



2012. 12 vol. 20

## TePRI 포커스

과학기술을 통한 일자리 창출 방안

## PART 01 : 이슈분석

2012년에 전망한 미래 과학기술정책 방향

## PART 02 : 과학기술 동향

I. 주요 과학기술 정책

II. 월간 과학기술 현안

## PART 03 : TePRI 라운지

I. 신규보고서 : 강소국의 과학기술정책 및 행정체계 비교

II. TePRI Wiki





기술정책연구소

Technology Policy Research Institute



# C o n t e n t s

## TePRI 포커스

과학기술을 통한 일자리 창출 방안	4
--------------------	---

## PART 01 : 이슈분석

2012년에 전망한 미래 과학기술정책 방향	6
-------------------------	---

## PART 02 : 과학기술 동향

I. 주요 과학기술 정책	16
II. 월간 과학기술 현안	20

## PART 03 : TePRI 라운지

I. 신규보고서 : 강소국의 과학기술정책 및 행정체계 비교	25
II. TePRI Wiki	33



## 과학기술을 통한 일자리 창출 방안

경제규모가 성장함에도 일자리는 늘어나지 않는 ‘고용없는 성장’이 지속되고 있다. 우리나라 GDP는 2005년 865조원에서, 2010년 1,044조원으로 20.6% 증가하였으나, 같은 기간 고용유발 계수<sup>1)</sup>는 10.1명에서 8.3명으로 17.8% 하락하였다. 이처럼 경제규모 성장과 고용의 연관관계가 떨어지면서, 단순히 양적인 성장을 하게 되면 고용이 창출된다는 논리에서 좋은 일자리 창출을 고려한 ‘고용이 있는 성장’이 더욱 더 중요한 화두로 떠오르고 있다.

지난 11월, 한국경제신문과 대한상의의 중소기업에 대한 공동조사 결과, 조사 대상의 절반 이상이 전 세계 일류 상품을 생산하는 강소형 기업인 히든 챔피언<sup>2)</sup>이 되기 위한 가장 중요한 요소로 ‘R&D에 의한 새로운 아이디어’를 꼽았다. 또한 히든 챔피언을 육성하기 위한 지원 중 가장 필요한 것도 각종 R&D 지원이라고 응답하고 있다. 기업이 지속적으로 성장하기 위해 가장 중요한 것이 R&D에 의한 혁신이며, 가장 지원이 필요한 부분도 R&D라는 기업 스스로의 대답에서 일자리 창출을 위해 과학기술이 해야 할 몫을 가늠할 수 있지 않을까?

### 99%를 위한 과학기술 지원

독일은 경제 위기에도 흔들림없는 EU의 경제 강국의 위치를 고수하고 있다. 유럽의 다른 나라들이 실업 증가와 경기침체로 고통받고 있던 지난해, 독일은 50만개의 신규 일자리를 창출하고 취업인구 4,000만명으로 역대 최고 수준의 고용안정성을 보였다. 이러한 독일 경제를 뒷받침하고 있는 것이 바로 히든 챔피언들이다. 제2차 세계대전 후 무너진 경제의 재건을 위해 대기업보다 첨단기술을 가진 경쟁력 높은 강소기업 육성에 집중한 독일은 글로벌 경제 위기에서도 성장과 고용의 두 마리 토끼를 모두 잡는 결과를 보이고 있다.

우리나라의 경우도 중소기업은 업체수에서 99%, 고용면에서 88%를 차지하고 있는 일자리 창출의 근간이다. 그러나, 히든 챔피언으로 분류될 만한 우리나라 중소기업들의 수는 미미하다. 대기업 위주의 성장정책과 중소기업에 대한 지원책 미비는 히든 챔피언 배출의 근간이 되는 첨단기술을 가진 제조업 기반 강소기업의 공백을 불러왔다. 이로써 제조업 강국으로 수출 위주의 성장은 지속되나 고용은 줄어드는 결과를 초래했다. 우리나라 중소기업들은 자체적인 R&D 능력을 갖춘 대기업에 대비하여 기술접근성이 떨어지고, 성장을 위한 신상품 R&D 투자 또한 어려운 형편이며, 신상품 아이디어를 내고, 공정을 혁신시킬 수 있는 고급인재의 부족을 토로하고 있는 실정이다.

1) 10억원의 재화를 산출할 때 직·간접적으로 창출하는 고용자수를 의미

2) 독일의 경영학자 헤르만 지몬이 주장한 개념으로, 세계 시장 점유율 1~3위, 소속대륙 점유율 1~3위의 대중에게 잘 알려져 있지 않은 강소기업을 일컫음

어려움을 겪고 있는 중소기업을 ‘자생력 있는 기술 기반’을 갖춘 강소형 기업으로 성장시키기 위해 필요한 것은 ‘아이디어’와 ‘기술’이다. 출연연구소와 대학 등 연구기관이 힘을 합쳐서 해당 기업의 니즈를 고려해 기술지원, R&D 투자 등 일정부분을 담당하는 것은 간접적 고용 증대를 통한 일자리 증대로 이어질 수 있다. 과학기술계가 일자리 창출을 위해서 담당해야 할 중요한 영역은 고용을 증대시킬 수 있는 주체인 기업의 성장 파트너에 있다.

## 기술창업을 통한 좋은 일자리 창출

또한, 과학기술을 통한 일자리 창출의 또 다른 해결책은 기술창업일 것이다. 창업국가라고 불리우는 이스라엘의 성공 키워드는 ‘과학’이다. GDP 대비 R&D 투자 비중이 세계 1위이고, 인구 1만명당 과학기술자 수도 미국의 83명보다 앞선 140명으로 세계 1위이다. 이러한 과학기술 투자와 인프라를 바탕으로 한 벤처창업에서 이스라엘의 입지는 독보적이다. 인구 1,843명당 1개의 벤처기업을 가지고 있는 이스라엘은 미국 나스닥에 상장된 외국업체 중 최다를 차지하고 있다.

이스라엘의 벤처 활성화의 핵심은 창업을 촉진시키는 위험분담 제도와 체계화된 벤처 인큐베이팅 시스템이다. 즉, 아이디어나 기술개발 이후에 창업자가 자금난이나 마케팅 등 경영능력의 미숙으로 부딪치게 되는 ‘죽음의 계곡’에서 살아남을 수 있도록 국가와 사회가 실질적으로 지원해주는 것이다. 이와 유사하게 KIST에서는 서울시와 손을 잡고 POST BI<sup>3)</sup> 센터를 운영하여 ‘죽음의 계곡’을 건너는 기술창업 기업들의 디딤돌 역할을 수행하려고 노력하고 있다.

## 고용있는 성장의 주역, 과학기술

김용 세계은행 총재는 어느 인터뷰에서 일자리 창출을 단순한 소득을 넘어서서 사람의 자존감, 사회적 결속과 이어지는 제일 중요한 과제라고 했다. 일자리 창출의 중요성은 사회적 공감대를 넘어서 우리의 미래를 위해 반드시 달성해야 할 과제로 인식되고 있으며 ‘어떻게 질 좋은 일자리를 창출할 것인가’라는 시대적 화두에 대한 답은 기술혁신이나 창업과 같이 기존의 영역과는 다른 차원의 접근에서 발견할 수 있을 것이다.

앞서 언급한 바와 같이, 이스라엘의 경우 가장 우수한 인재가 이공계로 간다고 한다. 가장 우수한 인재들이 몰리는 기초과학의 결과물이 산업과 연계되어 일자리의 선순환을 이끄는 이스라엘처럼 한국의 과학기술계도 일자리와 가치를 창출하는 사회적 선순환의 원동력으로서의 역할이 더욱 증대될 수 있기를 기대해본다.

최수영(정책기획팀, suyoungechoi@kist.re.kr)

3) Post Business Incubation의 약어

## 2012년에 전망한 미래 과학기술정책 방향

내년도 새 정부 출범을 앞두고 과학기술 거버넌스 개편을 비롯한 과학기술정책에 대한 포럼과 논의가 각계각층에서 활발히 진행되고 있음. 기술정책연구소(TePRI)에서는 과학기술계의 목소리를 정리하고 미래 과학기술정책 방향에 대해 분석하여, KIST 중·장기 미래 전략 수립에 활용하고자 함. 이번 호에서는 2012년 개최된 과학기술정책의 주요 포럼을 살펴보고, 각 포럼에서 중점적으로 제시된 정책 아젠다를 비교·분석함

### ■ 차기 정부를 앞두고 과학기술계, 미래 발전 방향을 새롭게 모색 ■

#### 과학기술 중심의 대한민국 발전을 위한 새로운 로드맵 제시

- 올 한해 개최된 과학기술정책 관련 포럼 25개를 비교·분석하였으며, 그 중 논의 주제가 유사한 11개의 포럼을 중점적으로 분석 실시
- 포럼의 주제를 ①차기정부를 위한 과학기술정책 제언, ②과학기술을 통한 일자리 창출, ③여성 과학기술인 육성 방안으로 분류

주제	주최/ 주관	포럼	토의 주제	날짜
차기 정부를 위한 과학기술 정책	국가과학기술위원회/KISTEP	사회문제해결을 위한 신 과학기술(R&SD) 추진전략(안) 토론회	사회문제해결을 위한 신 과학기술(R&SD)추진전략(안) 준비	10.22
	출연(연)과학기술 정책포럼	창립총회 및 제1차 포럼	탈추격시대의 출연(연) 발전 방향	10.25
	국가과학기술위원회/KISTEP	국가 과학기술 중장기 발전전략 공청회	국가 과학기술 중장기 발전 전략 토론	11.01
	한국행정학회	차기정부 과학기술행정체제 개편 방안	차기정부 과학기술행정체제 개편 방안	11.06
	국가과학기술위원회	제3차 과학기술정책 미래 포럼	국민만족·국가활력 과학기술 부문 통합정책과제(안)	11.13
과학기술을 통한 일자리 창출	한국과학기술단체 총연합회	제45회 과총포럼	과학기술을 통한 일자리 창출 정책 방안	05.29
	국가과학기술위원회	중소기업 R&D 확충 방안 토론회	중소기업 R&D 확충 방안 모색	06.08
	국가과학기술위원회/KISTEP, 전국경제인연합회	제2차 과학기술정책 미래포럼	과학기술 기반 일자리 창출 방안	10.10
여성 과학 기술인 육성 방안	과학기술정책연구원(STEPI)	제342회 과학기술정책포럼	여성 과학기술인 육성 및 지원 정책의 성과와 향후 과제	03.29
	과학기술정책연구원(STEPI)	제348회 과학기술정책포럼	과학기술, 여성, 리더십을 말한다	07.03
	한국과학기술단체총연합회	제46회 과총포럼	여성 가치창조 사회로 가는길 -과학기술과 여성	09.26

## 1. 차기 정부의 과학기술정책에 대한 논의 본격화

### ■ 변화하는 과학기술 환경에 대응할 수 있는 정부 정책의 필요성 증대

#### 국가적 위기에 대한 과학기술의 역할 강조

- 최근 경기 침체 및 일자리 부족, 노령인구의 증가, 삶의 질 향상과 같은 사회적 문제의 해결을 위한 과학기술의 중요성이 증대
- 과거 선진국 추격형, 공급자 중심의 기술개발에서, 미래 경제에 대한 새로운 활력을 불어넣을 수 있는 탈 추격형 기술개발의 필요성이 증대

#### 국가 과학기술 시스템에 대한 개혁 요구가 증대

- 교과부·지경부 간의 R&D 전략 방향의 혼선, 개별부처 중심의 사업체제로 인한 시너지의 부족, 출연(연)의 위상에 대한 논의 등 과학기술 거버넌스 문제의 해결이 필요
- 연구자의 창의성을 극대화 할 수 있는 정부 R&D 사업 체계 확립의 필요성 증대

