



2012. 10 vol. 18

TePRI 포커스

1% 나눔으로 세상을 1°C 더 따뜻하게

PART 01 : 이슈분석

공공연구기관의 모태, 독일 국가연구기관의 진화

PART 02 : 과학기술 동향

- I. 주요 과학기술 정책
- II. 월간 과학기술 현안

PART 03 : TePRI 라운지

- I. 신규보고서 : 글로벌 연구개발 투자 동향 분석
- II. TePRI Wiki





기술정책연구소

Technology Policy Research Institute

C o n t e n t s

TePRI 포커스

1% 나눔으로 세상을 1°C 더 따뜻하게 4

PART 01 : 이슈분석

공공연구기관의 모태, 독일 국가연구기관의 진화 6

PART 02 : 과학기술 동향

I. 주요 과학기술 정책 18

II. 월간 과학기술 현안 23

PART 03 : TePRI 라운지

I. 신규보고서 : 글로벌 연구개발 투자 동향 분석 27

II. TePRI Wiki 33



1% 나눔으로 세상을 1°C 더 따뜻하게



요즘 우리 사회에서 ‘힐링(Healing)’이 열풍이다. 치열한 경쟁과 성과, 그리고 성공을 향해 달려왔던 현대인들이 치유를 위한 휴식과 여유, 그리고 사람 사이의 관계 복귀를 갈망하고 있는 것이다. 그렇다면 최고의 힐링이란 무엇일까? 편안한 명상, 자연과의 교감 등도 힐링이 될 수 있겠지만, 개인을 넘어 이웃과의 나눔을 통해 사회온도를 1°C 높이는 일도 포함될 것이다.

KIST는 과학나눔의 일환으로 올해 4월 9일부터 전직원을 대상으로 한 ‘연봉 1% 기부 캠페인’을 시작했다. 기부 캠페인에는 정직원 뿐만 아니라, 이미 KIST를 퇴직하신 원로 과학자와 인턴, 학생 등 KIST 가족 모두가 참여하여 나눔의 온도를 더욱 높이고 있다. 이는 문길주 원장이 지난 1월 신년사에서 더불어 가는 연구소 구현을 위한 ‘나눔과 봉사’라는 키워드를 제시한데 대한 직원들의 자발적인 실천이었다. 이는 그동안 받는데 익숙했던 정부출연연구기관으로서의 처음 시도하는 것으로서 따뜻한 자본주의 4.0으로 대변되는 새로운 시대정신인 ‘나눔’ 정신을 과학기술계가 적극적으로 실천하고 있는 대표적인 사례로 주목받고 있다.

신자유주의로 대표되는 기존 자본주의는 경쟁과 시장주도로 사회적 소외 현상과 양극화를 유발하고 소수의 승자와 다수의 패자로 나누어지며 사회불안을 야기시켰다. 이에 대한 대안으로 정의되는 자본주의 4.0 패러다임은 정부와 시장의 상호의존적인 관계와 유연성을 특징으로 하며 사회적 복지에 대한 비중이 높아지는 최근의 자본주의 현상을 말한다. 이는 제도적인 대응을 포함한 사회 시스템적 공여와 자발적 나눔의 필요를 강조하고 있다.

출연(연) 최초 연봉 1% 기부 캠페인의 의미

우리나라는 2009년 11월 OECD 개발원조위원회(DAC)에 가입함으로써 ODA 수혜국에서 공여국으로 바뀌었으며 국내외 환경적으로 나눔에 있어서도 선진국의 역할을 수행하도록



요구받고 있다. 따라서 본격적인 선진국 진입을 위해서는 경제 뿐 아니라 나눔의 문화도 성숙해야 한다. 단순 자원봉사의 수준에서 본격적인 기부와 자선의 수준으로 양적 질적 참여가 확대되는 모양이 보다 바람직하다고 할 것이다. 세계 최초로 원자폭탄 및 핵무기를 만든 미국의 로스 알라모스(Los Alamos) 연구소는 2006년 이래로 연구소 직원들의 자선 기부가 2.7배 증가하였으며, 연구소 차원에서도 매년 100만달러씩 지원하여 모은 기금을 200여개가 넘는 기관들에 기부하고 있다. 이처럼 로스 알라모스 연구소는 기부와 자선을 통해 직원들의 연구소에 대한 자부심과 연구소에 대한 대외 이미지를 높이고 있다. 국내에서도 재계를 중심으로 매달 급여의 1%를 어려운 이웃들에게 기부하는 ‘임금 1% 나눔 운동’이 시행되고 있다. 포스코, 현대오일뱅크, 한국조폐공사, 한국야쿠르트 등이 나눔을 실천하는 대표적인 기업들로서, 사회공헌과 나눔의 문화는 최근 급격한 증가를 이루고 있다. 그러나 연구를 목적으로 하는 연구소, 그것도 공공연구기관의 연봉 1% 기부 운동은 KIST가 국내에서 처음이며 획기적인 시도라고 할 수 있다.

KIST는 연구를 통해 국가와 사회에 기여하는 것을 기본으로 삼아왔고 이는 변할 수 없는 미션이며 본업이다. 그러나 이번 전 직원을 대상으로 한 ‘연봉 1% 기부 캠페인’은 매우 다른 의미를 갖는 조치로서 ‘더불어 가는 KIST’의 역할과 노블레스 오블리주를 부각시킬 수 있는 상징의 시작일 수 있다. 자신이 받은 혜택에 대해 사회에 환원하고자 하는 자발적 마인드는 직원 서로에게 박수를 쳐도 좋을 듯하다. 향후 이러한 시작이 들불처럼 번져서 과학기술계 전체의 나눔의 문화로 확산되고 과학기술문화 강국 건설의 기반이 되어, 사회 분열을 치유하는 따뜻한 자본주의 4.0시대를 여는 과학계가 던지는 큰 울림이 되기를 기대해 본다.

임한(문화홍보실장, hwanlim@kist.re.kr)

공공연구기관의 모태, 독일 국가연구기관의 진화

기술정책연구소에서는 KIST의 미래 포지셔닝 구상과 연계하여 선진연구소의 운영 모델을 검토하고자 해외 주요국가의 국가연구소를 조사함. 이번 호에서는 일본(vol.16)과 미국(vol.17)에 이어 독일 국가연구소의 최근 현황을 분석하여, KIST의 미래 전략을 도출하고자 함

1. 독일정부의 공공연구기관 연구혁신 협약

■ 변화한 연구환경에 적응하기 위해 “연구혁신협약”으로 시스템 개혁에 박차

독일 공공연구 부문 혁신의 시작, 연구혁신협약

- 독일의 공공연구협회는 유럽에서 가장 규모가 큰 공공연구조직으로서, 각 연구협회의 설립 목적, 조직구조와 형태는 연구협회별로 상이하나 공히 전세계적으로 가장 성공적인 모델로 평가
- 독일의 공공연구협회는 연구기관에 대한 자율성 보장, 안정적 자원 지원, 연구분야의 폭넓은 스펙트럼 등 독일 공공연구체제 고유의 강점에 기반한 다양한 성과를 창출하였으나,
- 국가·사회적 정책목표와의 부합성 저고, 내부 경쟁체계의 강화, 학제간 융합연구 확대 등 연구 트렌드의 변화에 대응하기 위해 연구 효율성 및 성과 향상을 목표로 대대적인 시스템 개혁을 추진 (연구혁신협약, 2005)

연구혁신협약이란?

