계별 R&D 지원 체계를 구축하고 글로벌 중견기업 육성을 위한 투자를 대폭 확대
  - 산업간 융·복합 분야의 지원을 강화하고 IT 분야 등 기존 주력산업의 경쟁력을 지속적으로 제고

- FTA 시대를 맞이하여 농림·제약 등 취약분야에 대한 R&D 지원 확대
  - 기회산업의 시장 선점과 무역 기술 장벽에 대응한 미래기술 국제표준 선점 기반을 마련하기 위해 서비스 R&D 및 표준관련 사업을 적극적으로 발굴·지원
- 국민건강, 안전, 재난·재해 등 사회적 현안문제 해결 위한 공공 R&D 분야 지원 확대
  - 안전하고 건강한 사회 구현을 위해 원자력 안전, 먹거리 안전 및 의약품 안전관리 R&D에 대한 투자 강화
  - 100세 시대에 대비한 건강수명 연장, 사회적 약자의 자립생활 지원 등을 위한 국민 체감형 R&D 투자 확대
  - 자연재해 저감을 위한 방재기술 R&D 투자 확대(680→864억원)

## ■ 국과위, 과학기술 패러다임 전환 모색

### 「사회문제 해결을 위한 新 과학기술(R&SD) 전략」을 추진

- 국과위는 국민들이 실제 체감할 만한 성과를 창출하고, 국민 삶의 질·행복증진에 실질적으로 기여할 수 있도록 「사회문제 해결을 위한 新 과학기술(R&SD) 전략」을 추진
  - ‘사회문제 해결을 위한 新 과학기술(R&SD\*)’이란 과학기술에 기반해 국민 행복과 직결된 사회문제를 해결하기 위한 목표지향적 사업
  - \* Research & Solution Development : 연구·기술공급 중심이 아닌 솔루션 제공형 연구개발
  - R&SD는 과학기술이 신종 감염병 대응, 게임 중독, 1인용 미래주거 문제, 교육, 사회적 약자 지원 등 국민의 필요에 귀 기울여야 한다는 사회적 요구와 자성에서 시작
- 국민과의 적극적인 소통·교감을 통해 한국적 현실에서 해결이 시급한 주요 사회문제를 발굴하고 이에 필요한 기반 R&D를 선정
  - 관계 부처가 함께 해법을 모색하여, 사회문제 해결의 효과를 국민이 체감할 수 있도록 연구개발과 더불어 법·제도 개선, 인력양성 등 관련 인프라 구축을 종합적으로 추진

### | 기존 정부 R&D사업 패러다임과 비교 |

		AS-IS 기술획득형(R&D)	TO-BE 사회문제 해결형(R&SD)
목적		- 국가의 경제발전에 초점을 둔 성장 중심	- 경제발전과 함께 삶의 질 향상
		- 1차 목표 달성	
1차 목표		- 과학·기술경쟁력 확보	- 사회문제 해결
특징		- 기술융합 - 공급자 위주 연구개발	- 문제해결형 융합(기술+인물사회+법·제도) - 수요자 위주 연구개발
단계별 특성	기획	- 연구개발부서 중심	- 연구개발부서와 정책부서 협업 중심
	관리	- 연구개발 진도 중심 관리(Program Manager)	- 문제해결 및 변화 관리(Solution Consultant)
	평가	- 논문·특허 등 연구 산출물 - 연구성과 실증·확산	- 제도나 서비스의 생산·전달, 제도개선 등을 통한 사회문제 해결 정도
중점단계		- 기술개발	- 사회문제 탐색 및 서비스전달 시스템화

### | 사회문제 인식과 해법 예시 |

추진분야	사회문제	기술	관련 법·제도	인프라
-식품안전 관리	-잔류농약 -식품위생 확보	-위해인자 모니터링기술 -미생물 위험성 평가기술 -위해인자 분석/평가기술 -위생관리 기술 등	-유해물질 안전 기준 강화 -식품유통 관리제도 정비 등	-식품유통 모니터링 시스템 등
-사회적 약자 지원	-신체활동제약 -고품질 의료 서비스 제공 미흡	-보행 보조 로봇기술 -원격 진료 시스템기술 -바이오 칩 기술 등	-보행 보조 로봇 안전기준 마련 -원격 의료행위를 위한 정비 등	-도로 내 보행지원 편의시설 확충 -의료정보 보안 시스템 구축
-재난재해 대응	-태풍, 홍수, 가뭄 등에 따른 피해 증가	-태풍재해정보시스템 -우수 저류·침투시스템 -인명구조 로봇기술 등	-지역 특성 반영한 방재정책 수립 -재해방송의 제도화 -방재훈련 내실화 방안 마련 등	-자연재해 방재교육 시스템 구축 -지역별 대피소 마련 등
-신종 감염병	-가축 전염병 대응	-전염병 재난 정보화 기술 등 -가축전염병 확산 추정 기술 -현장용 신속 감염병진단 모듈 개발 기술 -농축수산자원 질병 예방 치료 기술 등	-가축전염병 대응 매뉴얼 정비 -가축전염병 발병 의무신고제도 정비 등	-전국 가축전염병 모니터링 시스템 구축 -지역 내 가축 전염병 발병 여부 실시간 점검시스템 구축 등