### ■ 안정적인 과학기술 체계의 확립을 위한 거버넌스 체계 개편

#### 과학기술 거버넌스는 당대의 과학기술적, 사회적 요구를 반영해 나가면서 진화

- 우리나라의 과학기술 행정체계는 기술개발 및 과학기술 종합기획 등을 수행하던 태동기를 시작으로 과학기술처를 거쳐 과학기술부로 위상이 격상되었으며, 이후 행정체계의 효율화 및 정책조정 기능 향상을 위해 교육과학기술부 및 국가과학기술위원회 체제 확립
- 출연(연)의 거버넌스 역시 과학기술 행정체계의 변화를 반영하여 부처의 이동, 연구분야별 연구소로의 분화, 연구회 체제의 도입 등으로 변화

#### 과학기술 중심의 국정운영체제의 구현을 위한 과학기술 전담부처 부활 논의

- 전담부처의 부재로 인해 상대적으로 소외되었던 과학기술과 정보통신 정책의 강화를 위해 전담 부처의 부활이 논의되고 있으며, 주요 대선후보의 캠프에서도 관련 공약을 적극적으로 수용

#### | 주요 대선후보의 과학기술 거버넌스 관련 공약 |

박근혜 후보	문재인 후보
<b>‘미래창조과학부’ 신설</b> : 구 정보통신부와 과학기술부의 업무 등을 총괄	<b>‘과학기술부’ 부활</b> : 정부 각 부처의 연구개발 기능에 대한 총괄적 관리 권한 및 관련 예산 배분·조정·편성 권한 부여



- 기초과학기술 및 거대과학기술 연구 중심의 소규모 전담부처 설치부터 정보통신 및 관련 산업 진흥, 특허 및 표준업무를 포함한 과학기술과 정보통신부의 부활까지 다양한 논의가 진행

### 안정적 연구 환경의 조성을 위한 출연(연) 거버넌스의 확립

- 지난 수년간 지속되어 온 출연(연) 거버넌스 개편을 결론지어 출연(연) 연구자들이 안정적으로 소속감을 가지고 R&D에 매진할 수 있는 환경 조성 필요
  - 국과위에 소속되는 방안에서부터 새로운 과학기술 전담 부처에 소속되는 방안까지 다양한 의견들이 개진
  - 출연(연)의 단일법인화와 관련하여 출연(연)의 역사성, 미션 등에 기반한 논의가 진행
  - 기타공공기관에 속해있던 출연(연)을 연구기관에 ‘(가칭)연구형 공공기관’으로 분류하는 출연(연)의 법적지위 개선도 별도로 추진

## ■ 삶의 질을 높이는 국민공감 과학기술 추진

### 과학기술이 사회문제 해결의 핵심요소로 부상

- 과거 경제성장 중심의 기술개발 및 정책추진에 따라 경제성장 규모에 비해 국민이 느끼는 삶의 질과 만족도는 미흡
  - '12년 OECD 행복지수 34개국 중 24위, '10년 미 포브스 발표 행복지수 155개국 중 56위
- 국민의 과학기술에 대한 인식은 단순히 경제성장을 위한 수단을 넘어 건강, 안전 등 삶의 질 향상을 가져다주는 ‘언제나 올바른 답을 주는 존재’로 격상

### 사회적 문제의 해결을 통해 국민에게 행복을 주는 R&D 정책을 수행

- 국가적으로 해결이 중요한 사회문제를 선정하여 중점 투자를 추진
  - 지속가능한 청정사회, 인간중심의 스마트사회, 창의적 성장사회, 활기찬 건강사회, 걱정없는 안전사회를 위한 과학기술 투자의 강화
- 기업의 이공계 인력 고용 촉진, 과학기술분야 출연(연) 일자리 확대 등을 통해 연구개발 역량을 강화하고, 사회적 문제인 청년 실업을 해소
- 과학기술 시민 단체의 육성, 과학기술과 사회적 이슈에 대응하는 학회 및 포럼 역할 강화와 같이 과학기술과 사회가 소통할 수 있는 채널의 육성

## ■ 신성장 동력 및 미래 도전과제에서의 글로벌 리더십 확보

### 과학기술을 통한 국가 경제성장 견인이 차기 정부의 핵심 정책

- 한국의 잠재성장률은 지속적으로 하락하고 있으며, 이를 해결하기 위해서는 대규모 자본과 노동력 투자 중심의 경제성장에서 기술혁신 중심의 경제 성장이 필요
- ※ 잠재성장율에 대한 기술혁신의 기여도 변화 : 17.6%(70년대) → 45.1%(2000년대)

- 선진국과의 격차 줄이기를 위한 추격형 R&D를 탈피해서 파괴적 혁신을 가져올 수 있는 창조적인 연구의 수행이 필요

### 활력 넘치는 대한민국을 위한 과학기술 투자의 수행

- 정부 예산의 5% 이상을 과학기술에 투자하고, 균형적인 R&D 포트폴리오를 구축하여 과학기술에 기반한 국가 미래를 선도
- 새로운 경제성장판을 여는 R&D를 통해 국민소득 4만달러시대로 도약할 수 있는 기반 마련 필요
  - 신규 산업의 개척, 기존 산업의 세계적 우월성 확보 등의 2대 분야를 집중적으로 육성
- 도전적, 창조적인 연구 수행을 촉진할 수 있는 창조형 기초연구 몰입 체계 구축 필요
  - 질 높고 도전적인 R&D의 비중을 전체 R&D의 40%까지 확대하고 기초연구 및 중·장기적 투자 지원을 강화하며 이를 지원할 수 있는 평가제도 개선을 추진

### 창조적 연구를 위한 국가연구개발 시스템의 혁신

- 규제와 평가 중심의 국가연구개발 관리 시스템에서 벗어나 블록펀딩 확대, 개별 프로젝트에 대한 심의 단순화, 성실실패 용인과 같이 연구의 자율성을 확대하고 연구자의 전문성을 인정하는 국가 연구개발 시스템 확립
- 국가연구개발 사업 수행 시 연구사업의 일정비율 이상을 기술예측, 기술영향평가, 법적/사회적 파급효과와 같이 기술기획 및 타당성 조사 분야에 활용하도록 제도화

- 과학기술 거버넌스의 개편 및 과학기술 중심사회로의 전환을 위한 정책이 필요
  - 연구자의 사기를 진작하고 연구역량을 강화할 수 있도록 과학기술이 중심이 되는 행정체계 및 출연(연) 체계 구축
  - 기존의 단기적 성과 중심의 추격형 R&D가 아닌 국민의 삶의 질을 향상시킬 수 있는 창조적인 연구를 지원하는 R&D 체계 확립

## 2. 과학기술을 통한 일자리 창출 정책 논의

### ■ 지속적인 경제성장을 위한 일자리 창출 방안 논의

#### 고용없는 성장시대, 대졸 및 청년실업 등 사회문제 심화

- 고용없는 성장(jobless growth)이란 경제가 계속 성장하고 있음에도 불구하고 일자리가 충분히 늘어나지 않는 현상을 지칭하는 용어
- 고용없는 성장은 경제구조의 고도화에 따라 나타나는 자연스러운 현상이나, 우리나라의 경우 경제구조의 변화에 따라 청년실업이 급증하고 노동인력의 고령화가 급속히 진행되는 것이 문제

## '기술혁신활동'은 일자리 창출을 위한 돌파구

- 기술혁신활동이 고용창출을 가져오는 경로는 크게 직접적인 연구개발인력 고용창출, 기술창업 등을 통한 고용창출, 기업성장을 통한 고용창출로 분류
- 특히 기술창업을 통한 고용창출의 중요성이 강조되고 있으며 이를 위해 보다 체계적이고 다양한 교육이 필요

## ■ 주요 선진국은 '기술창업'을 고용창출의 핵심 동력으로 인식

### 세계 경제 패러다임의 변화와 일자리 창출

- 오늘날의 산업구조는 창조형 기술 중심으로 변화하고 있으며, 경제 사회와 학교교육의 괴리 등으로 인해 고용 시장에서 수요와 공급의 불균형이 초래되어 청년 실업 확대
- 선진국에서는 초등교육에서부터 고등교육에 이르기까지 지속적인 창업관련 교육과 동아리 활동 지원으로 학생들에게 기술창업에 대한 교육과 기회를 제공하고 기업가정신을 배양
  - 미국은 약 1,600개 이상의 학교에서 2,200여개의 코스가 운영되고 있으며 기술경영, 경영전략, 창업전공 등의 다양한 기술창업 과목을 제공하여 학생들에게 체계적인 교육을 제공
- 최근 우리나라에서도 다양한 창업교육 및 지원이 확대되고 있으나, 서비스업종 중심의 생계형 창업 교육이 대부분을 차지
  - 전국 4년제 대학 중 75개 대학에서 창업관련 강좌가 개설되었으나 벤처현장실습, 벤처기업세미나 등의 창업에 관한 기본 교육에 한정

### 기술창업교육을 통한 청년 기업가의 양성 정책 제언

- 창업진흥원에서는 기술창업아카데미를 통해 기술력을 보유한 예비창업자를 대상으로 창업교육을 실시하고 창업 컨설팅 등을 지원하고 있으나 그 범위를 기업, 연구기관까지 확대 필요
- 기존의 청년창업사관학교(중소기업진흥공단)등의 청년 기업가 육성 방안은 소수를 대상으로 하며 지역 접근성이 부족하므로, 공간에 구애 받지 않고 상시교육 및 지원이 가능한 기술창업교육 관련 사이버 대학의 설립이 필요
- 기업가정신과 기술창업 활성화를 위한 우수 교육인력 확보를 위해 5개 국책 창업대학원을 전문가 양성기관으로 심화, 확대하여 교육에 필요한 우수 인력을 양성
- 대학 내 기술창업 관련 전공을 개설하고 특기생 및 가산점 부여 등을 시행함으로써 관심을 유도 하여 창업교육과의 연계성 확보
- 정부 각 부처의 기술창업 정보를 통합적으로 제공할 수 있는 포털사이트 개설 등 포괄적 개념의 교육기관 확충

## ■ 지속가능한 양질의 일자리 창출 '정부 R&D 사업'을 통해 달성

### 정부 R&D 사업을 통한 일자리 창출력 제고가 시급

- 민간의 일자리 창출력은 단기간에 높아지기 어려우므로 정부의 고용친화적인 정책 실행이 필요
- 우리나라 총 R&D 투자는 '11년 기준 49.8조원(448억달러), GDP 대비 비중 4.03%로서 양적 투자는 세계적 수준이나 과학기술 분야 노동시장의 전문화 및 세분화 부족
- R&D 관련 일자리 직종의 경우 연구원 30만명을 포함한 총 50만명의 인력이 종사하고 있으나, 유망 분야에서 새로운 직종 발굴로 추가적인 일자리 창출이 가능

## R&D 분야의 고급 일자리 창출을 위한 정책 제안

- 우리나라 사업체 수의 99%, 고용의 88%를 차지하고 있는 중소기업에 대한 R&D 투자 비중 확대 및 초·중급 연구 인력에 대한 고용 지원 사업의 추진 필요
- 출연(연)에서 포스닥 채용 프로그램을 확충하여 2~3년간 연구와 교육훈련을 통해 산업계가 요구하는 고급 기술인력으로 양성·배출
- C&D 모델\*의 확산 및 연구개발 전문기업의 활성화를 통해 민간 R&D 투자 촉진을 유도하여 고급 인력들의 신규 고용창출 효과 발생 예상
  - \* Connect & Development(C&D) : 외부의 기술과 아이디어를 내부의 R&D 역량과 연결시켜 신제품을 개발하는 기술혁신 모델
- 예산 기준 정부 R&D 사업의 5% 미만을 차지하고 있는 일자리 창출 부분을 10% 이상으로 끌어올리기 위한 정부 차원의 제도적 지원 필요