- 2005년 독일 연방정부-각 주정부-연구협회 사이에 체결된 협약으로, 2000년대 들어 성장이 정체되었던 4개 연구협회의 예산을 매년 3%(연 1.5억유로 규모) 이상 증액하여 재정적인 안정성을 보장하는 대신, 연구협회는 산하 연구기관의 연구 효율성 및 성과 향상을 추진할 것을 협약
- 연구혁신협약의 주요 내용
 - 경쟁을 통한 전략분야 집중 및 탁월성 유지
 - 연구협회 내부의 경쟁 강화 및 연구협회간 경쟁 강화
 - 새로운 연구 분야의 전략적 개척
 - 연구기관간 협력 및 연구소/대학간 협력, 산업계와의 협력 네트워크 강화
 - 새로운 국제 협력 전략개발 및 시행
 - 체계적이고 제도적인 신진연구자 육성 : 우수 두뇌 유치
 - 여성 과학자 및 여성 연구원 지원 강화

2. 과학 프론티어 영역을 개척하는 막스플랑크 연구협회(MPG)

막스플랑크 연구협회(Max-Planck-Gemeinschaft, MPG, 정식명칭은 Max-Planck-Gesellschaft zur Förderung der Wissenschaften e. V.)는 뮌헨에 본부를 두고 있는 비영리 연구조직으로, 지역별로 분산된 80여 개의 산하 연구소 및 7개의 분원, 4개의 연구센터로 구성. 자연과학, 생명과학, 인문학, 사회학 등 기초과학분야의 연구를 수행하며, 예산은 2010년 기준 15.1억유로(2.3조원), 연구인력은 13,000여명. 1948년 창립 이래 17명의 노벨상 수상자를 배출하고, 2006년에는 타임誌 선정 세계 연구기관 랭킹에서 대학을 제외한 연구기관 중 1위로 선정되는 등 유럽 최고의 연구역량을 보유한 연구 조직



MAX-PLANCK-GESELLSCHAFT

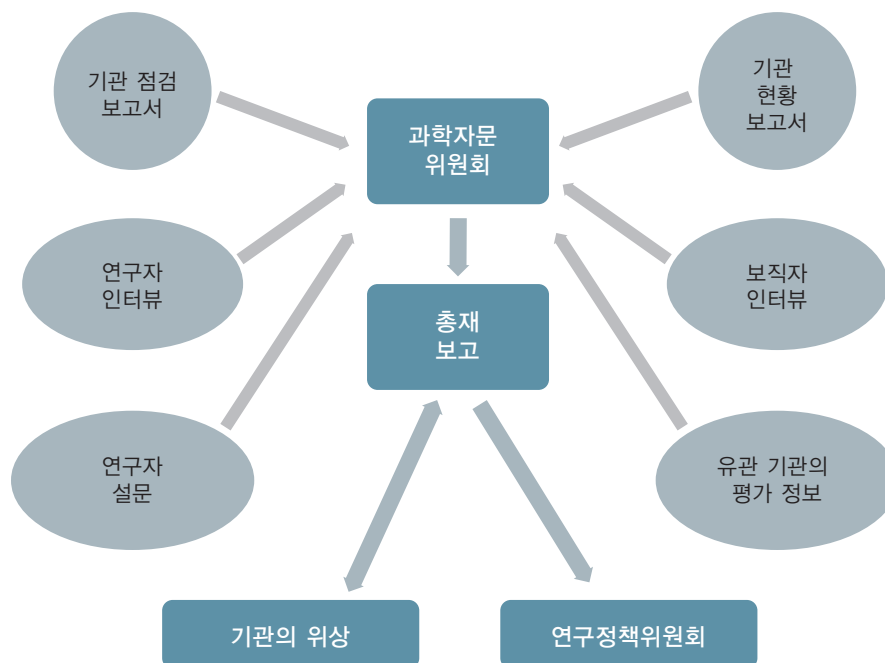
■ 연구의 자율성과 탁월성 유지를 위한 평가 시스템 구축

엄격한 사전평가를 통한 탁월한 연구인력(소장급) 확보

- 1948년 창립 당시 25개 연구소(분소 포함)로 구성되었던 MPG는 독일 전역의 80개 연구소로 구성된 대형 기초과학 연구협회로 성장
 - 2차 세계대전 후 '연구가 곧 일자리와 빵'이라는 인식에 기반하여 미국과의 기술 격차 해소 및 동구권과의 체제 경쟁 등을 목표로 규모를 확장
 - 독일 통일 이후에는 구 동독지역에 연구소들을 지속적으로 추가 설립
- MPG의 전신인 카이저빌헬름연구협회(KWG)의 초기부터 적용된 '하르낙 원칙(Harnack prinzip)'에 따라 특정 분야의 탁월한 교수(소장급) 유치를 가장 핵심적인 탁월성 관리 시스템으로 활용
 - 세계적으로 탁월한 과학자를 유치한 경우에만 해당 연구소 또는 부서(department) 설립이 가능
 - 개별 연구소별로 평균 3명 정도의 소장이 근무하고 있으며, 인근 대학의 교수로 공동 임용
 - 창의적 · 혁신적 연구의 수행을 위해 채용 후 20~30년 정도 연구의 자율성과 독립성을 보장
- MPG의 분야별로 연구기관장과 외부 전문가로 구성되는 임용위원회를 설치
 - 임용위원회는 후보자, 연구개념, 필요 자원에 대한 의견을 제시하고 외부 의견을 취합
 - 잠재적 소장 후보자들에 대한 임용위원회의 제안을 작성
- 소장 임기만료 3년 전에 각 부서별 연구방향에 대한 세부 연구계획서 제출을 통해 기관(또는 부서)이 제시하는 과학적 개념과 후임소장의 개인적 자질을 연계하여 검토
- 신설기관/신진연구그룹/국제대학원 등의 설립, 해외 연구센터 또는 대형 협력 프로그램 등의 착수와 관련된 모든 제안은 서면평가 및 총재 임용위원회 평가 등의 사전평가 또는 자체 심포지엄을 통해 학술적 가치와 독창성을 확인

탁월성 검증을 위해 국제적인 과학자로 구성된 과학자문위원회 운영

- 1970년대 초 처음으로 구성된 과학자문위원회는 MPG가 하부 연구소에 대해서 실시하는 2년 주기의 정기평가(Regular Evaluation)에서 중심적 역할을 수행
 - 과학적 성과에 대한 평가 및 연구방향에 대한 자문을 수행하며, 평가결과는 향후 하부 연구소 예산에 반영
- 정기평가 외에 MPG는 6년 주기의 확장평가(Extended evaluation)를 추가로 실시
 - 정기평가의 연장선상에서 총재가 임용한 2명의 외부 전문가를 추가
 - 유사한 연구를 수행하는 연구소들을 분야별로 그룹화하여 연구기관간 비교 평가를 수행, 연구소들이 직면하는 공통의 문제를 검토하고 발전방향을 제시



과학자문위원회의 산하 연구기관에 대한 평가 기준

- 해당 분야에서 산하 연구소가 차지하는 위상
- 연구기관이 담당하는 연구 분야에서 연구기관의 성장 전망
- 글로벌 스탠다드에 기반한 성과 비교
- 연구 프로그램 및 인력구조에 대한 평가
- 자원 배분의 적합성
- 연구소 내/MPG 소속 기관과의 공동연구
- 신진과학자의 육성

■ 역동성과 변화를 강조하는 인력 운용

객원 연구원, 박사후 연구원 등 장기계약 연구원 중심으로 운영

- MPG는 전체 13,456명 중 정규직 연구원이 5,378명이며, 그 외 8천명은 객원 연구원, 박사후 연구원, 대학원생으로 구성(2012년 기준)
- 독일 정부는 연구소의 관료조직화를 방지하기 위해 4대 공공연구협회에 전체 인력의 30~50% 가량을 비정규직으로 유지할 것을 권고
 - 연구소 운영에 필수적인 연구지원인력의 비율을 감안하여, 연구인력의 대부분은 비정규직 연구원으로 운영
- 연구소장과 그룹장 등을 제외한 대부분의 연구원을 장기계약 기반의 객원 연구원, 박사후 연구원과 학생으로 구성*하여 연구인력 및 조직의 역동성을 확보
 - * 학술연구기관에 한하여 한시계약법을 개정하여 박사학위 이전과 이후 각 6년간 계약이 가능하도록 예외 허용(기업은 2년만 계약 가능)
 - 교수, 그룹장 등 핵심그룹과 테크니션 등의 지원인력은 정규직 연구원으로 유지하여, 계약직 연구원의 이동에 따른 공백을 방지하고 연구 노하우 축적 및 연속성 확보

■ 우수 연구인력의 확보를 위한 전방위적인 인재 유치

우수 인력의 확보를 통한 연구경쟁력 향상

- 소장급 석학과 중견 과학자 유치를 위하여 연구소와 대학의 공동 임용 활성화
 - 2010년 한 해 동안 43명의 소장이 인근 협력대학의 교수로 공동 임용되었으며, 총 313명에 달하는 연구자가 대학으로부터 명예교수 또는 객원교수로 임용
 - 막스플랑크 펠로우(Max Planck Fellow)제도 운영을 통해 우수 대학교수에게 대학 실험실과는 별도로 MPG 산하 연구소에 추가적인 연구그룹을 운영(5년+3년)할 수 있게 지원하여 MPG 연구인력으로 유치(2010년 말까지 총 40명의 Fellow 임용)
- 우수 신진연구자를 독립적 연구그룹의 리더로 유치
 - 2010년 공개 채용을 통해 21명의 독립 연구그룹장을 유치
 - 독립 연구그룹 리더는 5년 동안 연구그룹을 자기 책임 하에 관리하게 되며, 성과를 인정받을 경우 정식 연구그룹으로 발돋움 할 수 있는 기회를 부여
- 세계적 우수 연구인력의 양성과 확보를 위해 막스플랑크 국제대학원 운영
 - MPG의 세계화를 촉진하고 우수 인적자원을 확보하기 위해, 대학 및 타 연구기관들과 협력하여 연구중심 전문대학원 과정인 막스플랑크 국제대학원(The International Max Planck Research School, IMPRS)을 설립
 - 2,700여명의 박사과정 학생 중 55%가 외국인으로 구성(2011년 기준)되어 있으며, 박사과정 학생에게는 3년 동안 장학금 및 다양한 재정지원을 제공