## ■ 교과부, ‘과학벨트 글로벌 연구네트워크 구축 사업’ 추진

### 글로벌 연구거점 육성 위한 ‘Brain Return 500\*’ 본격 실행

- 교육과학기술부는 과학벨트를 알리고 ‘Brain Return 500’을 실행하기 위한 연구네트워크 구축 사업에 착수
  - \* 2017년까지 기초과학연구원을 중심으로 과학벨트에 해외 우수 과학자부터 신진 과학자까지 500명을 유치
  - ‘12년에는 네트워크 기반 마련에 중점을 두어 협력 및 연구기반 관련 3개 부문 추진
- ‘과학벨트 네트워크 구축’ 통한 세계적 연구기관과의 정기적인 교류·협력의 기반을 마련할 예정
  - 장기적으로 과학벨트 중심 협의체 구축을 위해 국제학술대회·심포지엄 등 기존의 국제협력 채널을 활용하고 국제 좌담회 개최 등 과학벨트 인지도 제고 위한 활동에 주력
  - 현재 체류 중인 외국인 연구인력의 애로사항을 파악하여 과학벨트 유치 연구자를 위한 제도·운영의 개선 사항을 도출할 계획
- 종이온가속기의 활용도를 높여 해외 이용자 유치와 연구그룹을 사전에 형성하기 위해 해외 가속기를 활용한 국제공동연구를 지원할 계획

- 금년 11월 세부과제 공고 예정이며 이를 통한 과학벨트 내 타 대형 시설·장비 구축 및 제고 기대

## ■ 환경부, ‘환경기술개발사업 운영 규정’ 및 세부지침 개정

### 환경 R&D 관련지침을 개정하여 10월부터 적용

- 한국환경산업기술원은 ‘국가연구개발사업의 관리 등에 관한 규정’이 개정됨에 따라 후속 조치로 ‘환경기술개발사업 운영 규정’ 개정 및 관련 지침을 정비
  - 국가과학기술위원회는 연구의 자율성 확보 및 연구자 혼란 해소를 위해 지난 5월부터 각 부처의 R&D 규정을 표준화하는 작업을 수행
  - 이에 따라, 환경산업기술원도 환경R&D 규정을 개선 및 보완하였으며 10월에는 관련 세부지침을 연구자 중심으로 개정
- 연구개발비의 사용 및 정산기준을 정비 해 연구개발비 집행의 자율성을 확대
  - 연구개발비 사용용도의 기준을 대대적으로 정비 직접비와 간접비의 2개 비목으로 단순화하고 연구개발비 집행의 편의성을 제고
  - 또한, 연구책임자의 관리 하에 연구개발비를 자유롭게 집행할 수 있도록 하고, 도덕적 해이를 예방할 수 있는 수준만으로 승인 및 불인정 기준을 최소화
  - 연구과제추진비(국내 여비, 회의비, 식대 등)를 500만원 이하로 계상·집행한 과제의 경우에는 정산을 면제
- 연구개발의 성공에 따른 기술료 납부도 경감되며, 평가결과에 대한 이의 신청 기간도 확대
  - 정부 출연금의 최대 60%까지 기술료를 내야 했던 실증사업화 과제의 경우 여타 사업과 동일한 10~40% 기준을 적용
  - 연구성과가 우수한 연구책임자와 우수 환경산업체에 대한 가산점 제도 신설
  - 최종평가에서 최상위 5%에 해당하는 우수 실적을 낸 연구책임자에게는 3년 내 후속 과제 신청시 3점의 가점 부여
- 연구자들이 연구에만 집중해 경쟁력을 발휘할 수 있도록 규정과 지침의 규제를 완화하는 방향으로 개정

## ■ 한국산업기술평가관리원, 산업융합원천기술 R&D 전략 수립

### ‘13년부터 5년간 정부 추진 산업융합원천기술 연구개발 전략과 비전 제시

- 한국산업기술평가관리원은 산·학·연 전문가 참여 통해 주력산업, 신산업, 정보통신산업 등 3대 전략산업 분야, 28대 기술 분야에서 향후 5년간 추진할 R&D 세부전략과 로드맵을 수립
- 자동차·조선·섬유 등 주력산업 분야에서는 그린·스마트화, IT융합, 국제 공동연구 강화 등을 통한 '17년 기술 수준을 선진국 대비 95%('11년 84.4%) 수준으로 향상 예정
  - 중소·중견 기업의 글로벌 제품 창출 개수 50개('11년 27개) 목표로 설정

- 이를 위해 전기차, 자율주행 차량제어 기술, 지능형 농업기계, 마찰저항 최소화 원단 등의 개발을 추진
- 바이오 · 나노융합 · 의료기기 · 로봇 · 지식서비스 등 신산업 분야에서는 융복합 과제기획 강화, 국민복지 고도화 기술 개발 등을 추진
  - '17년 세계 시장 점유율에서 나노융합산업 8%, 바이오 10%, 로봇 17%를 달성하고, 의료기기 국내 시장 점유율 45%, 지식서비스 생산성 선진국 대비 90% 수준 달성이 목표
  - 세부적으로 나노융합 분야에서 호흡기 질환 진단용 나노센서 시스템, 의료기기 분야에서 영상 진단 융합기기, 로봇분야에서 골절치료로봇과 수직 이착륙 로봇 등을 개발
- 정보통신산업 분야에서는 IT융합 전산업 확산, 소프트웨어 글로벌 경쟁력 강화, 차세대 하드웨어 개발 지원, 스마트 · 클라우드 주도권 확보 등을 추진
  - '17년 IT 최강국 대비 기술수준 90% 달성 및 IT국제표준 특허의 10% 이상 확보를 목표
  - 이를 위해 유전체 분석용 슈퍼컴퓨팅 플랫폼, 영어 교육용 음성대화 시스템, 유무인 이송수단 기술 등을 개발할 예정
- 수립한 전략은 향후 R&D 과제 기획에 적극 반영할 예정이며, 세계 최고 기술(K-Tech) 창출을 통한 기술강국 형성에 일조할 것으로 기대