## ■ 국가 성장동력의 핵심요소 '과학기술인'의 효과적 활용

### 은퇴 과학자들의 풍부한 경험을 활용할 제도·예산 마련 시급

- 2010년 기준 정년퇴직을 앞둔 60세 이상 과학기술인은 5,488명이며 이는 2002년 2,162명에 비해 2.5배 이상 증가한 수치
- 한국연구재단(전문경력인사초빙활용사업), 산업기술진흥협회(테크노닥터사업), KISTI(ReSEAT사업)에서 고경력 과학기술인 지원을 위한 사업들을 수행하고 있으나, 은퇴과학자의 10% 정도만 수용할 수 있어 사업 규모의 확대가 필요

### 고경력 과학기술인 지원 정책 방안

- 베트남, 인도네시아, 캄보디아 등 한국의 과학기술을 통한 경제발전 모델의 도입을 원하는 국가에 과학기술 ODA 추진을 통한 고경력 연구자의 활용 영역 발굴
- 은퇴 과학기술인 DB 구축과 자문위원회, 평가위원회에 고경력 연구자의 활용 등 체계적 상시 지원 체계 확보

- 지속가능한 양질의 일자리 창출을 위해 과학기술의 역할이 중요
  - 기술혁신활동, 창업지원, 정부 R&D 사업, 고경력 과학기술인 지원 정책 등의 중·장기적 접근이 중요하나 즉시 효과를 나타낼 수 있는 단기적 정책 병행 필요

### 3. 여성 과학자의 활용을 통한 과학기술인력의 확보

#### ■ 21세기 들어 여성 과학기술인력 활용의 중요성은 나날이 증가

21세기 사회는 여러 측면에서 여성 과학기술인의 적극적 사회 참여를 요구

- 여성의 유연성, 창조성, 감성적 사고는 미래의 신지식산업에 기여함으로써 과학기술 발전에 공헌할 수 있을 것으로 예상
- 저출산 고령화 사회로의 진입 과정에서 여성의 경제활동 참여를 통해 사회에 부족한 노동인력을 공급할 수 있으며, 특히 고급 여성과학기술인의 적극적 활용을 통해 국가경쟁력의 제고가 가능증대

#### 여성 인력을 적극적으로 활용하는 선진국

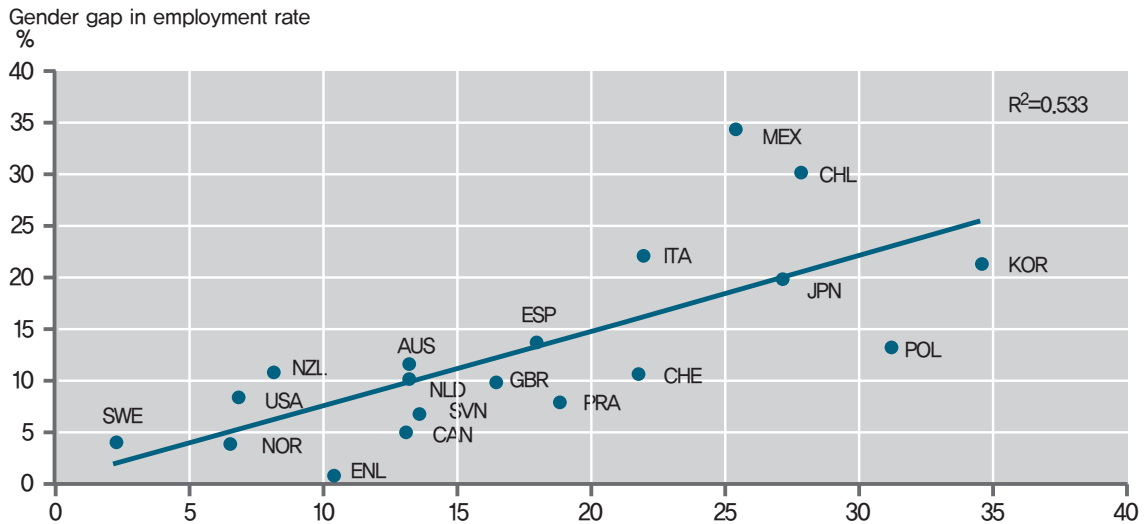
- 선진국에서는 여성의 취업률이 상승하고 임금격차도 하락하는 등 기존의 남녀평등(Gender Equality)에서 나아가 임금격차 극복을 위해 노력하는 추세
  - 지난 40년 간 미국 여성 취업자의 비율이 37%에서 48%로 증가
- ※ 출처 : 매킨지(2011), “Unlocking the full potential of women in the US economy”
  - 미국 여성의 남성 대비 연평균 수입은 80년대 이후 지속적으로 성장해 최근 80% 가까이 증가
- OECD 국가에서 여성의 기업 내 임원 비율은 20~40% 수준으로, 기업도 여성 고용 비중을 확대
  - 우리나라 10대 대기업 그룹의 여성 임원 비율은 1.3%에 불과한 반면, 노르웨이, 프랑스, 스웨덴, 독일, 이탈리아 등 여러 유럽 국가들은 기업 임원의 40%를 여성으로 채우도록 하는 여성할당제를 시행했거나 비슷한 법안을 적극적으로 검토 중
  - 선진국에서는 “여성에게 유리하면 기업에게도 유리하다(What's good for women is good for business)”라는 인식이 생겨날 정도

#### ■ 국내에서의 여성 인력 활용은 경제적 중요성에도 불구하고 매우 취약

#### 여성 인력의 활용이 한국 경제의 갈림길 좌우

- 여성 인력은 중국과 인도에 이어 ‘제3의 10억 인구(The Third Billion)’라 불리며, 여성이 만들어내는 경제가치는 중국과 미국의 GDP를 합한 것의 두 배 규모로 추정
- 여성 인력을 적극적으로 활용해서 ‘노동인구 비율(노동력 인구/총인구)’과 ‘노동 생산성(총 부가가치액/노동력 인구)’을 동시에 높여야 전체 인구의 1인당 소득이 증가
- 그러나 한국은 2011년 세계경제포럼(WEF)이 집계한 성별 격차(Gender Gap)가 107위로 최하위이며 과학기술계 여성 연구자 비율도 15.6%로 일본에 이어 최하위

## | 주요 국가의 성별 격차 |

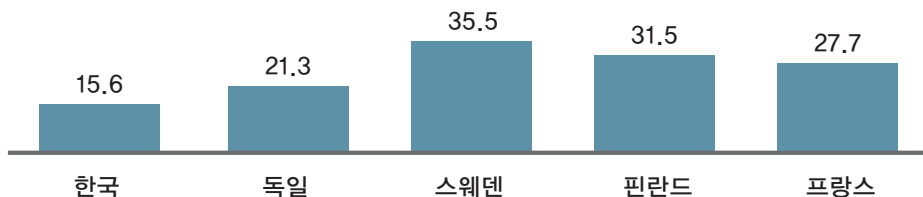


※ 자료 : World Values Survey Association(2009), World Values Survey 2005 and OECD(2012c),  
OECD Family Database

## 한국사회에서의 여성 과학인의 활용도 여전히 미흡

- 우리나라의 과학기술 분야 여학생 비중('10년)은 학사 31%, 석사 24%, 박사 22%로 과거('06년) 학사 21%, 석사 13%, 박사 6.6%에 비해 각각 10%포인트, 11%포인트, 15.4%포인트의 높은 성장을 기록하였으나 여성 과학인력의 활용 비율은 일본과 더불어 OECD 최하위 수준
- 특히 우리나라 여성 연구원 비중은 15.6%로 독일(21.3%), 스웨덴(35.5%), 핀란드(31.5%), 프랑스(27.7%)에 비해 상대적으로 낮은 수준

## | 국가별 여성 연구원 비중, 단위(%) |



## ■ 여성의 사회기여와 가치를 높이는 정책 필요

### 여성을 고치지 말고 제도를 고치자

- 여성 과학기술인은 타고나는 것이 아니라 길러지는 것이며 특히 과학기술 분야는 남성과 여성의 임금격차가 가장 적어 여성에게 유리
  - 미국은 1972년 제정된 '타이틀 나인(Title IX)\*' 이후 40년 동안 여성 공학박사의 비율이 0.4%에서 20%로 50배 증가

\* 공공기금을 지원받는 학교에서의 남녀차별을 금지하는 내용의 법안

- EU는 '과학은 여자들의 몫(Science Is A Girl Thing)' 캠페인을 통해 학생, 연구자, 숙련기술자의 단계에 따른 여성 과학기술인을 양성 방안 제시

#### 교육, 연구, 정책 결정, 고용 개선의 측면에서 제도적 개선 필요

- 공공기관 채용 목표제와 국공립대 교수임용목표제 시행으로 고급 여성 과학기술인력을 육성하고, 여성 연구자에 대한 리더십 보조금제, 기관혁신 보조금제 등의 제도 도입 및 정책 보완 필요
- 임신·육아 등으로 인한 여성 연구자의 경력단절을 방지할 수 있는 제도적 보완과 복귀지원 프로그램 활성화 등을 통해 여성 과학기술인 채용촉진 및 지위향상을 위한 조직문화 형성

- 과학기술 분야의 지식과 경험을 가진 연구개발 잠재력이 매우 높은 인재집단인 여성 과학기술인을 적극적으로 활용하여 인재 육성과 활용의 정책적·경제적 효율성 제고 필요
  - 분야별 여성 리더 육성, 임신 및 육아 등의 문제로 인한 경력단절 해결 제도, 여성 친화적 조직문화 양성 등의 정책을 통해 여성 과학기술인의 경제활동 참여 확대 촉진

## 4. 차기정부는 과학기술 미래 50년을 준비하는 시점

### ■ 일자리 창출, 여성 참여확대는 과학기술계의 동참이 필요

과학기술은 대표적인 지식기반산업으로 양질의 일자리 마련과 여성의 참여가 상대적으로 용이한 분야

- 우리사회가 현재 풀어야 할 현안인 일자리 창출에 대하여 과학기술계가 적극적으로 대응하여, 우수한 인재를 확보하고 육성하는 기회로 활용할 필요
- 우수기술을 활용한 창업지원, R&D 성과물의 기술사업화 확대, 고경력 연구자의 활용 등 다양한 각도에서 일자리 창출에 기여 가능
- 여성 과학자가 연구활동을 지속할 수 있는 연구환경과 인프라를 구축하고, 여성 리더를 육성·성장할 수 있는 제도와 조직문화를 갖출 필요

### ■ 지식진보와 경제성장을 넘어 국민 만족, 국민 행복으로

과학기술에 대한 사회적 역할의 확대에 적극 대응해야

- 논문, 특허, 기술이전 등 지식의 축적과 직접적인 성과를 확대하는 것 외에도 국민이 체감하는 사회문제에 대한 해결방안 제시가 필요
- 녹·적조, 조류독감, 재난·재해와 미래 발생할 수 있는 사회적 위험에 대하여 과학기술계가 공동으로 적극적인 대안과 해결책을 마련

- 이제까지 과학기술이 경제성장의 밑거름이자 견인차였다면, 앞으로의 과학기술은 국민의 삶의 질 향상에 직접적인 기여가 가능도록 그 역할을 확대하고 체계를 변화

#### KIST 중장기 미래전략을 수립하여 출연(연)의 역할과 사회적 기여를 확대

- '16년 개원 50주년을 준비하며 출연(연) 만형으로서 새로운 출연(연)의 역할 모델을 제시하고, 글로벌을 선도하는 연구 성과와 이를 뒷받침하는 연구 인프라와 환경 구축이 필요
- V-KIST로 대표되는 ODA 사업, 기술이전을 통한 R&D 성과물의 활용, UST · IRDA · 학연의 미래 인재 양성, 과학나눔 활동 등 연구개발 외에 수행하고 있는 다양한 사회적 기여활동에 대한 체계와 계획을 수립
- 특히, 과학기술의 산실인 홍릉단지를 중심으로 수도권 R&D의 허브역할 확대를 위한 노력이 필요