■ 신규 전략연구분야의 개척을 위한 지속적인 노력

프론티어 분야의 탐구를 최우선으로 하는 평가·운영 시스템 확립

- 저명한 과학자로 구성된 과학자문위원회의 평가를 통해 유사 연구기관과의 비교·평가 및 신규 연구분야의 도출 필요성을 지속적으로 검증
 - 최근 미래 학문 프론티어 정보와 아이디어 수집하는 기술별 인터넷 플랫폼을 구축하는 등 집단 지성에 기반한 미래 연구방향 논의를 활발히 추진
- 대학 등 타 연구기관에 MPG가 수행하고 있는 연구분야가 정착할 경우 MPG 산하의 기존 연구소를 축소·폐쇄하고 새로운 영역의 연구소를 새로 개설하는 방식으로 연구분야를 이동시켜, 기초 과학분야에서의 프론티어 연구를 지속적으로 수행
 - 예를들어, 2010년 설립된 막스플랑크 인텔리전스 연구소는 기존 막스플랑크 금속연구소의 연구분야를 통합하여 바이오하이브리드, 바이오미메틱, 컴퓨터 지원시스템, 휴먼로봇 및 인지 공학 등의 새로운 학제간 융합형 연구에 도전

■ 연구역량 강화를 위한 글로벌 전략 추진

해외 연구거점 확대 및 연구인력의 국제화를 통한 글로벌화

- MPG는 국제공동연구 및 협력을 촉진하기 위하여 기존의 4개 해외 연구소 외에 다수의 해외 연구분원, 연구센터 및 파트너 연구소 등을 공격적으로 확대
 - 미국, 이탈리아, 네덜란드, 브라질에 4개의 해외 연구소 운영
 - 2010년 이후 인도, 미국, 이스라엘, 일본, 한국, 중국 등에 10개의 새로운 국제협력 거점센터를 확보하여 국제공동연구와 인력교류 등을 수행
- MPG 산하 연구소 소장의 30%, 박사후 연구원의 88%, 박사과정 학생의 47%가 독일 이외의 국가 출신이며, 전체 연구자의 33%를 외국 국적자로 유치하는 등 연구인력의 국제화가 활발
 - 우수 해외 연구자를 유치하기 위해 2010년 해외 연구자 전담지원부서를 설치하여 외국인 과학자의 연구활동과 동반가족들의 독일 내 정착을 지원

■ 산업계과의 협력 및 기술이전을 통한 국가 사회에의 기여

막스플랑크 이노베이션(Max Planck Innovation GmbH) 설립 운영

- MPG의 기술이전을 활성화 시키기 위해 자회사인 막스플랑크 이노베이션을 통해 다양한 형태의 기술이전 활동을 지원
 - 연구소의 모든 지식재산권이나 국내외의 특허권에 관련하여 컨설팅 지원
 - 1979년에 시행한 조직 개편 후, 3,200여개 프로젝트를 지원했으며 1,900개의 실시권 계약을 수행
 - 1990년부터 90여개의 벤처기업 설립(대부분 바이오-의료 분야)
 - 2,400여개의 일자리 창출, 약 2억유로의 수익 창출
 - 매년 약 80개의 기술실시권 계약을 체결(2009년 1천3백만유로의 기술료 수입)

3. 독일 산업경쟁력의 근원 프라운호퍼 연구협회(FhG)

프라운호퍼 연구협회(Fraunhofer-Gesellschaft, FhG, 정식명칭은 Fraunhofer-Gesellschaft zur Förderung der angewandten Forschung e. V.)는 유럽에서 가장 큰 응용 연구기관으로 60개 산하 연구소에서 14,000여명의 연구인력을 보유. 예산은 2010년 기준 약 18억유로(2.7조원)로, 30%는 정부지원, 70%는 공공 및 산업계 수탁으로 충당하며, 국제공동연구를 활발하게 수행



연구 포트폴리오의 다양화를 통해 세계적 응용연구기관으로 발돋움

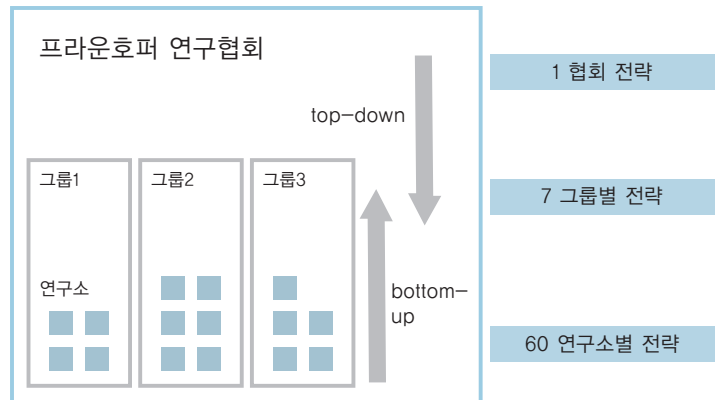
기관 차원의 전략연구테마 추진

- FhG는 세계적인 응용연구기관으로 성장하기 위해 산업계의 수요 대응 연구 및 기계/재료과학 등 전통적인 분야에서의 경쟁력을 강화함과 동시에 2000년대 이후 전자통신 및 생명공학기술을 포함한 광범위한 연구 포트폴리오를 구축

- FhG 협회 차원의 전략연구 테마 기획/추진체계인 연구 그룹 체제 구축

- 개별 연구소는 분야별 그룹에 속해 있으며, 연구소별 전략과 함께 그룹단위 전략을 수립하여 융합 연구, 전략연구 등을 수행
- 협회차원의 전략적 연구 테마와 개별 연구소의 연구전략 간의 조정역할을 수행

FhG의 전략 기획



경쟁과 선택을 강조하는 연구 혁신

연구자간의 경쟁을 통해 연구 수월성을 확보

- FhG는 독일 정부와의 연구혁신협약에서 제시된 목표인 연구자 및 그룹간의 경쟁을 유도하기 위해 다양한 연구 프로그램을 운영
 - 시장지향예비연구(MAVO*), 전략적 산·연동맹(WISA**), 중소기업지향 독자연구(MEF***) 등을 수행하며 선택과 집중을 통한 연구의 수월성을 유지

* MAVO : 새로운 시장을 개척하기 위한 준비 단계 예비연구로 위험이 높은 과제(약 250만유로)

** WISA : 전략적인 공동연구로 특정분야 기술적 리더십을 확보하기 위한 선행연구 지원(약 250만유로)

*** MEF : 독일 중소기업 지원 응용연구 지원(약 25만유로)

■ 프라운호퍼 연구전략의 거점, 산업혁신연구소

산업혁신연구소를 통해 FhG의 연구전략을 수립

- FhG 산하 연구소의 하나인 산업혁신연구소(Institute for Systems and Innovation Research, ISI)는 세계적인 혁신정책 연구기관으로 미래기술 및 시장에 대한 예측과 FhG 자체의 연구전략을 수립
 - 기술, 경제 및 사회과학분야의 전문가들로 구성된 연구팀이 과학적인 기술평가 및 미래예측 등을 통해 과학기술 정책입안자들의 의사결정을 지원하고 FhG의 장기 연구계획을 수립
 - FhG 내의 재료부품 그룹과 국방 및 안보기술 그룹에 소속되어 있으며 에너지, 나노, 교통기술 등 FhG 산하 타 그룹의 연구소와도 긴밀하게 협력