# I. 신규 보고서 :

## 기술집약적 사회적 기업 육성을 위한 정책 방안<sup>3)</sup>

### 연구 배경

사회적 혁신(Social Innovation)<sup>4)</sup>은 경제적 가치창출이라는 전통적 목적 이외에 사회적 문제 해결을 목표로 함으로써, ‘혁신’ 자체의 외연을 확대

- 경제구조가 고도화 되고, 사회의 복잡성이 증가함에 따라, 소외 계층에 대한 배려와 정책 영역의 범위에서 벗어난 다양한 문제해결이 주 목적

이러한 사회적 혁신에 대한 논의는 최근 구체적인 사회적 혁신의 실현 방안 마련 차원에서 ‘사회적 기업’에 대한 논의로 변화

- 사회적 혁신의 중요성과 국가적 · 사회적 차원의 논의 증가는 사회적 혁신을 실현하기 위한 기업의 출현과 밀접하게 연관
  - 실제로 기업형태의 조직은 사회적 문제 해결을 위한 서비스나 제품의 제공을 시장의 기존 유통망 등을 활용할 수 있다는 장점을 내포
  - 사회적 기업 운영을 통해 발생한 수익을 지속적인 서비스 및 제품 공급, 혁신을 위한 R&D의 원천으로 활용 가능
- 즉, 사회적 기업은 사회적으로 합의를 갖는 보편적인 목적 달성을 위한 수단의 하나로써 활용
  - 예컨대 개도국의 보건 의료 지원, 삶의 질 개선 등과 같은 사회적 문제해결을 위하여, 다양한 사회적 기업이 설립되어 활동 중
- 우리나라는 '07년 「사회적 기업 육성법」을 제정하고, '12년 7월 현재 680개의 ‘사회적 기업’에 대한 인증을 완료
  - 노동부가 주관하는 이러한 사회적 기업인증 사업은 일자리 창출 및 창업 촉진, 사회적 서비스 제공 기업의 창업 촉진이라는 정책 목적을 설정

과학기술의 사회적 역할에 대한 논의가 증가하고 있으나, 사회적 혁신 차원의 ‘기술집약적 사회적 기업<sup>5)</sup>’육성을 위한 구체적 방안 논의는 미흡한 상황

3) ‘기술집약적 사회적 기업 육성을 위한 정책 방안 제언(KISTEP, 2012.9)’을 요약 · 정리한 내용임

4) 보건복지, 의료, 교육, 위생, 환경, 안전, 분야 등에서 ‘사회적 목표’를 달성하기 위해 ‘새로운 아이디어를 개발하고 실제로 구현하는 활동’을 의미(The Young Foundation, 2006)

5) 일반적인 사회적 기업(Social Enterprise)은 기업 활동을 통해 수익을 창출하고 사회적 문제를 해결하는 활동에 그 수익을 재투자하여 경제적 지속가능성과 사회적 목표 실현을 동시에 추구하는 조직을 의미(Noya, A. (ed.), The Changing Boundaries of Social Enterprise, OECD, 2009)



- ‘기술집약적 사회적 기업’이 기존의 ‘사회적 기업’과 구분되는 것은 과학기술을 기반으로 사회적 혁신을 위한 서비스 및 제품을 제공한다는 것
- 「이명박 정부의 과학기술기본계획(2008)」 및 「과학기술 미래비전 2040(2010)」 등 국가 과학 기술정책에서는 과학기술의 사회적 역할 확대 필요성 및 정책 방향에 대한 내용이 다수 포함

이에, 기존의 기술집약적 사회적 기업 사례를 살펴보고, 기술집약적 사회적 기업 육성을 위한 구체적인 방안을 모색할 필요

## ■ 기술집약적 사회적 기업 사례

### 1. 사례1 : Solar Ear

'04년 하워드 와인스타인(Howard Weinstein)이 설립한 Solar Ear는 개도국 청각장애인들이 부담없이 구입할 수 있는 보청기를 생산하는 사회적 기업

- 보청기는 제품 자체의 구입비용도 문제지만, 작동을 위한 배터리의 가격이 개도국 청각장애인이 부담하기 힘든 수준이라는 것에 주목
- 이에, Solar Ear는 전자제품 전문가들과 제조업체의 도움을 얻어 일반 배터리 대신 충전가능한 태양열 전지를 사용하는 제품을 개발·생산
  - 개도국 청각장애인들의 보청기 구입 장애물이었던 배터리를 태양열 전지를 사용함으로써, 낮은 유지보수 비용이 가능
  - 태양광 보청기의 생산과정에는 Central Michigan University, University of Copenhagen, Stanford University 등의 대학도 참여
- 특히 전체 제품의 가격을 100달러 이하로 공급하고 있으며, 제품을 조립, 생산하는 직원들을 모두 청각장애인으로 고용
  - Solar Ear 보청기는 현재 다양한 복지재단과 NGO를 통해 40여개국에서 약 2만여명이 이용 중
- 지속가능한 사회적 기업의 새로운 모델로서, Solar Ear는 청각장애인에 대한 보청기 공급을 통해 교육과 근로의 기회를 함께 제공