나형운(정책기획팀, 023006@kist.re.kr)

김의성(정책기획팀, euisseongkim@kist.re.kr)

임혜진(정책기획팀, hjlim@kist.re.kr)



# I. 주요 과학기술 정책 :

## 출연연구소의 국가연구개발사업 투자 및 성과<sup>4)</sup>

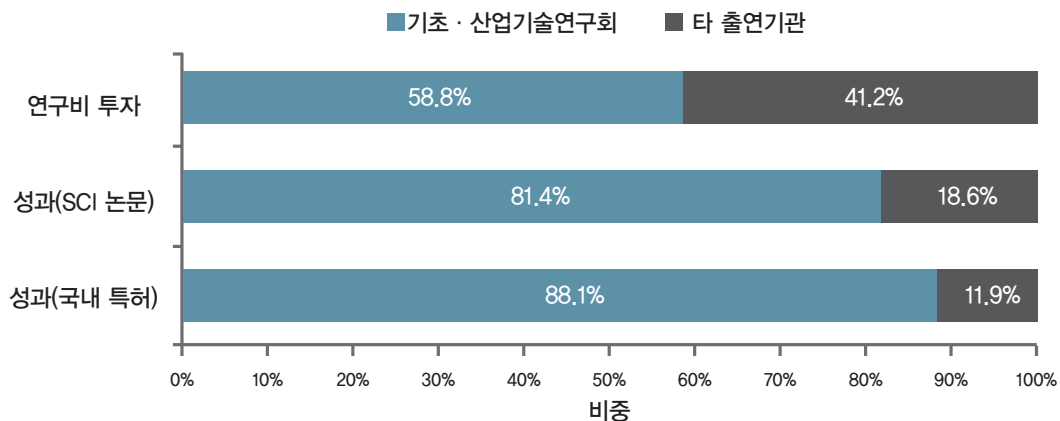
– 기초 · 산업기술연구회를 중심으로

### ■ 기초 및 산업기술연구회 투자 및 성과 현황

#### 연구회 소관 출연연구소의 현황 분석

- 2010년 연구회 소관 출연(연)의 투자 규모는 전체 출연(연)\* 투자액 4조 209억원의 58.8%(2조 3,646억원)를 차지
  - \* 본 보고서의 출연(연)은 과학기술 출연(연) 외에 부처 직할 전문연구소, 지자체 연구소들 모두 포함
- 전체 SCI 논문 4,055건의 81.4%(약 3,300건), 전체 국내 특허등록 1,589건 중 88.1%(약 1,400건)의 연구 성과를 창출
- 양 연구회를 제외한 출연(연)의 투자 비중은 41.2%를 차지하나, SCI 논문 성과와 국내 특허 등록 성과 비중은 각각 18.6%, 11.9%에 불과

#### | 출연(연) 내 기초 · 산업기술연구회 투자 및 성과 비중(2010년) |



- 기초기술연구회는 산업기술연구회와 비교하여 국가연구개발사업의 총 투자 규모는 유사하나 분야별 투자 및 성과 현황에서 각기 다른 특징을 보이는 경향
  - 기초기술연구회는 기초공공 분야 및 미래 신산업과 연관된 ET/ST/BT 분야, 산업기술연구회는 개발연구 분야 및 현재 국가주력 산업과 연계된 IT/ET 분야에 각각 투자를 집중
  - 기초기술연구회는 기초공공 분야 및 BT/ET 분야, 산업기술연구회는 응용개발 분야와 IT/ET 분야에서 다수의 논문과 특허 성과를 산출

4) KISTEP의 '출연연구소의 국가연구개발사업 투자 및 성과 -기초 · 산업기술연구회를 중심으로'를 요약 · 정리함(2012.11.01). 이는 KISTEP의 「과학기술분야 정부출연연구기관 투자 및 성과 분석과 시사점」을 활용하여 정리한 내용임

## ■ 연구회, 대학, 기업의 투자 및 성과 현황 비교

연구회는 장기·중대형 과제가 주를 이루며 대학은 중장기·소형, 기업은 단기·중소형 과제 중심

- 연구개발 투자 영역은 연구개발단계 및 기술분야별로 다음과 같이 구분
  - (연구개발단계) 연구회는 기초, 응용 및 개발연구에 비교적 균형있게 투자하며 대학은 기초 연구, 기업은 개발연구에 중점적으로 투자
  - (6T) 연구회는 기업과 유사하게 ET/IT 분야의 투자 집중도가 높으며 대학은 BT 분야의 투자 집중도가 높은 편
  - (적용분야) 연구회와 대학은 공공분야를 중심으로 투자되며 기업은 산업분야의 투자가 보다 높은 편
  - (표준분류) 연구회는 정보통신/기계/원자력 분야에서 투자 비중이 높으며 대학은 보건의료/생명과학/정보통신 분야, 기업은 기계/에너지자원/전기전자 분야에서 투자 비중이 높은 편
- 연구개발 성과 영역 또한 투자 영역과 연계되어 연구개발단계 및 기술분야별로 다음과 같이 구분
  - (연구개발단계) 연구회의 경우 논문 성과는 기초연구, 특허 성과는 개발연구에서 보다 많이 산출되며 대학의 성과는 주로 기초 및 응용연구, 기업은 개발연구에서 산출
  - (6T) 연구회는 기업과 유사하게 논문은 ET/BT, 특허는 IT/ET 분야의 성과 비중이 높으며 대학은 BT 분야의 성과 비중이 전반적으로 높은 편
  - (적용분야) 연구회는 공공분야를 중심으로 성과가 산출되며 기업은 산업분야를 중심으로 성과가 산출
  - (표준분류) 연구회의 경우 원자력 분야(논문) 및 정보통신 분야(특허)에서 성과를 가장 많이 산출하였으며 대학은 보건의료 분야(논문) 및 정보통신 분야(특허), 기업은 전기전자 분야(논문) 및 기계 분야(특허)에서 각각 성과를 가장 많이 산출

### | 연구회, 대학, 기업의 분야별 주요 투자 영역(2010년) |

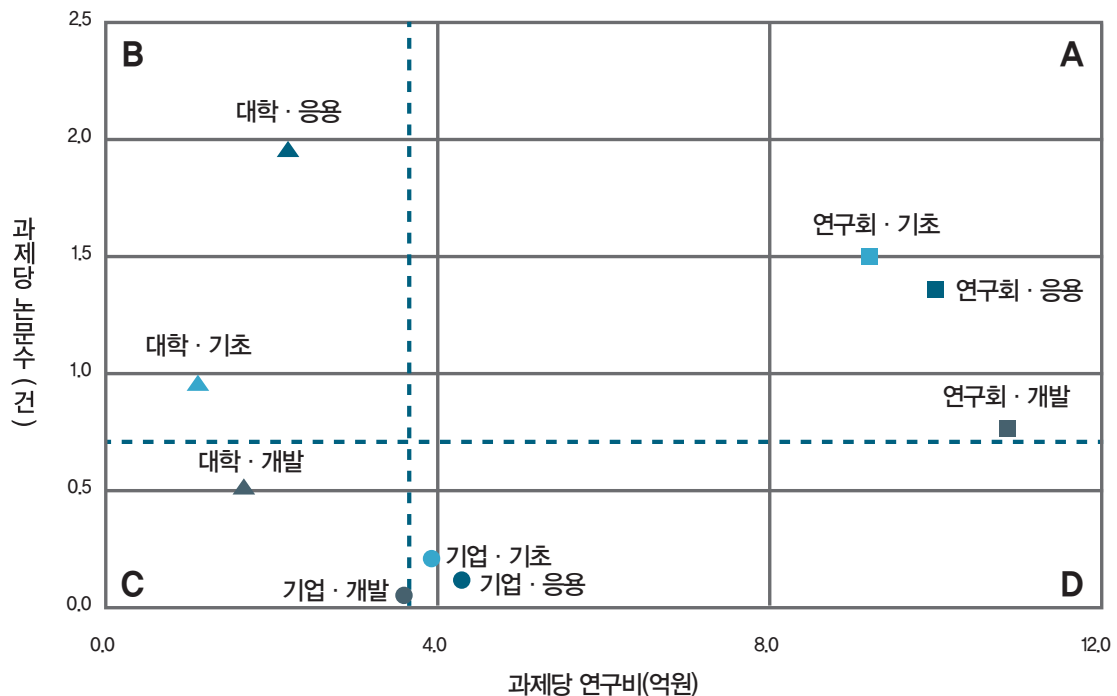
구분	연구회	대학	기업
과제당 연구비 및 연구기간	• 중대형, 장기간	• 소형, 중장기간	• 중소형, 단기간
연구개발 단계	• 연구개발단계별로 균등 하게 투자	• 기초연구 중심	• 개발연구 중심
6T 분야	• ET, IT 분야에 집중	• BT 분야에 집중	• ET, IT 분야에 집중
적용분야 (공공/산업)	• 공공분야 중심	• 공공분야 중심	• 산업분야 중심
과학기술 표준분류	• 정보통신, 기계, 원자력 순으로 투자 비중이 높음	• 보건의료, 생명과학, 정보통신 순으로 투자 비중이 높음	• 기계, 에너지자원, 전기전자 순으로 투자 비중이 높음

### | 연구회, 대학, 기업의 분야별 주요 성과 영역(2010년) |

구분	연구회	대학	기업
연구개발단계	• 논문 – 기초연구 • 특허 – 개발연구	• 논문 – 기초연구 • 특허 – 응용연구	• 논문 – 개발연구 • 특허 – 개발연구
6T 분야	• 논문 – ET/BT 분야 • 특허 – IT/ET 분야	• 논문 – BT 분야 • 특허 – IT/BT 분야	• 논문 – ET/BT 분야 • 특허 – IT/ET 분야
적용분야 (공공/산업)	• 논문 – 공공분야 • 특허 – 공공분야	• 논문 – 공공분야 • 특허 – 산업분야	• 논문 – 산업분야 • 특허 – 산업분야
과학기술 표준분류	• 정보통신, 기계, 원자력 순으로 투자 비중이 높음	• 보건 의료, 생명 과학, 정보통신 순으로 투자 비중이 높음	• 기계, 에너지자원, 전기 전자 순으로 투자 비중 이 높음

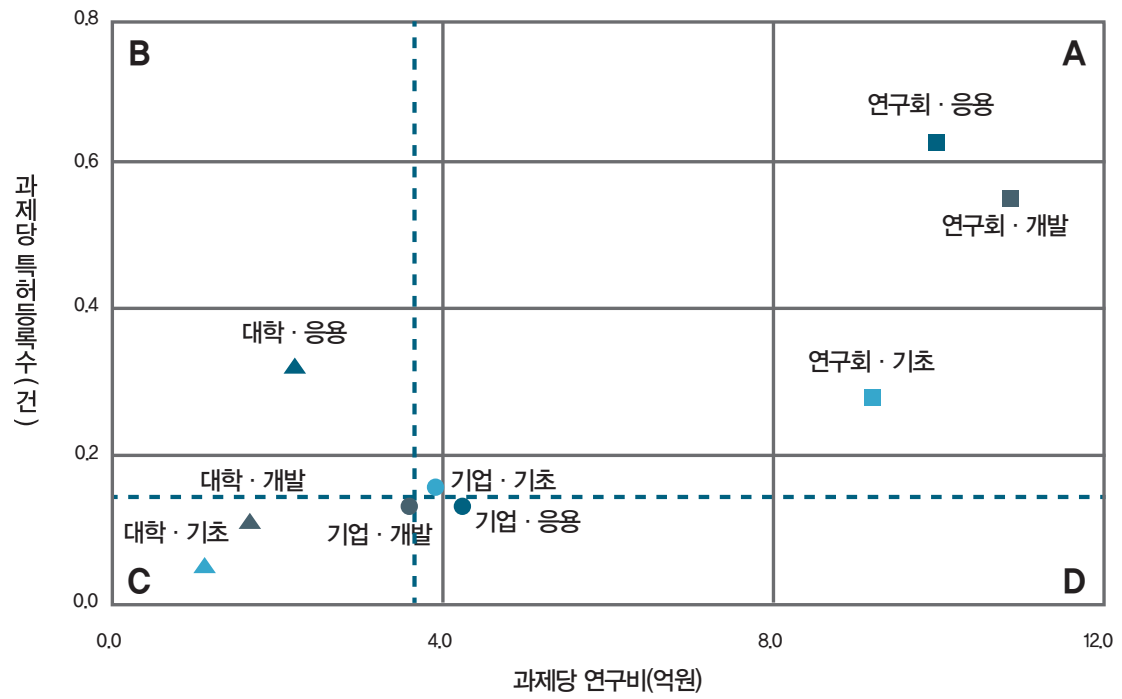
- 과제당 연구비에 따른 과제당 논문 및 특허 성과
  - 연구회는 장기·대형 과제가 주로 수행되며 그에 따라 과제당 많은 논문과 특허를 생산
  - 대학은 중장기·소형 과제가 주를 이루며 상대적으로 높은 논문 성과를 생산
  - 기업은 단기·중소형 과제가 주를 이루며 연구회나 대학에 비해 논문 성과는 미흡하나 특허 성과는 대학과 유사