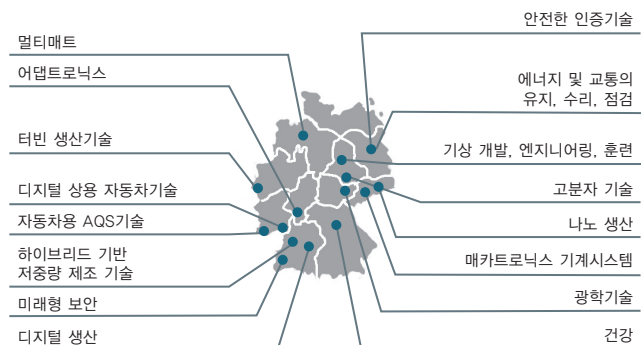
FhG 선정 미래시장을 주도할 12개 첨단기술 분야

- ① IT의 마이크로시스템 기술과 로지스틱을 접목한 지능형 온라인 유통구조(Internet of things)
- ② 생활 및 사무공간의 지능화(Smart products and environments)
- ③ 마이크로 에너지 기술을 통한 에너지 효율관리 및 연결 시스템(Micro power engineering)
- ④ 전자공학적인 센서가 주변의 중요한 매개변수들을 탐색하여 지속적으로 스스로 변형하는 적응기술(Adaptronics)
- ⑤ 생산비 및 시간 절약 시뮬레이션 기술(Simulated reality : materials, products, processes)
- ⑥ 인간-로봇의 인터랙션 기술(Human-machine interaction)
- ⑦ 정보의 공유를 넘어 자원의 공유, 기술의 공유를 포함한 그리드 컴퓨팅 개발로 협업 환경 및 지식 공유 사회 조성(Grid computing)
- ⑧ 가벼운 자재를 이용한 부품 및 자동차 설계(Integrated lightweight construction system)
- ⑨ 생명공학을 바이오 연료나 바이오플라스틱, 바이오의약 등에 활용하는 백색 생명공학의 개발(White biotechnology)
- ⑩ 레이저 용접기술 등 맞춤형 광(光) 기술(Tailored light)
- ⑪ 지능형 플라스틱 등 신소재 개발(Polytronics)
- ⑫ 보안 시스템에 이용가능한 생화학적 센서 개발(Security)

■ FhG 혁신 클러스터를 통한 연구성과 확산

FhG 혁신 클러스터 구축

- FhG 연구소는 산학연 협력을 통한 혁신 클러스터를 전국에 운영하여 독일 기업의 기술경쟁력을 지원
 - 현재 16개 혁신 클러스터 구축
 - 기초연구와 응용연구 사이의 간극을 극복하고 기초연구의 성과를 혁신적인 제품, 가치창출 및 일자리 창출로 신속하게 연결



4. 국가적 임무를 수행하는 대형 연구의 중심 헬름홀쯔 연구협회(HGF)

헬름홀쯔 연구협회(Helmholtz-Gemeinschaft, HGF, 정식명칭은 Helmholtz-Gemeinschaft Deutscher Forschungszentren e. V.)는 70년대에 원자력, 우주항공 등 대형 연구기관의 느슨한 연합체로 발족하여 현재 18개의 독립적인 연구센터와 33,634명의 직원, 30억유로(4.6조원) 규모의 예산을 지닌 독일 최대의 연구기관으로 성장. 6대 중점분야의 전략 프로그램을 중심으로 HGF의 역량을 결집하고, 대내외 경쟁을 강화하며, 산학연 협력 및 네트워킹을 확대하는 한편 유럽 내에서의 위상과 역할을 강화해 나가는 개혁을 추진



■ 책임과 자율을 강조하는 경쟁 중심의 사업체계 도입

프로그램 중심 재정지원으로 연구센터의 자율성과 임무수행도를 강화

- HGF는 과거 연구센터별 규모에 준하여 예산을 지원하는 체제에서 탈피하여, 기본 예산전략 프로그램 재정지원(POF) 계획을 수립하고 경쟁적인 프로그램에 따라 지원금액이 정해지는 프로그램 중심 재정지원 제도를 도입
 - 예산 결정 과정에서 5년 주기로 과학자문위원회 평가를 시행(중점분야별로 평가년도 차별화)
 - 소속 연구소가 연구비를 확보하기 위해서는 연구의 질 뿐만 아니라 경제적, 사회적인 측면에서 HGF의 임무에 대한 연구계획의 적합성 입증 필요
 - 평가위원의 평가결과는 최고운영이사회에 보고되어 향후 5년 동안 추진될 각 분야별 프로그램별 지원 여부가 결정
 - 총재는 연구소간의 경쟁과 협력에 대한 전반적인 조정자 역할을 담당하며 위원회가 정부와 HGF간의 연계고리 역할을 수행
- 프로그램 예산 배분에 대한 자율성 부여, 수개년에 걸친 중기 예산계획 및 집행 등 협회 운영에 탄력성과 자율성이 부여
 - 장기연구로 구성된 HGF 연구 프로그램의 특징을 감안하여, 기획 당시 프로그램에서 고려하지 못했거나 그동안 새롭게 형성된 미래 분야를 탄력적으로 연구 프로그램에 반영할 수 있도록 연구분야별 예산의 약 20%를 연구센터의 자율적인 연구비로 책정
 - 연구중심 프로그램의 경우 예산의 10%, 인프라 시설 유지 프로그램의 경우 30% 범위 내에서 차기년도로 예산을 이월하는 것이 가능하게 운영의 탄력성을 확보하고 하위 프로그램간의 경쟁을 확대할 수 있는 가능성을 부여

| HGF의 프로그램 평가 절차 |

연구현장 : 프로그램 제안서 제출

내부 리뷰 패널 : 프로그램에 대한 학술적 평가

전문가 위원회 : 각 연구분야별 프로그램의 비교 평가

최고운영이사회 : 5년간의 재정지원 추천

재정지원 파트너(연방, 주정부 등) : 프로그램 재정지원

임펄스 및 네트워킹 기금 운영

- POF와는 별도로 총재가 재량권을 가진 블록예산 개념의 임펄스 및 네트워킹 기금 운영
 - 국제협력사업, 신진과학자 육성 및 센터 통합을 위한 전략적 재원으로 활용(6,000만유로)

■ 대형 장비를 기반으로 하는 산·학·연 협력 네트워킹 확대

연구주체간의 다양한 협력을 통한 연구 활성화

- 주제·분야별로 소속 연구센터의 연구역량을 결집하고 신규 연구분야에 대한 대응을 강화하기 위하여 “헬름홀쯔 산학연 연구동맹(Helmholtz –Allianzen)”을 구성, 참여기관에게 5년간 최대 500만유로를 지원
- 대형 연구장비와 시설의 활용도 제고를 위해 새로운 이용자 그룹의 형성을 촉진하고 이들과의 협력을 확대
 - 2013년 가동 예정인 함부르크 DESY의 XFEL(자유전자 X선 레이저)는 HFG의 구조생물학 연구그룹 및 MPG와 함부르크대학이 공동연구그룹을 구성하여 장비를 활용
- 연구원 창업 지원 프로그램인 “헬름홀쯔 엔터프라이즈”를 통해 울리히 연구센터와 지멘스가 공동으로 9.4 T 자기 공명 촬영장치를 개발하는 등 연구성과의 상업화와 창업을 지원

5. 기초와 응용연구를 연결하는 라이프니츠 연구협회(WGL)

라이프니츠 연구협회(Leibniz-Gemeinschaft, WGL, 정식명칭은 Wissenschafts gemeinschaft Gottfried Wilhelm Leibniz e. V.)는 1977년 국가적인 중요성을 가진 연구지원 및 학술서비스기관을 중심으로 하는 청색목록 기관의 연합으로 출발하여, 1997년 현재의 <고트프리트 빌헬름 라이프니츠 연구협회>(약칭 라이프니츠 연구협회)로 개편했으며, 중앙집중적인 운영조직을 구축하고 통일적인 단일 연구 협회로 발족. 2011년 기준 연간예산은 약 14억유로(2.1조원)이며, 13,600명의 직원이 근무



■ 정기 평가제도 운영 및 경쟁적 연구비 배분을 통한 성과중심 관리 ■

경쟁과 평가, 인센티브 제도를 통한 연구기관 관리 시행

- WGL은 각 산하 기관이 이사회 및 별도 평가위원회로부터 정기적으로 평가하고 평가결과가 우수한 기관에 대해 인센티브를 주는 '보너스 시스템' 도입
 - 국제 과학자문위원회를 구성하여 매 7년 주기의 자체 평가제도를 운영하며 연구성과가 충분치 않을 경우 주기와 관계없이 수시 평가를 시행
 - 평가지표는 과학적 성과, 국가적 중요성 및 연구협회 목표와의 부합 정도, 기관의 독창성 등을 검토
 - 평가결과는 위원회와 정부에 보고하며, 이를 통해 산하 연구소의 자격 유지 및 지속 지원, 방향 등이 결정(성과가 부족한 기관은 WGL에서 제외되고 외부 우수기관을 WGL로 영입)
- 과학자문위원회의 7년 주기 정기평가 기간 중 각 산하 연구소별로 자체 자문위원회를 통한 평가를 수행해야 하며, 그 결과를 협회 본부 감사부서 및 위원회에 보고