### 2. 사례2 : Vestergaard Frandsen

57년 덴마크에서 직물기업으로 출발하여 현재 스위스에 본부를 두고 있으며 개도국의 열대질병 방지를 위한 제품을 개발·생산하는 사회적 기업

- 개발도상국에 만연하는 수인성 열대 질병과 매개동물에 의한 열대 질병을 예방하는 것이 목적
- 수도, 전기 등의 인프라가 제대로 갖춰지지 않은 아프리카 등 저개발 국가들의 경우 단기적으로 마실 물의 사용지점(POU)<sup>6)</sup> 형태의 정수 시스템이 효과적

6) POU(Point of Use) : 물을 직접 음용하는 시점 및 장소에서 불순물을 여과하는 형태로서, 상수도과 같은 대단위 정수 시스템은 많은 전력과 공간, 시설을 활용하여 여과하여 사용처에 공급하는 공급지점(POE ; Point of Entry) 형태

- 이에 Vestergaard Frandsen는 '05년 개별 정수를 위한 POU 형태의 휴대용 필터인 LifeStraw® Personal 및 '08년 LifeStraw® Family를 출시
- ※ 주요 LifeStraw 시리즈 제품들은 별도의 전원이나 필터 교체 없이 대략 700리터 이상의 물을 정수할 수 있으며, 99.9999%의 박테리아와 98.5%의 바이러스를 여과 가능
  - Vestergaard Frandsen은 필터 제품의 R&D 역량 강화 및 사업확장을 위하여 벨기에의 혁신적 정수필터 기업인 Prime Water International을 인수
- 이와 함께 주요한 열대질병 감염 매개체인 모기 등 해충으로부터의 보호를 위하여 Zero fly\*, Perma Net\*\* 등의 제품을 개발·생산
  - \* 살충효과가 있는 플라스틱 대피소
  - \*\*살충처리 모기장
- Vestergaard Frandsen는 질병 치료이전의 예방차원에서 인간의 기본적 환경보장 측면의 보건 문제에 집중하여 기술적 해결 방안을 제시
  - 의료적 혜택 이전의 삶의 환경 개선을 위한 기술 제품을 공급함으로써, 보다 접근성이 높은 차원의 사회적 혁신을 주도

### 3. 사례3 : Institute for One World Health

'00년 설립된 미국 내 최초의 비영리 제약회사로서, 개도국 내 만연한 감염성 질환에 대한 의약품 연구개발을 수행하고 공급하는 사회적 기업

- 빅토리아 해일(Victoria G. Hale)이 자비로 설립하였으며, 개도국 생산자와의 파트너십을 통해 감염성 질환 치료를 위한 제품을 생산하고 저렴한 가격으로 유통
- Institute for One World Health는 많은 신약 후보들이 시장을 찾지 못해 개발 단계에서 폐기되는 점에 주목하여 직접적인 R&D 및 수요자의 연결에 주력
  - 다양한 임상실험이나, 약품 최적화 등으로 신약 개발에 주력하고, 개발된 제품을 실제 수요자에게 낮은 가격으로 공급
  - 이를 위하여 다양한 재단이나 정부로부터 신약개발을 위한 기금을 마련하고, 신약개발을 위한 주요 대학 및 연구소에 대한 재정 지원을 독려하는 역할도 수행
- 다양한 외부 재단의 지원금 유치\*를 통하여, 개도국과 함께 신약 수요의 분석 및 필요기술의 개발을 진행하는 사업을 수행
  - \* 스콜재단(Skoll Foundation)으로부터 개도국을 위한 의약품 개발을 위하여, '05년부터 3년간 61만5천달러 유치 등
  - 인도 정부와 함께 150만명이 감염되는 것으로 추정되는 열대성 혼수성 질병인 리슈만 편모충증의 치료제를 생산하기 시작
- Institute for One World Health는 수요는 많으나, 시장성이 떨어진다는 이유로 소외되는 질병 분야 치료를 위한 연구개발과 개도국에 대한 기술 전수에 기여
  - 기술력이 높은 일부 다국적 제약사들의 경우, 개도국의 특정 질병에 대한 치료제의 개발·생산 능력을 보유하고도 낮은 구매력을 이유로 외면