### | 과제당 연구비에 따른 SCI 논문 성과(연구개발단계, 2010년) |



※ 점선은 국가연구개발사업 평균(인문사회계열 과제 제외)

| 과제당 연구비에 따른 국내 특허등록 성과(연구개발단계, 2010년) |



이슬(정책기획팀, 학연생, t12584@kist.re.kr)

## II. 월간 과학기술 현안

### ■ 국과위, ‘국민만족 국가활력 과학기술정책과제’ 제시

국민들의 삶의 질과 경제가 동반 성장하는 과학기술정책으로 전환

- 국가과학기술위원회는 정부의 과학기술정책 방향을 기존 경제성장 중심에서 국민 삶의 질과 경제가 함께 성장하는 창조적 과학기술정책으로 전환 예정
  - 이를 위해 ‘국민만족 국가활력 과학기술정책과제’ 12개를 내년부터 추진될 “제3차 과학기술기 본계획”의 중점과제로 포함하여 향후 5년간 중점 추진할 계획
- 국민만족 6대 정책과제는 국민의 걱정을 덜고 삶을 윤택하게 할 수 있으며 혜택이 국민에게 직접적으로 돌아갈 수 있는 과제들로 구성
  - 국민 삶의 질을 높일 수 있는 10대 대형 연구개발과제를 발굴하여 범부처 사업으로 중점 추진
  - 연구개발 일자리 10만개를 5년간 창출하고, 연구개발부터 창업까지 이어지는 지원체계 구축
  - 과학기술자에 대한 환경과 처우 개선 및 최고 수준의 연구기회와 연구몰입 환경을 제공함으로써 세계적인 과학기술자를 육성

#### | 국민만족 6대 과제 |

정책과제	세부과제
① 삶의 질을 높이는 국민 공감 10대 과학기술 사업 추진	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 국가적으로 해결이 중요한 사회문제를 10개 내외 선정, 중점투자 (예시) 인터넷·게임 중독, 장애인 처우, 지역·계층 간 의료격차 등</li> <li>- 삶의 질 향상 효과의 국민 공감도를 높이기 위한 新과학기술 프로그램 추진</li> </ul>
② 팬참은 이공계 일자리 10만개 창출	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 기업의 이공계 인력 고용 촉진</li> <li>- 과학기술 분야 출연(연) 정규직 연구인력 확대</li> <li>- 연구개발서비스 등 과학기술 분야 새 일자리 창출</li> </ul>
③ 아이디어 하나로 손쉽게 창업하여 성장토록 지원	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 청년의 아이디어가 연구개발·창업까지 이어지도록 지원</li> <li>- 기술있는 연구자가 걱정없이 창업할 수 있는 환경 조성</li> </ul>
④ 과학기술인이 신명나는 일터 조성	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 과학기술인 복지 향상을 위해 발전 장려금 자원 확충</li> <li>- 정년 연장 등으로 출연(연)의 안정적·자율적 연구 환경 조성</li> <li>- 중소중견기업 연구원 소득공제, 학위과정 지원 등 인센티브 확대</li> <li>- 대학 연구원의 행정부담 완화, 창의적 연구지원 강화</li> </ul>
⑤ 세계를 선도할 대한민국 대표선수 육성	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 최고 수준의 연구기회와 연구몰입 환경을 제공하여 세계를 선도할 연구 인력 양성</li> <li>- 창의적·융합형 미래 꿈나무를 육성</li> </ul>
⑥ 여성 과학기술인 성공시대 견인	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 육아부담 완화를 통한 경력단절 예방 및 경력 회복 프로그램 운영</li> <li>- 국가 R&amp;D사업 참여 시, 여성과학기술인 가점 부여</li> <li>- 여성과학기술인 채용 목표제 확대 및 채용 세액공제 신설</li> </ul>

- 국가활력 6대 정책과제는 국가의 경제성장을 견인하고 산업을 발전시키며, 과학기술 강국으로 도약하기 위한 과제들로 구성
  - 정부 예산의 5% 이상을 과학기술에 투자하며, 10년 이내 국민소득 4만달러 시대로 도약시킬 10대 연구개발사업 추진
  - 지역 R&D 포괄 보조금 제도 도입을 통해 지역산업과 경제성장을 위한 연구개발이 지역 주도적으로 추진되며, 중소기업에 대한 연구개발 지원 비중을 대폭 확대
  - 실패를 두려워하지 않고 창의적 연구개발에 도전할 수 있는 연구개발 비중을 40%까지 확대하고, 창조형 기초연구에 장기간 몰입할 수 있는 체계 구축

### | 국가활력 6대 과제 |

정책과제	세부과제
①정부 예산 5% 이상 과학기술에 투자하여 미래 선도	- 정부 재정 지출의 5% 이상을 R&D 분야에 투자하고, 균형적인 R&D 투자 포트폴리오 구축
②새로운 경제성장판을 여는 10대 연구개발사업 추진	- (가칭)10대 대형 연구개발사업 추진을 통해 10년 이내 국민소득 4만달러 시대로 도약
③지역 주도 연구개발을 강화하여 지역산업 발전	- 지역 주도의 「R&D 포괄보조금(사업)」 도입 - 지자체의 자율적 R&D 기획·관리 기반 구축 - 지역 R&D를 선도할 통합형 「지자체 R&D 전문연구기관」 설립 - 대학의 R&D 역량을 활용한 지역산업 육성 및 일자리 창출
④중소기업을 기술력이 강한 세계적 기업으로 성장	- 정부 R&D 중 중소기업 지원 비중을 대폭 확대 - 성장단계별 R&D 지원체계 확충 - 기술자료 임치제도 의무화 등 지속성장을 위한 동반 R&D 생태계 조성 - R&D 자원(인력, 장비, 기술) 교류 확대
⑤도전적·창의적 연구 수행 촉진	- '아름다운 도전'이 가능한 연구개발 체계를 확립 • 질 높고 도전적 R&D 비중을 R&D의 40%까지 확대('17) • 기획-관리-평가 등 R&D 전 주기에 걸쳐 도전성 강화 • 실패를 용서하고 기억하는 연구환경 조성 - 창조형 기초연구에 장기간 몰입할 수 있는 체계를 구축 • 기초연구 및 중·장기적 투자 지원 강화 • 연구 올인(All In) 환경 조성 • 창조적 연구지원을 위한 평가 등 제도 개선 • 국내외 고급 두뇌 선순환 체계 구축
⑥지식재산 강국 실현	- 국가 지식재산 선순환 사이클 구축 - 대형 사업 특허 포트폴리오 전략 수립 의무화 - 미활용 특허 기부제·신탁제 활성화로 지식재산 활용 촉진 - 고품질의 빠른 지식재산 심사 및 보호체계 구축 - 국가 지식재산 통합 포털 구축, 공정한 보상체계 등 지식재산 인프라 고도화

## ■ 국과위, 「민·군 R&D 협력 추진계획(안)」 수립

### 개방형 민·군 연구체계 구축 통한 융·복합 연구 수행 시스템 정립

- 국가과학기술위원회는 「민·군 기술협력 기본계획」을 기반으로 민·군 R&D 협력을 추진하되, 기본계획의 범주를 벗어나는 사항은 이번 추진계획을 통해 보완
  - 동 추진계획에서는 민·군의 특화된 강점을 상호 활용할 수 있는 민·군 융합연구 시스템 구축에 중점
    - 민·군 융합연구를 위하여 관련부처, 양 연구회 소관 출연(연), 국방과학연구소(이하 국방연) 등을 연계하는 개방형 민·군 융합연구체계\*를 구축함으로써 융·복합 연구 수행을 위한 시스템을 정립할 계획
- \* 민·군특위 - 민군융합조정위원회 - 양 연구회 및 국방연(민군기술협력지원단) - 과기 출연(연)
- 국과위는 국방 R&D에 대한 민(출연(연))의 참여활성화를 위해 양 연구회(기초, 산업) 융합연구사업 예산에 민·군 융합연구를 위한 예산 50억원을 신규로 확보(양 연구회에 각 25억원)
    - 융합 연구분야는 軍(국방연 민·군기술협력지원단)과 민(양 연구회) 공동으로 도출하며, 軍을 대표하는 국방연은 기술개발에 참여하거나 최소한 관찰자로서 참여
  - 민·군 R&D 협력의 걸림돌로 손꼽혀왔던 국방과제 선정과 사업 추진 시점 간의 기간도 단축될 전망
    - 기존 국방과제는 과제 선정에서 사업 추진까지 평균 5년이 소요, 신속한 기술개발 요구에 탄력적으로 대응할 수 있는 '선도형 기술개발 사업'이 도입
  - 기본계획 및 추진계획을 통하여 보다 실질적인 민·군 R&D 협력이 가능할 것으로 기대
    - 추진계획은 각 사항별로 내년 4월까지 내용을 구체화하여 기본계획의 추진 현황과 함께 민군특위에서 확정

## ■ 지경부, '13년부터 도전적·창의적 R&D로 대폭 전환

### 지식경제기술혁신사업의 공통운영요령을 개정하여 '13년 1월부터 시행

- 지식경제부는 연구자의 도전정신을 끌어내고 95%를 상회하는 정부 R&D 성공률의 적정화 노력에 박차를 가하기 위하여 '지식경제기술혁신사업 공통운영요령' 등을 개정하여 '13. 1월 시행
  - 선정평가를 통하여 연구자의 기술개발 계획을 심사하는 과정에서 '도전성' 항목이 신설되고 배점이 비중있게 부여
    - 정부가 기술개발 목표를 구체적으로 제시하는 '중장기 기획형 사업\*'은 도전성에 50%, 연구자가 직접 과제를 제안하는 '단기 자유공모형' 사업은 20%의 배점이 부여
- \* 지식경제 R&D에서 중장기 기획형 사업(1.6조원) 예산은 순수기술개발 예산(3.2조원)의 약 51%
- 이에 따라, 연구자가 기술개발의 목표치를 과감하고 높게 설정하여 사업계획을 제안한 경우, 평가위원회(산학연 전문가 10인 이내로 구성)는 연구 수행기관 선정과정에서 '도전성'을 명시적으로 반영

### | 중장기 기획형 사업의 선정평가 배점 비교 |

구분	개정 전	개정 후
목표 도전성	- 혁신성 · 차별성 10%	- 도전성 · 창의성 50%
능력/윤리성	- 연구팀의 능력 10%	- 연구팀의 능력과 윤리 20%
사업화 가능성	- 경제성 30%	- 경제성 20%
기 타	- 계획의 구체성 · 타당성 10% 등	- 계획의 합리성 5% 등