내부 경쟁 프로그램 예산 및 자체 평가(SAW 절차) 도입

- 내부 경쟁을 통해 산하 연구소가 추진하는 프로그램의 연구비를 배분하는 성과지향적 예산 배분 시스템 도입
 - 매년 정부 및 외부 전문가로 구성된 자체 심의위원회가 SAW 평가 절차에 따라 제안된 과제를 평가하고 예산을 배정

SAW(Senatsausschuss Wettbewerb) 평가 절차

- 연구혁신협약(2005) 시 제시된 목표의 달성도를 우선적으로 고려(P.6 연구혁신협약 참조)
- 각 기관의 강점과 약점을 신속 정확하게 분석하고, 목적에 맞게 재원을 투입함으로써 성과지향적인 관점으로 투입-산출의 효율성을 제고
- 2011년 83개 신청 중 34개 과제에 약 3,000만유로 특별 지원

이중소속제를 활용한 공동 임용교수와 과학캠퍼스로 대학과의 협력 확대

라이프니츠-훔볼트대학 공동 임용

- WGL은 베를린 훔볼트대학과 2009년부터 5명의 공동 교수직 운영
 - 우수 연구인력 유치를 통해 WGL의 연구 수준을 제고하고 지역 네트워크 및 클러스터 발전에 기여
 - 공동 교수는 5년+4년 동안 WGL과 훔볼트대학에서 연구 및 교육에 직접 참여할 수 있으며 Leibniz-Humboldt-Professor로 타 대학 및 WGL 산하 연구소에서 활동 가능

협력대학과의 과학캠퍼스 구축

- WGL과 협력대학간 공동 캠퍼스를 조성, 상호보완적인 협력연구를 수행하여, 공통의 이해관계가 있는 주제별로 포커스를 맞추는 데에 중점을 두고 계층적 구조없이 자유롭게 연구를 수행
 - 과학캠퍼스와 Leibniz-Humboldt-Professor 제도와 통합 운영
 - 향후 우수 클러스터, 전문대학원 또는 엘리트 대학으로 확대 발전 모색
 - 대학과 관련 라이프니츠 산하 기관과 협회의 대표들로 구성된 운영위원회에서 공동 작업의 가이드 라인을 정하고 필요한 협약들은 관련된 대학과 WGL 과학자들이 결정
- 또한 라이프니츠 산하 기관 사이의 교류협력을 촉진하고 관련 분야의 역량을 결집하면서 다양한 프로그램 중심의 협력이 진행
 - 산하 박물관 등 일반 시민들과 다양한 접촉면을 가진 장점을 활용해, 과학과 대중 사이의 가교 역할을 강화하는 프로그램 활성화
 - “Summer Student Programme”를 개설해 후진 양성에 기여

6. 시사점

경쟁과 협력을 강조하는 유연한 연구 시스템을 지향

현재에 안주하지 않는 지속적인 연구혁신의 추진

- 과거 독일의 연구기관은 안정적인 연구환경에 기반하여 다수의 우수한 연구성과를 도출하였으나, 최근 국가적 R&D 전략과의 부합성 강조, 내부 경쟁 강화 요구 증대, 융합연구 시대의 도래와 같은 환경변화에 직면하여 공공연구 시스템의 혁신을 추구
- 독일 4대 연구협회는 2000년대 초반까지 성장이 정체되어 있었으며, 이를 극복하기 위해 연방 정부-주정부-연구협회간의 “연구혁신협약”을 체결

기관별로 상이한 연구 분야 및 특성을 고려하여 연구 시스템을 혁신

- FhG, HGF, WGL은 개별 연구협회의 상황에 적합한 형태의 내부 경쟁 체제 및 프로그램을 도입하고 인센티브 제도를 확대하는 등 경쟁 체제로의 변화를 추구

- MPG, HGF는 연구협회는 연구분야를 조정하고 연구센터를 통합하는 등의 구조조정을 추진하고 있으며, 국가적 수요와의 부합성 등 전략적 측면을 강조
- 기관별·센터별로 자유로운 활용이 가능한 연구비 비중을 확대하고, 다년도 장기계약 연구직 중심의 인력체제를 구축하여 인력의 유동성을 확보
- FhG는 산업혁신연구소의 운영을 통해 독일 미래산업에 중요한 영향을 미칠 12개 첨단기술분야를 제시하는 등 연구협회 차원의 전략성을 확보

대학과의 협력 확대를 통한 우수 연구인력 확보 및 연구역량 결집

- 스타·우수 연구자 유치, 우수 학생 등의 연구인력 확보를 위해 대학과의 연계 강화
 - MPG, WGL 등 다수의 연구협회가 대학과의 공동 교수제도 도입
 - 대학과의 공동 캠퍼스 운영, 학-연 연구동맹 등 우수 석박사 학생의 확보를 위한 노력 수행

국제화를 통한 전문인력 교류 및 공동연구 확대

- MPG를 필두로 국제대학원 과정을 운영하거나 다양한 국제공동연구 프로그램을 통해 해외 우수 연구자를 적극적으로 유치
- 연구소장 및 주요 연구자의 외국인 비중이 증가되는 추세이며, 외국인에게 매력적인 연구 및 생활 환경을 조성하고 국제공동연구를 확충하기 위한 전략적 예산이 증가

김의성(정책기획팀, euisseongkim@kist.re.kr)
 변재선(KIST-유럽(연), byun@kist-europe.de)

I. 주요 과학기술 정책 :

2011년도 연구개발활동 조사 · 분석 결과¹⁾

■ 국과위, '11년도 공공 및 민간분야의 연구개발활동 조사 · 분석 시행

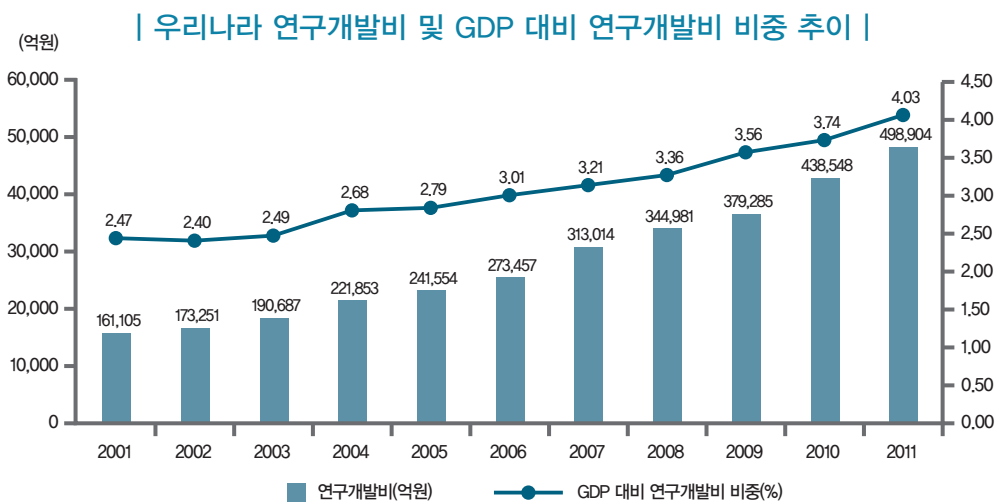
지난 해 국내 총 연구개발비는 49조8,904억원

- 전국 총 32,673개 공공연구기관과 연구개발활동 기업 등을 대상으로 설문조사 방식으로 진행 (회수율 79.0%)
- 주요 분석내용으로는 국내 총 연구개발비 · 분야별 연구개발 현황 · 기업 연구개발 현황 등에 대한 투자결과를 포함
 - '11년도 연구개발활동 조사의 주요 통계자료는 국가과학기술지식정보서비스(NTIS)를 통해 제공 예정

■ 연구개발비 분석

총 연구비 규모는 세계 6위, GDP 대비 비중으로는 세계 2위

- '11년 총 연구개발비는 전년대비 6조356억원(13.8%) 증가하여 50조원에 근접
 - GDP 대비 연구개발비 비중은 0.29% 포인트 상승한 4.03%