## 4. 한국의 사회적 혁신기업 : 노동부 인증 ‘사회적 기업’<sup>7)</sup>

우리나라는 지난 '07년부터 「사회적 기업 육성법」을 제정하고, ‘사회적 기업’<sup>8)</sup>에 대한 인증을 시행 중

- 우리나라 사회적 기업은 취약계층에 대한 일자리 제공 혹은 사회 서비스 제공이 목적
  - 사회적 가치 창출을 통하여 사회적 책임을 수행하되, 지속가능한 사업을 위하여 경제적 가치를 동시에 추구하는 형태
- '08년 「사회적 기업 육성 기본계획(노동부)」을 수립하고, 4대 중점 추진과제\*를 제시
  - \* ① 사회적 기업 친화적 문화와 환경 조성, ②창의적 사업모델 발굴 및 신규 설립 활성화, ③ 사회적 기업 경영혁신 지원, ④ 사회적 기업 육성시스템 구축
  - 기본계획에 따라 5가지 유형으로 사회적 기업을 구분하여 인증하고 있으며, '12년 현재 680개의 인증된 사회적 기업이 활동 중
- 사회적 기업에 대한 논의 및 인증 등은 기업의 사회적 책임 강조와 함께 자연스럽게 확대
  - 혁신적 제품의 공급이나 개도국에 대한 호혜적 차원의 지원을 위한 과학기술 측면의 접근보다는 일자리 창출과 사회서비스 제공의 외연 확대가 주요한 목적
- 고용창출, 사회적 서비스 제공과 함께, 국가적·사회적 문제 해결을 위한 과학기술의 역할을 고려한 기술집약적 사회적 기업 육성 방안 마련이 필요

| 기술집약적 사회적 기업 및 한국의 사회적 기업 비교 |

	Solar Ear	Vestergaard Frandsen	Institute for OneWorld Health	노동부 인증 사회적 기업
기술적집약적 사회적 기업	○	○	○	×
설립목적	개도국 청각장애인에 대한 보청기 보급	열대질병의 예방 및 말라리아 퇴치	개도국 전염성 질병치료제의 개발과 공급	고용창출 및 지역 사회발전, 사회 서비스 제공
제품 및 서비스	적정가격의 태양광 보청기	휴대용 정수기 및 살충용 모기장	감염질환 치료제 및 기술이전	다양함
기업형태	수익창출활동을 하는 비영리기업	수익창출활동을 하는 영리기업	비영리기업	수익창출활동을 하는 영리기업
제품 및 서비스 공급을 위한 채널 확보	○	○	○	—
사용자 참여	○ (생산단계)	×	○ (개도국 파트너십)	×

7) 현재 앞서 살펴본 해외 기술집약적 사회적 기업과 같은 형태의 기업은 전무한 상황이라 할 수 있으며, 일부 환경분야(폐기물의 재활용 분야)의 기업들이 유사하게 설립되어 영업 중이나 진정한 의미의 ‘기술집약적’ 수준의 R&D가 수행되지는 않는 것으로 판단하여 일반적인 ‘사회적 혁신기업’ 정책 및 현황사례를 분석함

8) 「사회적 기업 육성법」 제2조에 따르면, 사회적 기업을 ‘취약계층에게 사회서비스 또는 일자리를 제공하여 지역주민의 삶의 질을 높이는 등의 사회적 목적을 추구하면서 재화 및 서비스의 생산·판매 등 영업활동을 하는 기업’으로 정의됨

## ■ 기술집약적 사회적 기업 육성 방안

### 개방형 혁신 플랫폼 및 사용자 중심의 기술혁신 활용

- 개방형 혁신의 확산이란 자원기반관점(Resource-Based View)에서 내·외부 자원의 구분없이 활용 가능한 자원을 적극적으로 탐색·활용하는 것
  - 자신이 보유하지 못한 핵심역량의 범위를 기술 등의 자원뿐만 아니라, 실현가능한 아이디어 등의 획득을 포함
  - 이러한 개방형 혁신의 모델은 현존하는 기업에만 해당하는 것이 아니라, 새롭게 기업을 설립하는 과정에서도 적용 가능
- 우리나라 과학기술 분야의 기술집약적 사회적 기업 육성을 위하여, 기술 수요자와 보유자를 연결하는 방식의 플랫폼 구축이 필요
  - Solar Ear 사례의 경우, 개도국 청각장애인들에게 배터리가 현실적인 사용 장애요인인 것에 초점을 맞추어 태양열 보청기를 개발
- 기술집약적 사회적 기업은 사회적 혁신의 구현을 위한 구체적인 과학기술분야의 플랫폼으로서 혁신 수혜자의 참여를 확대하여 성공 가능성을 제고
  - 기술집약적 사회적 기업의 제공 서비스 및 제품의 아이디어 단계, 실제 사업화 과정에 사용자 참여를 통해, 지속가능성 확보를 위한 마켓에서의 이윤 획득 및 높은 소비자 수용성을 기대
  - 특히, 아이디어를 직접적인 사업화로 전환하여 사회적 기업을 설립하는 과정에서 사용자인 혁신 수혜자의 참여가 매우 중요