- 연구개발의 도전성 제고 노력에 맞추어, 과제 평가단계에서는 양적 특허 위주의 평가를 지양하고 '질 좋은 특허'의 창출을 유도

- 과제 성공여부를 판단하는 최종평가에서 삼극특허\* 등록, 일반특허 등록, 특허기술료 징수 실적 등을 기술성 판단의 보조지표로 활용하고, 기존의 일반특허 '출원' 실적은 고려 대상에서 제외\*\*

\* 미국 특허청(USPTO), 일본 특허청(JPO), 유럽 특허청(EPO)에 모두 출원 · 등록된 특허

\*\* 단, '삼극특허 출원'과 정보통신 과제의 '표준특허 출원' 실적은 연차평가에서 고려

- 논문 실적은 사업화를 위하여 R&D를 추진하는 기업에게는 부담이 될 수 있는 정량지표이므로, '제품개발형' 과제에서는 논문 실적을 고려하지 않고 '원천기술형' 과제(대학 · 출연(연)이 주로 주관)에서만 고려

### | 최종평가시 기술성 판단을 위한 정량 지표 |

구분	개정 전	개정 후
국내외 특허 출원 · 등록	- 삼극특허 등록 - 표준특허* 등록(※ 정보통신 과제) - 국내외 특허 등록 - 특허기술료 징수	- 특허 출원 제외
국내외 논문 발표	- 국외 논문 발표(※ 원천기술형 과제)	- 제품개발형 과제 제외

- 지식경제부는 과제기획, 선정, 수행, 평가의 전 과정에 걸쳐 도전적인 R&D 시스템을 구축했으며 이를 통해 지식경제 R&D의 성공률이 '14~15년까지 50~60%로 적정화되고 시장 창출 등의 혁신적 성과도 늘어날 것으로 기대

## ■ 정부, 첨단의료복합단지 내년 예산 1,900억원 투입

### 첨단의료산업진흥재단의 연구시스템 정착 위한 인력 및 예산 적극 지원

- 정부가 첨단의료복합단지(이하 첨복단지) 인프라 구축을 위해 예산 1,900억원을 투입하고, '17년까지 2개 단지 총 851명의 우수 인력을 충원토록 지원 예정



- 첨단복합단지는 국가, 지자체, 산학연 등의 공동으로 추진하는 범국가적 사업화 촉진 연구개발 지원단지로, '13년까지 신약개발지원센터 등 8개 핵심인프라 구축을 1단계 목표로 설정
- 당초 계획대로 2013년 하반기까지 관련 시설 인프라를 차질 없이 완공하고, 대구경북 및 충북오송 첨단의료산업진흥재단의 연구시스템이 정착될 때까지 지속적으로 지원
  - '13년 첨단복합단지에 건축비 836억원, 장비비 994억원, 운영비 70억원을 반영해 투입할 계획
  - '14년 이후 재단법인이 자립할 수 있도록, 연구개발비 및 운영비 등 재정지원을 추진하고 우수 인력 충원을 위한 산학협력, 병역지정업체 지정 등 자립기반 확보방안을 적극적으로 강구해 나갈 방침
  - 사업의 효율적인 추진을 위해 교과부, 지경부, 복지부로 분산돼 있는 행정관리 및 재정지원 체계를 보건복지부로 일원화
- 첨단의료산업을 우리의 앞선 IT 등 경쟁력 있는 분야와 접목시켜 새로운 성장동력으로 육성해 나갈 수 있도록 정부와 민간의 긴밀한 협력 필요

## ■ KIST · 기초기술연구회 · STEPI, '2012 Seoul S&T Forum' 개최 ■

### ‘공공연구기관의 새로운 역할-혁신 역량 공유’를 주제로 논의

- 교육과학기술부와 한국국제협력단이 후원하고 올해 3회째를 맞는 이번 Seoul S&T Forum에 세계 61개국 국책연구기관장, 정부 관계자 및 관련전문가 등 270여명이 참석
- ‘A New Roles of Public Research Institutes Sharing Innovation Capacities’를 주제로 세션 진행 되었으며, 참가기관의 교류확대를 위한 파트너십 페어 개최
  - 전 지구적 문제에 대응하기 위한 개발도상국의 과학기술 역량 강화 방안, 녹색기술 공유 방안 등을 논의
  - 폐막일에는 우리나라와 개발도상국을 포함한 상대국 간의 과학기술 협력 가능성을 타진하는 ‘파트너십 페어’가 KIST와 한국원자력연구원에서 개최
- 이번 포럼을 통해 개발도상국과 각국 공공기관과의 실질적인 혁신 역량의 공유 사례 도출 기대
  - 파키스탄 과학재단에서는 기초기술연구회와 과학기술 공동협력 연구개발사업의 추진 여부를 타진
  - 탄자니아, 카메룬, 스리랑카, 베트남 등에서는 KIST, STEPI와 과학기술 혁신정책을 포함한 협력 가능성을 모색
  - 불가리아, 폴란드, 독일, 라오스, 미얀마, 멕시코, 브루나이 등은 특정분야에서 공동연구를 추진할 계획

# I. 신규 보고서 : 강소국의 과학기술정책 및 행정체계 비교 - 핀란드, 싱가포르, 이스라엘을 중심으로<sup>5)</sup>

## 연구 배경

세계적 금융위기와 최근 유럽 재정위기로 많은 국가들이 경제적 어려움에 직면하고 있는 상황에서 이를 잘 대처하고 있는 강소국들에 대한 관심이 증대

- 강소국(強小國, Small but Strong Country)은 일반적으로 스웨덴, 네덜란드, 스위스, 싱가포르, 핀란드, 이스라엘 등 인구 규모는 작지만 소득 수준이 높은 나라를 의미하나 명확한 기준은 부재
- ※ OECD에서는 ‘규모가 작아 정책적으로 국제가격, 금리, 소득 등에 영향을 미칠 수 없지만, 국제 통상에 활발히 참여하는 경제’를 ‘소규모 개방경제(Small Open Economy)’라고 칭하나 이는 강소국 개념과 소득 수준 차원에서 구별
  - 우리나라는 강소국에 포함되기도 하나 인구 규모(세계 26위) 등을 이유로 포함하지 않는 견해도 존재
- 강소국은 국토 면적과 인구 규모는 작지만 경제적 강국으로 성장하였고 특히 최근의 경제 위기상황을 잘 극복하고 있으며, 이 국가들은 세계 최고 수준의 국가경쟁력 및 과학기술 경쟁력을 보유

강소국이 한계를 극복하고 세계 최고 수준의 과학기술경쟁력을 확보할 수 있었던 요인을 과학기술 정책과 행정체계 중심으로 분석을 실시

- 과학기술 정책 및 행정체계에 대한 분석과 벤치마킹 대상은 주로 대규모 산업국가인 주요 선진국을 대상으로 이루어졌으나 우리나라에 직접 적용하기에는 실효성이 대체로 부족
- ※ 유럽과학재단(European Science Foundation)의 존 마크 사무총장은 우리나라 과학정책 목표를 미국, 일본 등에서 탈피하여 기초연구 등 다양한 분야의 영향력이 큰 논문을 발표하는 스위스 등 강소국 모델로 제시(2007)
- 국민소득 2만달러 이상 국가 가운데 강소국으로 과학기술경쟁력이 높은 국가를 대륙별로 선정하여 분석하고 시사점을 도출
  - 2011년 기준 국민 1인당 GDP 2만달러 이상인 국가는 총 40개국
  - 이 중 강소국에 해당하나, 국내에서 상대적으로 분석과 연구 빈도가 낮은 핀란드, 싱가포르, 이스라엘을 대상으로 과학기술정책 및 행정체계에 대한 특징을 분석하여 시사점을 제시

5) ‘강소국의 과학기술정책 및 행정체계 비교분석 - 핀란드, 싱가포르, 이스라엘을 중심으로(STEPI, 2012.6)’를 요약·정리한 내용임

### | 지표로 보는 분석대상 강소국과 우리나라 |

구분	핀란드	싱가포르	이스라엘	한국
인구(천명)('10)	5,363	4,837	7,622	48,875
면적(km <sup>2</sup> )	338,145	697	20,770	99,720
수도	헬싱키	싱가포르	예루살렘	서울
GDP(bill)('11 추정치)	266.553	259.849	242.897	1,081,593.900
1인당GDP('11 추정치)	49,349	49,270	31,985	22,777
GDP 성장률(%)('11 추정치)	2.9	4.9	4.8	3.6
총 연구자수(FTE)	41,425('10)	30,530('09)	—	264,118('10)
취업자 천명당 연구자수(FTE)	17.0('10)	10.2('09)	—	11.1('10)
총 연구개발비(백만 PPP\$)	7,588.7('10)	5,733.2('09)	9,589.2('10)	53,184.9('10)
GDP 대비 총 연구개발비	3.87('10)	2.27('09)	4.40('10)	3.74('10)
기업수행 연구개발비중	69.6('10)	61.6('09)	79.8('10)	74.8('10)
대학수행 연구개발비중	20.4('10)	27.1('09)	13.2('10)	10.8('10)
정부수행 연구개발비중	9.2('10)	11.3('09)	3.9('10)	12.7('10)
과학기술 논문수('10)	9,881	8,869	11,850	40,905
IMD 순위('11)	15	3	17	22
삼극특허수	335('09)	106('09)	362('09)	1,993('09)

※ 자료 : The World Factbook(www.cia.gov) ; OECD, “Main Science and Technology Indicators 2011-2” ; 국가과학기술위원회(2012), “과학기술논문 분석 연구”

## 핀란드의 과학기술정책과 행정체계 분석

스칸디나비아 3개국 중 하나인 핀란드는 세계 최고 수준의 정보통신기술 역량을 보유

- 핀란드는 우리나라와 자연조건 및 인구 측면에서 큰 차이를 보이거나 역사적 배경, 경제 위기 경험 극복 측면에서 우리나라와 유사
  - 2차 대전 후 수출지향적인 중공업을 통해 정부 주도형 경제성장을 이루었으며 1990년 금융 위기를 겪었으나 그 후 IT 산업을 중심으로 경제성장을 회복
  - 1991년부터 2000년까지 기존의 종이, 펄프, 기초금속, 화학 등의 국가 중심산업이 정보통신 기술(ICT) 분야의 하이테크 산업으로 변화
- 최근 핀란드 대표기업인 노키아(Nokia)의 성장세 하락과 유럽의 경제 침체가 겹치면서 신성장동력 발굴의 필요성 제기

- OECD 국가 중 국가혁신시스템(NIS)\* 개념을 최초로 도입한 국가로서 높은 수준의 혁신 성과를 보이는 혁신 선도국으로 자리매김

\* 국가혁신시스템은 기업, 대학, 연구기관, 국가기관, 이들이 구성하고 있는 네트워크 등으로 구성되며, 국가혁신체계의 효율성은 각종 제도, 세계 및 지역의 공간적 제도, 정책수단, 조직 관련 제도, 산업부분 관련 제도 등의 연결구조 등에 따라 결정

- EU 회원국 중 스웨덴, 덴마크, 독일 등과 함께 혁신 선도국으로서 높은 수준의 혁신 성과를 보유
- 정부 주도의 강력한 혁신 추진 결과로 2010년 기준 GDP 대비 연구개발투자 비율이 OECD 국가 중 2위