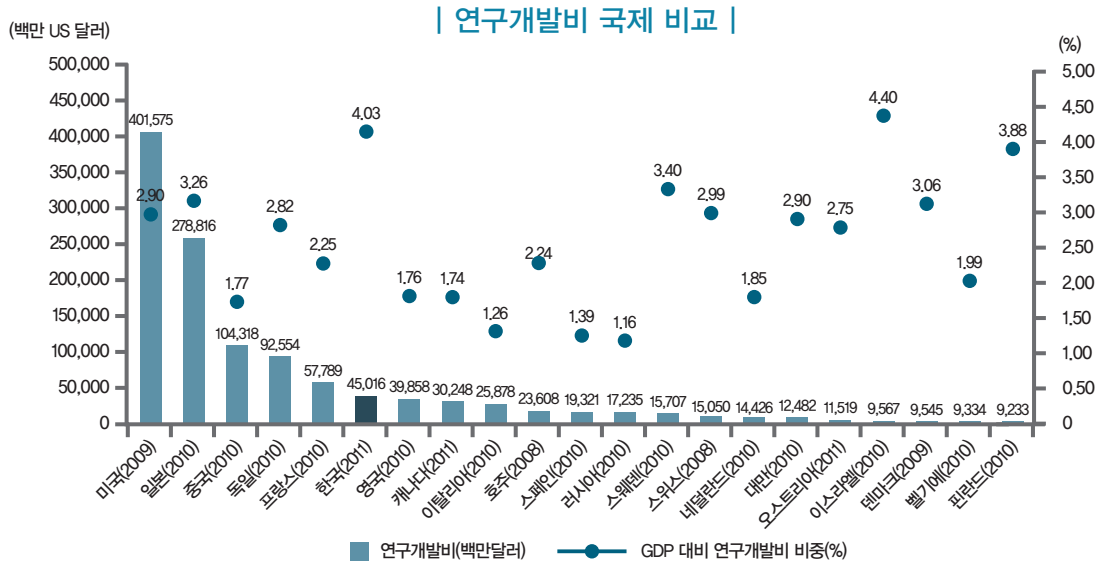
1) 국과위, 「2011년도 연구개발활동 조사」(연구수행기관 : 한국과학기술기획평가원 · 한국산업기술진흥협회) 자료('12.9.18)를 요약 · 발췌한 것임. TePRI Report 9월호(Vol.17)에 실렸던 '11년도 30개 부처 · 청에서 집행된 공공부문의 연구개발 예산에 대한 분석인 '2011년도 국가연구개발사업 조사 · 분석결과'와는 상이함

- 우리나라 연구개발비는 45,016백만달러*로 세계 6위권, GDP 대비 연구개발비 비중은 4.03%로 세계 2위권

- 2010년도 비해 연구개발비와 GDP 대비 비중 모두 1순위 상승

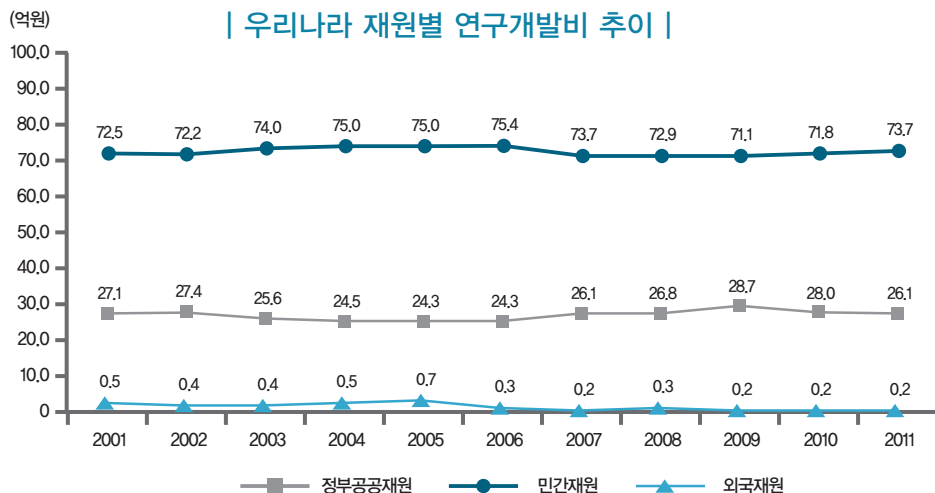
* R&D 관련 통계에 OECD가 적용하는 2011년 한국의 환율 1,108.29원/달러 적용

※ 순위는 OECD가 2012년 6월 집계한 각 국가의 수치를 기준으로 산출한 것으로 각 국가의 2011년 데이터가 공표가 되면 순위 변동 가능



재원별 연구개발비는 정부공공재원이 전년대비 6.0% 증가한 13조33억원으로 전체의 26.1%를 차지

- 민간재원은 36조7,753억원(73.7%), 외국재원은 1,118억원(0.2%) 규모
 - 민간재원 비중은 '06년 이후 점차 감소하여 '09년 최저를 기록하고, 이후 지속적인 상승세
- 우리나라 정부공공재원 연구개발비 비중은 프랑스 41.7%(2010년), 영국 38.4%(2010년), 미국 38.4%(2009년)보다 낮은 수준

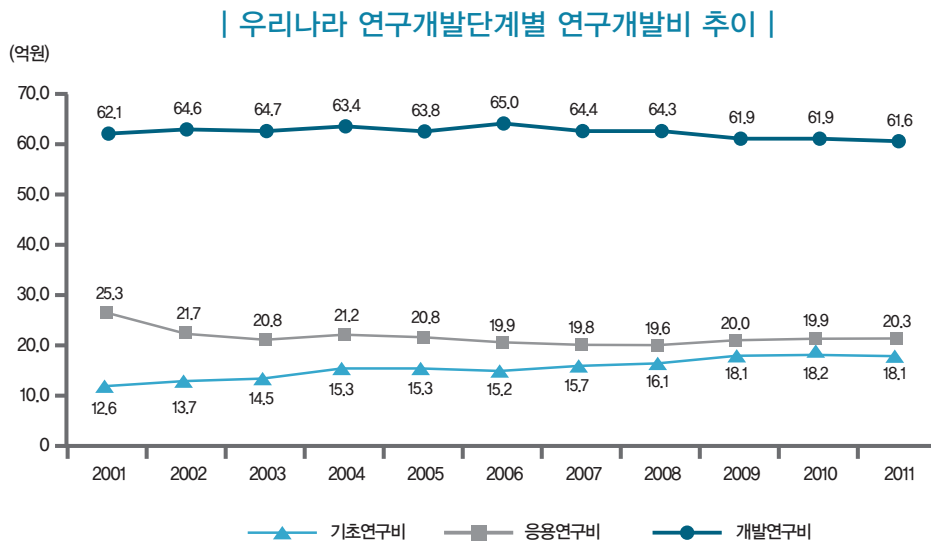


수행주체별로는 기업체가 38조1,833억원을 사용하여 전체의 76.5%를 차지

- 공공연구기관은 6조6,733억원(13.4%), 대학은 5조338억원(10.1%)을 사용
- 우리나라 기업의 연구개발비 비중(76.5%)은 일본(76.5%, 2010년)과 동일하며, 프랑스(61.2%), 영국(60.9) 등에 비해 높은 수준

연구단계별로는 기초 연구단계에 전년대비 12.8% 증가한 9조132억원(18.1%) 투자

- 응용 연구개발비는 전체의 20.3%(10조1,165억원), 개발 연구개발비는 61.6%(30조7,607억원)를 각각 차지
- 우리나라 기초 연구개발비 비중은 프랑스(26.0%, 2009년)보다 낮지만, 영국(8.8%, 2009년), 일본(12.5%, 2009년), 중국(4.7%, 2009년)보다 높은 수준



연구개발인력 분석

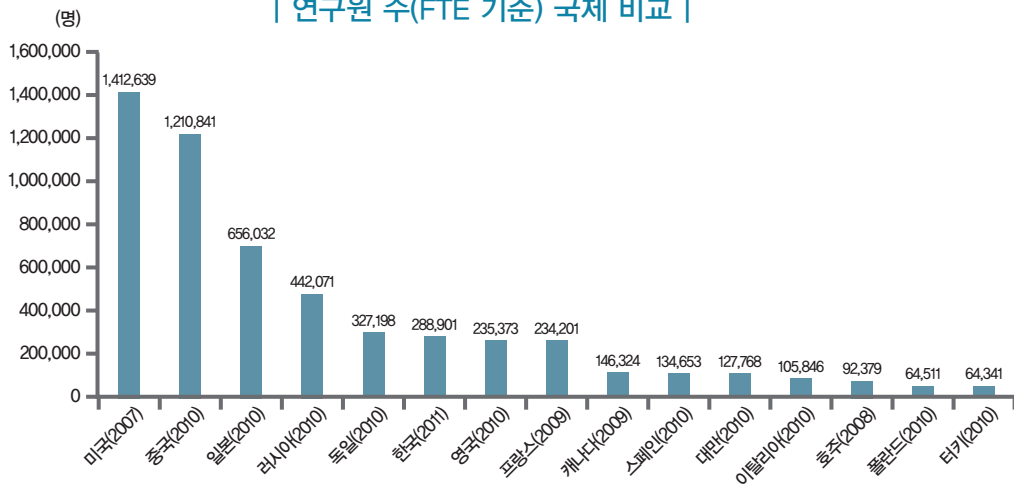
2011년도 총 연구원 수는 전년대비 8.5% 증가한 375,176명

- 연구참여비율을 고려한 상근상당 연구원(FTE)* 수는 288,901명으로 세계 6위권이며 연구개발 인력 수는 361,374명
 - 보조원이 포함된 연구개발인력 수는 31,007명(6.2%) 증가한 531,131명