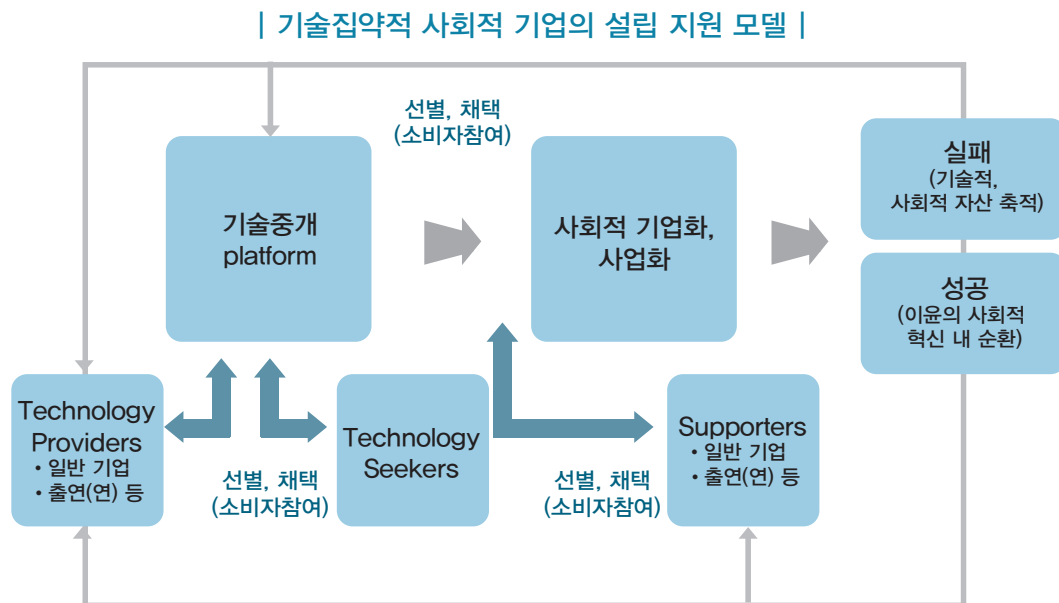
### 출연(연)의 기술자산 활용

- 출연(연)은 정부연구개발비의 40.3%('10년)를 사용하는 국가 연구개발사업의 주요 주체로서, 과학 기술 국제 경쟁력 확보의 중요한 역할을 수행
  - 정부 R&D 투자액 자체가 매년 지속적으로 증가함에 따라, 출연(연)의 연구 성과도 지속적으로 향상
- R&D 투자를 통한 성과 활용 측면에서 기술이전 건수 자체의 양적 수준은 향상되고 있으나, 질적 측면에서는 다소 미흡한 수준
  - 출연(연)과 국공립연구소를 합한 공공연구소의 당해년도 기술이전율은 '08년 이후 지속적으로 증가하여 '10년 38.1%
  - ※ 누적 기술이전율은 '10년 31.7%로, '08년 이후 지속적으로 30% 수준을 유지
  - 반면, 출연(연)의 연구개발예산 대비 기술료 수입은 지난 10년('01~'10년)간 평균 3% 미만이고, 기술이전·사업화의 핵심인 연구원 창업도 미미한 수준
- 이러한 출연(연)의 R&D 투자 생산성 향상의 필요성은 양질의 지식재산 생산 측면뿐만 아니라 도출된 지식재산의 활용성 측면에서도 지속적으로 논의
  - 예컨대 기초·원천 연구성과에 잠재된 기술씨앗(Seeds)의 발굴 및 성과맵 분석·활용지원을 통한 연구성과 활용도 제고에 '10년 13억원의 예산 배정
- 따라서 출연(연)의 성과활용 제고 측면에서, 기술집약적 사회적 기업 육성을 위한 정책 방안에는 출연(연)의 적극적 참여와 지식재산의 활용이 필요

- 국가 R&D 국내 특허 출원의 38%를 점유하는 출원(연)의 성과인 과학기술 지식재산을 사회적 혁신 목적 달성 등을 위한 공공측면에서 적극 활용
- 출원(연) 지식재산의 기술집약적 사회적 기업 육성 활용은 연구원 창업의지부족 및 평가·보상 체계 등 연구원 창업 제도상의 문제를 일부 보완하는 측면에서 접근할 필요

### 기술집약적 사회적 기업의 설립 지원 모델 구축

- 과학기술 분야의 사회적 혁신 구현을 위한 도구로서 기술집약적 사회적 기업은 다음과 같은 형태로 정책지원이 가능



- 개방 형태의 기술 중개 플랫폼을 구축할 수 있도록 하는 과학기술 분야의 정책 기획이 선제적으로 필요
- 기술집약적 사회적 기업 창업을 희망하는 개인이나 기업은 Technology Seeker로서, 사회적 혁신 목적에 부합하는 기술을 플랫폼에 공개
- 공개된 기술을 보유한 일반기업 및 출원(연)은 Technology Provider로서 제안된 Technology Seeker 수요 기술에 대한 제안서를 송부
- 기술혁신형 사회적 기업의 정책적 육성을 위하여 사업화 과정 및 창업 이후 성장과정에서 기술 보증 등의 기술금융 자금도 적극 참여 필요
- 설립된 기술집약적 사회적 기업의 이윤 및 실패를 반복적으로 기술집약적 사회적 기업의 설립 지원 모델 내에서 활용하는 방안 마련
  - 기술집약적 사회적 기업의 설립을 통하여 창출된 이윤은 사회적 혁신 내 순환을 목적으로 기술 공여자 및 펀드에 참여한 사람들에게 전달되어 사회적 혁신의 지속적인 참여와 확산의 요인으로 작용
  - 실패의 경우에도, 기술적 실패 사례 자체가 이러한 과학기술을 활용한 사회적 혁신 모델의 자산으로 활용