### 국가혁신시스템을 기반으로 한 과학기술정책을 추진

- 과학기술 혁신정책이 경제성장, 생산성 및 고용 증가 등 지속가능한 발전을 위해 국가 전략의 촉진제 역할을 수행
  - 혁신 정책을 추진함에 있어 폭넓은 기반과 체계적 접근으로의 변화 필요성을 인식하여 최근 글로벌 수준의 혁신 환경을 수립하기 위한 추진 전략을 수립
- 국가혁신시스템을 구성하는 산·학·연 주체의 네트워크를 통한 긴밀한 협력 체계 형성하여 일관된 정책을 추진 중
  - 클러스터와 과학기술혁신 전략센터(Strategic Centres for Science, Technology and Innovation ; SHOKs) 중심의 혁신정책을 추진
- ※ 이러한 정책을 통해 가장 수혜를 받은 클러스터는 노키아를 중심으로 형성된 ICT 클러스터이며, 이를 바탕으로 노키아는 글로벌 통신업체로 성장
  - 전문기술 프로그램 센터(Centre of Expertise Programme)를 통한 지역 혁신 거점 강화
- 국가혁신시스템에 영향을 미치는 광범위한 목표로서 국제화를 설정
  - 국가 전략 구현을 위해 국제화는 매우 중요한 요소로서 핀란드의 기존 장점을 유지하면서 새로운 강점을 중점적으로 개발하기 위해 전략적 국제협력을 추진
  - 장기적인 국제협력 추진을 목표로 해외 우수인력 유치를 위한 '우수교수지원프로그램 (Finland Distinguished Professor Programme ; FiDiPro)'을 운영

### 최고의사결정기구인 연구혁신위원회는 과학기술을 비롯하여 전반적인 국가혁신체제의 발전과 협력 업무를 수행

- 연구혁신위원회는 범부처적인 수상 직속의 행정기관으로 연구, 기술, 혁신 정책에 관한 최고의사 결정 역할을 수행
- 행정부 중 과학기술정책 주요 관련 부처로는 교육문화부(Ministry of Education and Culture)와 고용경제부(Ministry of Employment and the Economy)로 국가정책가이드라인에 따라 구체적인 아젠다를 도출하여 R&D 활동을 지원
- 교육문화부와 연구혁신위원회 주도로 과학기술 전략 및 주요 계획 수립·제시
  - 교육문화부에서는 교육 및 대학 연구개발계획을 수립하고 연구혁신위원회에서는 국가 혁신정책 실행을 위한 국가 차원의 전략을 제시

- 2010년 연구혁신위원회에서는 핀란드의 미래 혁신 환경 형성을 위한 'Research and Innovation Policy Guidelines for 2011-2015'를 수립
- 고용경제부는 통상산업부, 노동부(이민과 통합 문제 제외)와 내무부의 지역개발과 공공행정(지역 및 지방 행정 단위 제외) 기능을 통폐합하여 출범('08년 1월)
  - 과학기술을 기반으로 한 혁신정책과 더불어 고용, 노동, 에너지 분야의 정책을 포괄적으로 추진

## ■ 싱가포르의 과학기술정책과 행정체계 분석

정치 · 지리학적 환경이 우리나라와 유사하며, 국가경쟁력 순위는 세계 최고 수준

- 정부주도형 리더십을 바탕으로 아시아의 모범 강소국으로 성장
  - 과학기술의 정책 · 기획 · 집행의 국가적 목표 달성을 위해 정부의 강력한 리더십과 Top-down 방식의 정책 결정을 추진
  - 과학기술 예산의 대폭 확대, 국제공동연구 활성화, 해외 우수인재 유치 등 대내환경을 고려한 맞춤형 과학기술정책을 추진
  - 2011년 기업 활동(doing business) 여건 국가순위가 세계 1위이며, 다양한 세제혜택 등을 기반으로 약 7,000개 이상의 외국 기업들이 활동 중
- 국가 R&D 투자 규모가 지속적으로 확대되고 있으며, 정부 R&D 보다는 민간 R&D 투자를 적극 유도
  - 2011~2015년 과학기술 예산 규모는 총 161억 싱가포르 달러(약 14조 2,873억원)이며, 2006~2010년 과학기술 예산 규모(135.5억 싱가포르 달러) 대비 18% 증가
- 정부 R&D 분야의 기초연구 투자 비중이 확대되고 있으며, 생명과학 및 전자정보통신 분야 투자의 우선순위가 높은 수준
  - 2000년 대비 2010년 순수 및 목적기초연구의 예산 증가율은 각각 15.7%, 14.1%인 반면, 응용 및 개발연구 예산 증가율은 각각 7.8%, 3.8%
- 민간 R&D 분야는 개발 및 응용연구의 투자 규모가 높으며, 전자정보통신 분야 투자가 높은 우선 순위 차지

강력한 정부의 리더십을 바탕으로 국가 경제발전을 위한 과학기술 관련 중장기 계획의 추진

- 1965년 말레이시아로부터 독립한 후 열악한 경제상황을 극복하기 위해 정부는 저가 제조업 중심의 노동집약형 산업육성과 교육 분야에 집중
- 1990년 이후 중장기 과학기술계획을 5년마다 수립하여 기술 · 지식기반경제사회를 대비하고 국민의 삶의 질 향상보다 산업진흥, 민간 R&D 투자 강화 등 산업발전을 통한 국가경쟁력 강화 및 경제성장 관련 정책을 중점 추진
- 노동력이 부족한 단점을 해결하기 위해 해외 우수인력을 적극적으로 유치하는 등 개방형 과학기술 정책 추진
  - 우수인력 패스(The Personalised Employment Pass)\* 제도를 추진하고 있으며, 정부 부문의

고급인력(석·박사) 연구자 비중을 점차 확대 추진

\* 싱가포르 인력부(Ministry of Manpower)에서 우수인력에게 발급하는 서류로 유효기간 동안 취업 변경에 따른 신규패스 취득이 필요없으며, 취업 미등록 상황에서도 일정기간 체류 가능

- 해외의 과학기술에 관한 지식과 기술을 싱가포르에 이전함으로써 국내 경제성장으로 연계
  - 세계 각국의 과학자들이 싱가포르 내 연구자들과 공동연구 성과를 낼 수 있도록 공동연구의 활성화 및 지식재산권 보호정책을 강하게 추진
- 중소기업 육성과 외국기업 활동·투자의 적극적 유치를 통한 자국 산업기술의 경쟁력 강화
  - 안정적이면서 매력적인 기업 활동 여건을 조성함으로써 다국적 외국기업을 유치하고 이를 싱가포르 자국 산업기술의 역량강화 및 고용과 연계
- Top-down 과학기술정책 수립 및 정부주도형 과학기술 혁신 클러스터를 구축하여 산·학·연 협력을 유도
  - BMS initiative\*를 시작으로 Top-down 방식에 의하여 거대한 연구자금을 투입하여 성공한 사례가 다수

\* Biomedical Sciences Initiative : 과학기술혁신위원회(Research, Innovation and Enterprise Council ; RIEC)에 의해 '00년 6월에 시작된 바이오메디컬 과학 클러스터

과학기술 관련 독립 행정부처는 없으나 과학기술연구혁신위원회가 과학기술활동의 연계·조정을 수행

- 각 부처 장관 및 국내·외 민간전문가로 구성된 국가 최상위 위원회로 위원장은 싱가포르 수상이 담당
- 과학기술정책 추진은 통상산업부, 교육부, 국가연구재단이 주로 담당
  - 통상산업부는 국가 경제발전과 연계된 과학기술정책을 추진하며, 과학기술연구청, 경제개발국 및 표준 생산성 혁신 위원회 등 소속기관들을 통해 목적지향형 연구개발을 지원
  - 교육부(Ministry of Education ; MOE)는 주로 학문적이고 연구자 주도형 연구를 지원하며 4개의 국공립대학 및 5개 폴리테크닉(기능) 대학에 대한 관리 담당
  - 국가연구재단(National Research Foundation ; NRF)은 싱가포르 수상 산하 기관으로 과학기술 5개년 계획을 수립하며, 해외인재 유치 프로그램 운영 및 통상산업부의 과학기술청을 제외한 연구소에 R&D 자금을 지원

## ■ 이스라엘의 과학기술정책과 행정체계 분석

부족한 자원, 좁은 영토와 내수시장, 주변 중동 국가들과의 갈등에도 불구하고 유능한 인재를 기반으로 하이테크 국가로서 발전

- 1948년 건국 이후 4번의 전쟁을 겪으면서도 지난 60년간 50배 이상의 압축 성장을 달성하였다는 점에서 우리나라와 유사
  - 기업가 정신이 넘치는 문화, 국제적 협력체계와 다국적 기업의 적극적 유치 등의 글로벌화 전략이 성장의 동력이 된 것은 우리나라와 차별화

- 이스라엘은 GDP 대비 세계 최고 수준의 연구개발 투자를 지속
  - 2009년 국가 R&D 총 투자액은 328억 셰켈(약 10조원)로 GDP 대비 4.5%로 나타났고 2007년 (4.8%)에 비해 감소하고 있으나 여전히 세계 최고 수준
- 정부 R&D 예산 중 개발(산업)연구 중심의 산업무역노동부(Ministry of Industry, Trade and Labor)의 비중이 매우 높은 편
  - 2010년 정부 R&D 예산은 26.5억 셰켈(약 0.8조원)이고 이중 산업무역노동부가 약 66% 이상을 차지하고 있으며 농업지역개발부(Ministry of Agriculture and Rural Development), 과학기술부(Ministry of Science and Technology)가 그 다음을 차지
- 민간 R&D 투자는 전자 및 화학분야에만 집중되는 경향

이스라엘은 벤처 창업문화와 국방연구를 기반으로 한 산업발전, 과학기술을 중시하는 정부 정책 및 지원체계 등을 통해 강소국으로 도약

- 「산업연구발전촉진법」 시행을 계기로 하이테크 산업 육성을 통한 경제 성장 추진
  - 이 법은 기업의 제품과 기술개발에 대한 투자를 촉진하기 위한 것으로 이를 근거로 산업무역 노동부 내에 수석과학관실(Office of Chief Scientist ; OCS)을 설치하고, 수석과학관(Chief Scientist)이 산업계의 연구개발을 지원하는 정책을 총괄
- 국방부문에서 시작된 하이테크 국가 이스라엘의 과학기술
  - 적대적인 국가들로 둘러싸인 환경 및 자주국방 정책으로 정부의 R&D 역량이 국방연구에 집중 투입되었고 그 결과 방위산업 및 군사기술이 민간 기업으로 이전되어 활용
- ※ 이스라엘은 국방연구의 비율이 매우 높았고 특히 80년대에는 국방연구의 비율이 GDP의 3.1%로 총 연구개발비의 65%가 국방연구에 투자
- 좁은 내수시장의 한계 극복을 위해 벤처기업의 창업 초기부터 글로벌화를 지향하고 정부는 이를 정책적으로 지원
  - 요즈마 캐피탈\*과 같은 정부 주도의 벤처캐피탈을 통해 창업기업이 부족한 상업화와 마케팅을 지원하고 이를 통해 기업들의 R&D 역량강화를 지원
- \* 993년 이스라엘 정부가 이스라엘 하이테크 산업에 투자할 외국인 자본 유치를 위해 설립한 대표적인 공공투자 프로그램으로 요즈마 프로그램은 자본이나 담보능력 없이 아이디어만으로 출발하는 벤처기업인들에게 자금조달을 해결해주기 위해 설립된 정부 주도의 벤처 캐피탈
- 해외 이민자들의 활용 및 우수한 연구중심대학의 육성을 통한 연구역량 강화
  - 구 소비에트 연방 해체를 계기로 이주해온 우수한 과학자 및 연구원들의 유입으로 풍부한 인적 자원을 보유
  - 이스라엘은 GDP대비 0.6%를 기초연구에 투자하고 있으며 이중 80%를 대학이 수행하고 있어 대학이 기초연구의 실질적인 주요 연구수행 주체
- ※ 2000년대에 4명의 노벨화학상 수상자\*를 배출하는 등 기초과학강국으로서의 입지 구축