* 상근상당 연구원(FTE, Full Time Equivalent) : 연구개발 업무에 전념하는 정도에 따른 비율을 반영하여 산정한 연구 인력

- 경제활동인구 천명당 연구원 수(FTE 기준)는 11.5명으로 주요 국가 중 높은 수준
 - 또한 인구 천명당 연구원 수(FTE 기준)도 5.8명으로 높게 나타났으며 다음으로 일본 5.1명(2010년), 미국 4.7명(2007년) 순

| 연구원 수(FTE 기준) 국제 비교 |



주체별로 보면, 기업의 연구원 수가 250,626명으로 전체의 66.8% 차지

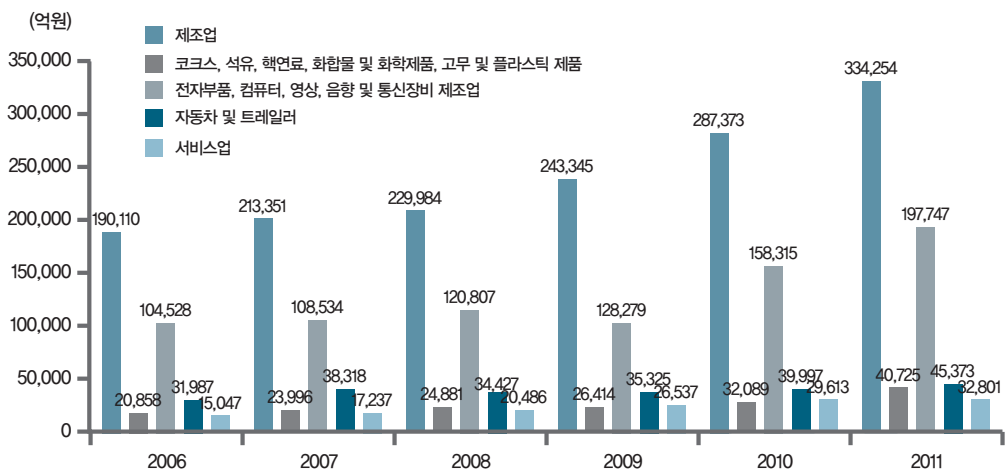
- 대학과 공공연구기관의 연구원 수는 각각 95,750명(25.5%), 28,800명(7.7%) 수준
- FTE 기준 기업체 연구원 수 비중(77.4%)도 일본 74.8%(2009년), 중국 61.4%(2009년)에 비해 높은 수준

■ 기업부문 연구개발비

산업별로는 제조업 부문이 33조4,254억원으로 기업 연구개발비의 87.5% 차지

- 서비스업 연구개발비는 전년대비 4,189억원(14.1%) 증가한 3조3,801억원(8.9%)
 - 하지만 우리나라 서비스업 연구개발비 비중은 미국(29.5%, 2007년), 영국(24.1%, 2009년) 등 주요 선진국 대비 낮은 수준

| 우리나라 주요 산업의 연구개발비 추이 |



기업유형에서는 대기업의 연구개발비가 28조3,462억원으로 74.2% 차지

- 매출액 상위 5대 기업의 연구개발비는 전체 기업 연구개발비의 30.8%를 차지
- 연구개발 항목별 집중도*를 살펴보면 R&D 상위 기업의 집중도가 2010년도 증가에서 2011년도에는 다시 하강하는 추세 형성

* 연구개발 항목별 집중도란 연구개발비, 연구원, 박사연구원별로 정렬하여 산출한 상위 기관의 집중도를 의미하고 있으며, 매출액 상위 기관의 집중도와는 차별성이 존재

| 우리나라 연구개발 항목별 집중도 추이 |

(단위 : %)

구분	연구개발비			연구원			박사연구원		
	2009	2010	2011	2009	2010	2011	2009	2010	2011
상위 5개사	39.2	40.9	39.7	25.8	27.6	26.5	34.1	37.7	34.8
상위 10개사	43.6	46.2	45.2	28.8	31.2	30.1	40.3	43.9	41.3
상위 20개사	49.2	52.0	51.2	32.9	35.3	34.3	46.8	50.2	48.0

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

II. 월간 과학기술 현안

■ 국과위, 「민·군 기술협력 기본계획(안)」 의결

국가과학기술위원회, 부처 공동 민·군 연구개발협력안 마련

- 금번 기본계획은 '민·군간 기술협력을 통한 국가 경쟁력 확보'를 위하여 지난 1년간 국과위 「민·군기술협력 특별위원회」(이하 민군특위)를 중심으로 11개 관계부처가 공동으로 마련
- 기본계획에서는 우선 민·군 기술협력의 개념을 재정립
 - '민·군 협력이 가능한 연구개발 전주기에 걸친 민·군 융합(Civil -Military Integration)'으로 정의하고 사업 유형도 기존 4개 분야에서 8개로 확대

| 민·군기술협력의 범위 확대 |

사업 구분		민·군 겸용기술	민·군 기술협력	비고
민·군협력 기술개발	겸용기술개발	○	○	민·군 공통 소요되는 응용 및 시험 개발
	부처연계협력사업	×	○	각 부처 고유 사업중 민·군협력가능 사업(부처간 MOU를 통한 사업 등)
	국책체계개발	×	○	KHP, 다목적 실용위성 등 민·군 협력이 필요한 대형 국책사업이나 전력지원체계
	전력지원체계 개발	×	○	무기체계 외의 장비·부품·시설·소프트웨어 그 밖의 물품 등 제반 요소로 일반군수품, 국방정보체계 등
민·군기술 이전	실용화연계사업	×	○	기술개발이 완료된 과제의 군사적 시범 또는 실증을 위한 실용화 지원
	기술적용연구	○	○	민과 군이 기보유한 성숙된 기술의 상호이전 지원
민·군규격표준화		○	○	명칭변경(규격통일화 → 규격표준화)
민·군기술정보교류		△	○	사업관리시스템, 산업통계 DB, 홈페이지 운영

- 민·군 협력의 참여 부처를 기존 2개 부처에서 교과부, 기상청 등 R&D를 수행하는 전 부처로 확대
 - 협력 범위도 민·군 겸용에서 대형체계개발과 전력지원체계(과거 非무기체계)까지 포함
 - 현재 국방 기술개발은 국가 안보를 위해 국가에 귀속되고 있으나 앞으로는 연구개발을 수행한 기업, 출연(연)에게도 장기적·포괄적 통상실시권 부여 방안을 검토할 예정

- 과학기술 발전과 국방 무기체계의 소요기술을 비교·분석하여 민·군 협력이 가능한 8개 DREAMS*분야를 선정하고 민·군 기술협력 전략기술로드맵을 최초로 수립
 - 전략기술로드맵은 연구개발을 관장하는 전 부처에 배부하여 부처별 기술로드맵 수립 또는 민·군 협력 과제기획 시 기초자료로 활용

* DREAMS : Display, Robot, Energy, Aerospace, Mobile communication, Materials, Software & Safety

민군 특위를 중심 지속적 제도 개선 추진

- 이번 기본계획 수립은 실질적 민·군 기술협력을 위한 초석을 마련했다는 점에 의의
 - 그동안 일부 부처에서 제한적으로 추진되어 오던 민·군 연구개발협력이 전 부처가 함께하는 「민·군 기술협력」으로 거듭나는 계기 마련
 - 민·군 협력에 대한 공감대가 널리 확산되고 있는 만큼 민군특위를 중심으로 향후 제도 개선을 지속적으로 추진할 계획