### 기술집약적 사회적 기업은 과학기술 분야에서의 기술혁신을 활용한 사회적 혁신 구현의 도구로 활용 가능

- 기업화 및 사업화를 사회적 혁신 플랫폼의 하나로서 제시한 것은 기존의 시장유통 채널을 통해 사회적 혁신의 결과를 보다 쉽고 빠르게 확산·전달할 수 있기 때문
- 기존의 사회적 서비스 및 제품에 대한 수요를 가진 사용자의 소외를 극복하고, 기술 혁신을 통한 새로운 형태의 소비자군을 시장에서 창출
- 또한 ‘기업(Enterprise)’은 이윤과 함께 사회적 목표를 동시에 추구하는 새로운 비즈니스 모델로서 창출된 이윤은 사회적 기업의 지속가능한 성장동력으로 활용 가능
- 따라서 사회적 혁신 분야에서 기술적 아이디어와 비즈니스 모델 혁신을 통해 양극화의 원인이 되고 있는 보건의료, 교육 영역에 새로운 유형의 서비스 제공이 가능하다는 주장 제기

### 기술집약적 사회적 기업 육성을 위한 정책은 다음과 같은 의의를 보유

- 사회적 혁신의 수혜자인 사용자가 기술집약적 사회적 기업의 설립 과정에 참여함으로써, 기업의 성공 가능성을 제고
  - 이는 Solar Ear나 사회적 기업 인증 사업의 사례에서와 같이 단순히 소비자가 참여한다는 의의를 넘어, 사회적 혁신의 수혜 대상이 직접 해결 과정에 참여한다는 점에서 사회적 혁신 모델의 확장을 위한 논의의 단초로 활용 가능
  - 즉, 단순한 소비 주체가 아닌 자신들의 문제 해결 과정에 수혜자 본인들이 참여하여 해결 방안 자체가 보다 효율적이고, 현실적이 될 수 있기 때문
- Technology providers에 공공자금이 투입되어 R&D를 수행하는 출연(연)을 참여시켜, 성과활용성 제고 및 공공기관의 사회적 책임 요구에 부합
  - 기업의 사회적 역할 요구뿐만 아니라 공공연구기관의 적극적인 역할 요구도 증가하는 상황에서 출연(연)의 이러한 역할 수행은 국가적 사회적 수요 충족을 위한 또 다른 중요한 기여
  - 또한, 출연(연)이 직접적으로 축적된 지식자산과 장비 및 시설들을 바탕으로 제안자의 아이디어를 실현가능한 것으로 구현함으로써, 기술집약적 사회적 기업의 활용 기술 범위를 확대
  - 개방형 혁신 패러다임 관점에서 출연(연)의 참여는 혁신의 구현을 위한 구체적인 도구로서, 가용한 자원의 최대 활용이라는 측면에서 큰 장점

김주희(정책기획팀, kjhee@kist.re.kr)

## TePRI Wiki

적정기술(Appropriate Technology)  
이란 무엇일까?

원조를 받는 나라에서 원조를 하는 나라 대한민국의 국격에 맞게 국제개발원조가 지속적으로 증가하고 있다. 국제개발원조와 많이 연동하여 등장하는 개념이 적정기술이다. “물고기를 주면 한끼를 먹고 물고기 잡는 법을 가르쳐주면 평생을 먹는다”는 탈무드의 속담과 같이 국제개발원조는 단순히 물고기를 주는 것이라 물고기를 낚을 수 있게 도움을 주는 개념으로 진화하고 있다. 물고기를 낚되 현지에 가장 적합한 수준의 낚시대를 사용할 수 있게 하는 것이 바로 적정기술이라 할 수 있다.

적정기술은 “한 공동체의 문화·정치·환경 면을 고려하여 적합하게 만들어진 기술”로, 그 지역에서 생산되는 재료나 값싼 재료로 현지인들이 수리와 생산이 쉬운 비교적 단순한 기술을 활용하여 생산성을 높여서 이익과 혜택을 줄 수 있는 기술을 말한다. 즉, 현지인의 입장에서 그들의 삶에서 실제로 활용될 때 진정한 '적정기술'로 실현된다고 할 수 있다.



MIT 랩에서 개발한 LFC 원형의 현지검증

적정기술은 식수, 연료 등의 생존을 위한 기술과 농업기술, 가공기술 등 수익을 창출하는 생계형 기술로 분류되며, 전자는 주로 국제개발 NGO를 통한 무상 보급으로, 후자는 사회적 기업 설립·운영 등으로 실현된다. 널리 알려진 적정기술로 개발된 상품으로는 물을 쉽게 길어올라 수 있도록 한 Q드럼, 휴대용 정수기 라이프 스트로, 장애인 이동수단인 LFC(Leveraged Freedom Chair) 등을 들 수 있다. LFC는 MIT 모빌리티 연구실에서 개발도상국의

장애인들이 자유롭게 이동할 수 있도록 고안된 디자인이다. LFC의 모든 부품은 자전거 부품들로 이루어져 있어서 개발도상국에서 자체적인 제조와 수리가 가능하게 하였다. 이러한 형태의 장애인용 이동기구에 대한 선진국의 니즈도 파악하여, (MIT에서 개발된 디자인을 모태로) 세계적 디자인 업체인 컨티눔(Continuum)사에서 개발도상국형 모델과 선진국형 모델로 세분화하여 출시할 예정이다. 흥미로운 점은 선진국형 모델을 1대 사면 개발도상국에 3대를 기부하는 방식으로 판매된다.