과학기술부가 과학기술 주무부처로서 역할을 수행하고, 수석과학관회의와 국가연구개발심의회, 과학기술장관위원회를 통해 국가 차원의 효율적 조정 시행

- 과학기술부가 과학기술정책의 주무 부처로서 과학기술 하부구조 강화, 타 부처에 대한 자문 및 각 부처의 과학기술 예산을 배분
  - 1985년에 시작된 수석과학관회의는 정부 및 민간 R&D의 조정을 위한 최고위원회로서 부처의 수석과학관에 대한 조정과 연구 분야의 중복 및 분산 조정 기능 수행
  - 국가연구개발심의회는 2002년 민간연구개발을 위한 「국가위원회법(Law for National Council for Civilian Research and Development)」에 의해 설립된 국가연구개발정책 관련 조연을 위한 자문기구
- 기초-응용-개발연구 영역에 대한 부처별 명확한 역할 분담
  - 고등교육위원회\*(Council for High Education) 중심의 기초(과학)연구는 7개 연구 중심 대학이 수행
    - \* 정부의 고등교육 및 과학연구에 대한 자문기구로서 실질적인 대학의 예산 배분을 담당
  - 응용연구는 농업부, 국가인프라부(Ministry of National Infrastructure), 과학기술부, 복지부 등의 연구기관과 수석과학관이 주로 담당
  - 개발(산업)연구는 민간이 주도하지만 정부에서는 산업무역노동부가 주로 담당

### | 국가별 과학기술정책 특징 및 행정·조정체계 비교 |

구분		핀란드	싱가포르	이스라엘	한국
과학기술정책 주요 특징		<ul style="list-style-type: none"> <li>• 국가혁신시스템기반</li> <li>• 클러스터와 과학기술 전략센터 중심</li> <li>• 전략적 국제화 추진</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 국가경제발전 중심</li> <li>• 해외인재 및 기업 적극 유치</li> <li>• 정부주도형 과학기술</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 국방연구에서 출발</li> <li>• 창업국가 이스라엘</li> <li>• 해외 이민자 활용 및 연구중심대학 육성</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 정부주도형 과학기술</li> <li>• 국가경제발전이 과학기술의 주요 목표</li> </ul>
행정 체계	전담부처	교육문화부 고용경제부	통상산업부 교육부	과학기술부	교육과학기술부
	최고의사 결정기구	연구혁신위원회	과학기술연구 혁신위원회	수석과학관회의	국가과학기술위원회
	자문기구	부문연구자문 위원회	-	국가연구개발심의회	교육과학기술자문회의
조정 체계	조정기구	연구혁신위원회	과학기술연구혁신위원회	수석과학관회의	국가과학기술위원회
	위원장	수상	수상	과학기술부장관	국가과학기술위원회 위원장
	사무국	교육문화부	국가연구재단	과학기술부	자체 사무국
	민간참여	각 부처 장관 및 산학연 전문가	각 부처 장관 및 국내외 우수 민간과학자	민간출신의 각 부처의 수석과학관	민간전문가 중심
기능별 구분	R&D 예산배분	연구혁신위원회	과학기술연구 혁신위원회	과학기술부	국가과학기술위원회
	우선순위 설정	연구혁신위원회	과학기술연구 혁신위원회	수석과학관회의	국가과학기술위원회
	연구개발 예산집행	각부처	각부처	각부처	각부처
	과학기술 관련 중장기 계획수립	연구혁신위원회	과학기술연구 혁신위원회	수석과학관회의	국가과학기술위원회



강소국들은 정부의 강력한 리더십을 바탕으로 과학기술 정책과 이를 추진하기 위한 행정지원체계를 일원화하여 장기적으로 추진

- 이스라엘과 싱가포르의 성장 초기 정부의 역할이 매우 컸고 우수한 인적자원 육성을 바탕으로 내수보다는 기술 중심의 수출산업을 육성하여 경제성장의 기반 마련
- 우리나라도 정부 R&D의 역할을 명확히 하고 국가와 과학기술 분야의 지속가능한 성장을 위해 정권에 관계없이 정책 추진의 연속성 확보가 가능한 효율적 기능과 조직을 갖춘 과학기술 행정체계에 대한 논의가 필요

과학기술정책 추진에 있어 행정 관료와 함께 우수한 민간 과학기술자 중심의 참여를 통해 과학기술의 다양성과 전문성을 반영하고 객관적인 독립성을 유지

- 강소국들은 공통적으로 과학기술 분야의 최고 의사결정기구에 민간전문가 참여가 활성화 되어 있고 과학기술 관련 계획 수립 및 기획, 예산 배분 등에 주도적인 역할 수행
- 우리나라도 2011년 국가과학기술위원회를 상설 행정위원회로 개편하고 민간전문가 중심의 개방형 조직으로 구성하여 과학기술정책 민간전문가의 참여를 강화 중

선택과 우선순위, 특화전략을 통한 과학기술정책을 추진

- 핀란드는 전자 등 특화분야 및 국제협력에, 싱가포르는 목적지향적 과학기술에, 이스라엘은 전기·전자분야에 각각 중점을 두고 지속적으로 역량을 집중
- 기존 강점분야에 대한 경쟁우위를 유지하기 위한 노력을 지속하면서 새로운 강점 분야를 발굴하기 위한 선택과 집중 노력이 필요

좁은 영토, 작은 인구수를 극복하기 위해 해외 우수 연구자들을 적극 유치하여 자국의 연구역량을 강화

- 강소국들은 해외 우수인력을 전략적으로 유치·활용하기 위한 프로그램 및 제도를 운영
- 우리나라의 경우 해외 유학생 규모가 높은 수준으로 최근 과학기술 인력의 글로벌 이동성 증대에 따른 고급 인력의 활용 문제 해결이 필수

지속적이고 일관성 있는 과학기술정책 추진

- 핀란드와 싱가포르는 5년 단위의 과학기술 중장기 계획을 수립하여 정부차원에서 국가 혁신정책 실행 및 경제발전을 위한 방향성을 제시
- 현재 우리나라 과학기술분야 최상위 중장기계획인 과학기술기본계획은 정부의 교체에 따라 수정되는 등 정책 추진의 불연속성 해소가 필요

김주희(정책기획팀, kjhee@kist.re.kr)

## TePRI Wiki

R&D, R&BD, R&DB와 R&SD를  
알아볼까?

Research는 기초 연구와 그 응용화 연구, Development는 이러한 연구성과를 기초로 제품화까지 진행하는 개발 업무로 구분된다. 또한 국제회계기준위원회(IASC)에서는 ‘연구(Research)’란 새로운 과학적·기술적 지식과 이해를 얻기 위하여 행해진 독창적·계획적 조사로, ‘개발(Development)’이란 상업적 생산이나 사용하기 이전에 새로운 또는 개량된 재료·장치·제품·제조법·시스템 또는 서비스 생산 계획이나 설계에 연구 성과와 다른 지식을 적용하는 것으로 정의하였다.

언제부턴가 Research와 Development를 묶은 **R&D(Research & Development, 연구개발)**가 흔한 용어가 되었다. OECD에서는 R&D를 ‘인간·문화·사회를 망라하는 지식의 축적 분을 늘리고 그것을 새롭게 응용함으로써 활용성을 높이기 위해 체계적으로 이루어지는 창조적인 모든 활동’이라 정의하고 있다. 정부의 과학기술 예산 증가와 과학기술의 영향력이 점점 확대됨에 따라 R&D는 더욱 폭넓게 공유되는 개념이 되고 있다.

최근 들어 자본과 노동에 기인하는 경제성장을 넘어 지속가능한 성장이란 용어가 등장하고 있다. 요즘 신문지상에 자주 오르내리는 과학기술을 기반으로 새로운 일자리와 성장기반을 창출하는 ‘창조경제’라는 용어 역시 이와 같은 맥락이라 할 수 있다. 이러한 지속가능한 성장의 원천으로 과학기술, 기술혁신 등이 논의되면서 R&D를 기본으로 한 R&BD, R&DB 및 R&SD 등 여러 개념들이 등장하고 있다.

**R&BD(Research & Business Development, 연구사업개발)**란 R&D에서 한 단계 나아가 기업의 비즈니스 전략에 초점을 맞춘 수익창출형 R&D를 말한다. 즉 R&BD는 시장수요를 반영한 수요자 중심의 R&D를 뜻하며, R&DB(Research & Development Business)와는 같은 개념이다. 유사개념으로는 R&TD(Research & Technology Development, 연구기술개발)가 있다. 이는 일본 미쓰비시에서 연구개발 기능을 분사하면서 사용한 용어로 성과책임을 명확히 하는 것을 목적으로 하며, 연구성과가 사업화에 연결되지 않는 단절을 없앤다는 점에서 R&BD와 비슷하다고 할 수 있다.

흔히 수학의 기본적인 개념이 물리학으로 이어지기까지 50여년이, 그리고 물리학이 공학에 적용되기까지 또 50년이 걸린다고 한다. 이는 특정분야의 기술이 개발되기까지 얼마나 오랜 시간이 소요되는 지를 생각하게 한다. 이런 의미에서 과학기술계 일각에서는

과학 연구가 상용화나 사업화까지 연결되는데 긴 시간이 걸리기 때문에 장기적 안목으로 사회적 지원이 필요하다는 과기부 부활과 부처의 권한 확대를 요구하는 목소리가 들리기도 한다. 기업 및 국가 간 기술개발 경쟁이 치열해지고 기술이 고도화되면서 R&D 투입 비용의 규모는 확대되고 있지만, 모든 연구가 수익을 목표로 하는 시장과 바로 연결되어 있지 않기에 투자자의 입장에서 흡족한 연구성과가 나오기 어렵다. 이렇듯 R&D 성과의 상업화에 대한 요구는 R&D에 시장가치를 담은 R&DB 또는 R&BD로 이어진다. 지식경제부는 올해 신성장동력분야 등의 사업화 유망기술에 대한 사업화 기획, 추가기술 개발, 시제품 제작의 사업화 지원을 통해 R&D 성과물의 사업화를 촉진하기 위한 R&BD인 사업화연계기술개발사업을 진행 중에 있다.

한편 R&SD(Research & Solution Development, **솔루션제공형 연구개발**)란 용어가 새롭게 등장하고 있는데, 이는 사회문제 해결을 위한 신과학기술을 말한다. 기술의 공급 중심이 아닌 실질적인 문제 해결을 위한 연구개발로, 국민과 적극 소통하여 사회문제를 발굴하고 과학기술과 인문사회 간 융합을 강화해서 인력 양성과 법·제도까지 종합적으로 고려하는 토털 솔루션(total solution)을 제공하는 특징을 지닌다.

과학기술이 국가와 기업의 지속가능한 성장의 핵심요소에서 한 발 더 나아가 이를 위한 사회와 사람들의 필요와 국가적 과제 해결에 기여해야 한다는 요구가 높아지고 있다. 재난재해, 전염병, 복지 등의 문제는 더 이상 개인 차원이 아닌 국가적 차원에서 관리 및 지원되어야 함에 많은 사람들이 인식을 함께하고 있다. 이러한 사회문제 해결을 위한 과학기술을 R&SD로 지칭하며 과학기술에 기반하여 국민 행복과 직결된 사회문제를 해결하기 위한 여러 사업들이 수행되고 있다. 최근 국가과학기술위원회에서는 국민들이 실제 체감할만한 성과를 창출하고, 국민의 삶의 질, 행복 증진에 실질적으로 기여할 수 있는 R&SD를 추진 중에 있다. 이는 과학기술을 통해 국민행복과 직결된 사회문제를 해결하기 위한 목표지향적 사업으로 신종 전염병 대응, 게임중독 해결, 미래 주거문제 해결, 사회적 약자 지원 등을 그 내용으로 한다. 아직 R&SD는 개념이 정착되지는 않았으며, 기존의 사회기술과 맥을 같이 한다. 사회기술은 보건복지, 의료, 교육, 위생, 환경, 안전, 개도국 지원 분야에서 사회문제를 해결하기 위해 활용되는 기술로서, 사회적으로 유용한 기술(socially-useful technology), '공익기술(public interest technology)', '사회지향적 기술(society driven innovation)' 등을 포함한다.

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



Technology Policy Research Institute