오늘날, 적정기술을 논할 때 빼놓을 수 없는 인물이 영국의 경제학자인 슈마허(E. F. Schumacher)이다. 그는 1973년 “작은 것이 아름답다”라는 저서에서 지식과 경험을 잘 활용하여 자원을 낭비하지 않는 대중에 의한 생산기술을 제안하면서, 저개발국의 토착기술보다 훨씬 우수하지만 선진국의 거대기술에 비해서는 값싸고 소박하다고



Continuum사의 개발된 제품

하면서 중간기술(Intermediate Technology)란 용어를 사용하였다. 중간기술은 “상황”과 “장소”에 적정하다는 의미로 적정기술과 혼용하여 사용되고 있으며, 대안기술이라는 용어로도 불리우고 있다.

미국에서도 1959년 일련의 과학자들이 저소득 공동체의 경제적, 사회적 발전에 필요한 적절한 자원을 제공하기 위해 기술원조를 위한 자원봉사자들(Volunteer in Technical Assistance, VITA)을 만들었다. 지미 카터 대통령은 1976년 국가적정기술센터(National Center for Appropriate Technology, NCAT)를 설립하였으며, 이 센터의 목표는 저소득 공동체의 삶의 질을 향상에 있었다. 당시 정립된 적정기술의 조건은 1) 모든 사람들이 사용할 수 있도록 저렴할 것 2) 쉽게 운전하고 수리할 수 있도록 단순할 것 3) 소규모 운전자에 적합할 것 4) 인간의 창의성에 부합할 것 5) 환경보전에 경각심을 일깨울 것 등이었다. 즉, 적정기술은 특정한 지역에서 효율적으로 원하는 결과를 얻을 수 있게 하는 가장 단순한 수준의 기술을 의미한다고도 할 수 있다.(홍성욱, 2010)

국제개발기업(International Development Enterprises, IDE)의 설립자이자 “빈곤으로부터의 탈출(Out of Poverty)”(2008)의 저자인 폴 폴락(Paul Polak)은 슈마허로 시작된 중간기술 개념의 적정기술에 대하여 새로운 관점을 제시한다. 그는 “소외된 90%를 위한 디자인”을 제시하며, 자선이나 기부가 아닌 소비자의 시각으로 이들을 바라봐야 한다고 주장한다. 소외된 90%의 빈곤계층이 필요한 물건이 무엇인지 얼마를 지불할 수 있는지에 대하여 생각하고 적절한 가격의 기술과 디자인을 실현하고자 하는 것이다. 이를 통해 적정기술은 과학기술 뿐만 아니라 디자인, 국제개발, 도시개발, 비즈니스, 공공정책으로 영역을 확장하여 문제해결을 위한 플랫폼으로서의 역할을 수행할 수 있을 것이다.

원조를 해주는 선진국의 시선으로 물고기만 주는 것이 아니라 원조를 받는 현지인들이 물고기를 잡을 수 있도록 스스로 시장을 형성하고 소비자로서 생활할 수 있도록 하는 것이 적정기술의 목표이다. 이는 취약계층에게 사회서비스 또는 일자리를 제공하여 지역 주민의 삶의 질을 높이는 등 사회적 목적을 추구하면서 재화 및 서비스의 생산·판매 등 영업활동을 수행하는 기업인 사회적 기업과도 밀접한 관계를 가지고 있다. 국내외 취약계층의 문제를 해결 할 수 있는 근원적인 해결책을 찾도록 지원하는 과정에서 과학기술, 경영, 디자인 등 다양한 영역이 융합하고, 특히 실제로 문제를 해결할 수 있는 기술을 제시할 수 있는 과학기술의 역할이 더욱 중요해질 것이다.



## MIT의 디랩(D-Lab)을 아시나요? (적정기술을 위한 과학자들의 노력)

2003년 미국 MIT 기계공학과 교수인 에이미 스미스(Amy Smith)는 디랩이라는 강좌를 개설했다. 이를 수강하는 학생들은 방학을 이용한 현장 활동을 통해 개도국 현지에 적합한 창의적 공학설계를 진행해야만 한다. 해마다 수십개의 아이디어가 쏟아지면서, 이 강좌는 MIT에서 가장 인기 있는 강좌의 하나가 됐다. 강좌를 통해 좋은 아이디어를 개발한 후 방학에 현장 활동을 통해 현지에 적합한 설계를 완성하여 실제로 보급될 수 있도록 하는 것이다.

디랩에서 만들어진 제품 중 잘 알려진 것은 바이실라바도라(Bicilavadora)이다. 이는 전기가 없는 지역에서도 사용할 수 있는 세탁기이다. 저개발국에서 쉽게 구할 수 있는 값싼 재료들로 만들어져야 한다는 원칙에 따라, 드럼통에 자전거를 결합시켜 페달로 작동시키는 방식으로 제작되었고 누구나 손쉽게 이용할 수 있어 여성들의 노동 부담을 크게 줄일 수 있게 하였다.

현재 디랩에서는 저개발국을 위하여 가장 창의적인 방식으로 그들이 활용할 수 있는 적정 기술에 대한 고민을 해결해주는 강좌, 연구, 실제 실행 프로젝트들이 연계, 진행되고 있다.



최수영(정책기획팀, suyoungchoi@kist.re.kr)



Technology Policy Research Institute