■ 국과위, 「국가 R&D 사업 도전성 강화 방안」 확정

혁신도약형 R&D 사업으로 성취·활용도 높은 연구에 투자

- 국가과학기술위원회는 국가정책조정회의에서 실패 위험성이 높지만 성취·활용도가 높은 연구에 투자하기 위해 국가 R&D 사업 도전성 강화 방안을 마련
 - 혁신도약형 R&D 사업은 정부 R&D 투자에서도 실패에 대한 두려움 없이 세계 최초·최고에 도전토록 지원하는 사업
- 그동안 정부 R&D 투자는 민간에서 하기 어려운 분야를 중점 지원하지 못하고, 혁신적 성과 대신 성공률만 90% 이상으로 높은 '평범한' 결과에 그치고 있다는 지적을 지속적으로 받아온 실정
 - 이에, 정부는 실패 위험성은 높지만 성공할 경우 학문적 성취나 산업 활용도가 높은 연구개발을 혁신도약형 R&D 사업으로 지정하고 별도의 연구과제를 추진
- 혁신도약형 R&D 사업은 도전성과 창의성을 중점적으로 평가하며, 선정 이후 불필요한 평가부담을 줄여 연구자들이 연구에 몰입할 수 있도록 지원
 - 목표달성에 실패한 과제라도 성실히 연구한 것으로 인정된 경우, 정상적인 연구수행으로 간주하는 이른바 성실실패를 허용
 - 성실실패가 되면 연구결과가 불량한 과제에 주어지는 국가연구개발사업 참여 제한, 사업비 환수 조치 등의 불이익이 일체 면제되고 재도전 기회 부여
- R&D 성공률이 낮아질 경우 평가 시 불이익을 받지 않도록 예산, 평가, 감사 등 관련 제도 보완
 - 각 부처는 예산이 허용되는 범위에서 혁신도약형 R&D 사업에 우선 배정
 - 감사 시 연구수행 결과보다 수행 과정에 대한 위법사항을 위주로 감사하는 적극 행정 면책제도 적용

R&D 과정 실패에 대한 인식의 전환 필요

- 정부는 올해 하반기 중 ‘국가연구개발사업의 관리 등에 관한 규정’에 혁신도약형 R&D 사업에 대한 추진 근거를 마련하고 내년부터 본격 추진할 계획
 - 각 부처는 내년도 주요 R&D 예산의 15%를 이 사업에 우선 투자하고, 추후 그 비율을 30~40%까지 확대할 예정
- 혁신도약형 R&D 사업이 결실을 거두려면 R&D 과정에서의 실패가 개인의 과오가 아닌 사회적 자산이라는 인식의 전환이 필요하며, 이를 통해 우리나라 과학기술의 중심축이 창조형 연구로 옮겨갈 것을 기대

■ 국과위, “제1차 과학기술정책 미래포럼” 개최

‘과학기술정책이 나아가야 할 방향’과 ‘출연(연) 선진화 방안’ 논의

- 국가과학기술위원회 주최(KISTEP·과총 공동주관)으로 제1차 과학기술정책포럼 개최
 - ‘과학기술정책이 나아가야 할 방향’(1부)과 ‘출연(연) 선진화 방안’(2부)’이라는 주제로 산·학·연 관계자 200여명이 참석
- 과학기술정책이 나아가야 할 방향의 1부에서는, ‘대한민국 과학 기술의 새로운 패러다임과 비전’과 ‘미래 과학기술정책의 방향’으로 주제 발표가 진행(황주호 예기연 원장, 민경찬 연세대 교수)
 - 현 과학기술 정책은 경제발전 위주 투자로 국민 삶의 질 관련 투자가 부족
 - 국가 R&D의 80% 이상이 응용·개발연구에 투자되는 추격형 전략으로 대외 기술 종속이 심화
 - 미래 지속가능한 성장을 위해 창조형·개방형 R&D 전략, 질 중심의 성과 창출 체계로의 전환 필요
 - 과학기술이 국민 삶의 질 향상과 사회문제 해결에 적극적 역할을 해야 할 것을 논의하며, 7대 국정과제를 제시

7대 국정과제

① 일자리 창출을 위한 생태계 조성, ② 삶의 질 향상을 위한 과학기술 역할 강화, ③ 지역활성화를 위한 인프라 구축, ④ 새로운 디지털 생태계 구축, ⑤ 효과적인 지식재산 체계 구축, ⑥ 과학기술을 통한 미래 경쟁력 창출, ⑦ 창의적 인재 양성 체제 확립

- 출연(연) 선진화 방안의 2부에서는, 과학기술에 대한 새로운 시대적 요구와 이에 대한 출연(연)의 역할에 대해 종합적으로 논의(이민형 STEPI연구위원, 안종석 연발협 고문)
 - 국가 R&D 허브역할 수행, 지식융합을 위한 조직구조의 유연성 제고, 전문성 중심의 국가과학기술 거버넌스 구축을 향후 출연(연)의 변화 방향으로 제시
 - 출연(연)별 고유 미션을 고려한 관리 및 성과 달성을 위한 기관에 맞는 자율과 책임 부여
 - 출연(연) 거버넌스에 있어 국가 R&D 종합조정 부처로 일괄 이관, 기관 간 융·복합 및 국가 아젠다 수행을 위한 이사회 기능 강화, 정권교체 시에도 지속가능토록 관련 제도의 법제화 등을 요청

과학기술 현안 논의 및 3차 과학기술기본계획(안) 반영 예정

- 금번 포럼은 대내외 환경변화에 따른 과학기술의 역할을 재정립하고, 향후 과학기술의 나아가야 할 방향을 모색하기 위해 기획
 - 9월부터 11월까지 총 4차례 포럼을 개최하여 일자리 창출 등 과학기술 현안에 대해 집중 논의 하고, 현재 수립 중인 제3차 과학기술기본계획(안)에도 적극 검토·반영할 예정

■ 특허청, 정부 R&D 특허기술동향조사 확대

'13년까지 정부 R&D 사업의 70%까지 특허기술동향조사 시행률 상향 예정

- 정부 R&D 과제에 특허기술동향조사의 시행 결과, '11년 한 해 약 4,505억원의 예산절감 효과 발생
 - 미지원 사업 대비 1.37배의 특허 추가, 1.44배 우수 특허 창출 효과가 있는 것으로 조사(서울대 경제연구소)
- 특허기술동향조사 사업은 '05년부터 특허청이 R&D 부처에서 시행하는 정부 R&D 사업의 사전 기획·과제 선정에 앞서, 관련 기술 분야의 특허정보를 분석·제공하는 사업
 - R&D 과제 수행 전 국내·외 선행 특허 중 이미 선점된 특허와 특허분쟁 우려가 있는 영역에 대한 특허 정보 제시
 - 해외기업 등과의 특허소송, 로열티 지불을 사전에 방지하고 선점되지 않은 기술 영역 정보를 제공하여 우수 특허를 확보할 수 있는 R&D 방향 제시
 - 국가 연구개발사업 간 중복투자를 방지하고 우수 특허 창출을 지원 하는 등 '12년 현재 16개 부처로 확대·지원
- 특허청은 '11년 56% 수준인 특허기술동향조사 시행률을 '13년까지 70% 수준으로 상향 예정
 - 조속한 시일 내에 각 부처 모든 과제 및 공공기관 R&D로 지원 대상을 확대할 계획

I. 신규 보고서 : 글로벌 연구개발 투자 동향 분석

- 미국, 일본, EU, 중국, 러시아를 중심으로²⁾

연구 배경

국내외 경제·산업·사회 변화로 인하여 과학기술 투자 여건이 변화

- 인구구조 변화, 에너지·자원 확보 경쟁 심화, 지식기반 사회로의 가속화 등 다각적인 면에서 급격한 변화에 직면
- 기술 간 융복합화, 개방형 혁신의 확산 등 과학기술 패러다임의 변화가 가속화되고 있어 이에 대한 R&D 정책 대응이 시급
- 한편, 국내 여건상 복지수요 확대, 재정건정성을 고려한 균형재정 조기 달성 등으로 인하여 정부 R&D 예산의 지속적인 확대는 어려울 전망

이에, 한정된 정부 R&D 예산의 효율적 배분 및 효과적인 R&D 투자 정책의 수립을 위해, 국제적 R&D 투자 및 정책 등 다양한 측면의 연구가 필요

글로벌 R&D 투자 동향

2012년 전 세계 연구개발 투자지출액은 PPP*로 환산하였을 때, 전년도 대비 5.2% 증가한 1조4,026억달러 규모로 예측

* PPP(Purchasing Power Parity, 구매력 평가) : 국가 간 가격수준(Price Level)의 차이를 제거하여 서로 다른 통화들의 구매력을 동일하게 만드는 통화 환산율

- 미주, 유럽, 아시아 지역의 연구개발 투자액이 전체의 92%를 차지하고 있으며, 미국의 경우 국가 단독으로 전 세계 R&D의 31%를 점유
- 국가별 투자지출액은 미국, 중국, 일본 순으로 상위권을 나타내고 있으며 한국은 독일에 이어 5위권을 유지

유럽의 재정위기, 전 세계적인 경기침체 등에도 불구하고 대부분의 국가들이 연구개발에 대한 투자 수준을 유지

- 재정위기에 봉착한 그리스를 제외하고, 대부분의 국가들은 소폭 증가세를 나타내거나 일정 수준을 유지

2) '글로벌 연구개발 투자 동향 및 시사점(KISTEP, 2012.7)'을 요약·정리한 내용임

- 특히, 미국에 이어 세계 2위의 투자 강국인 중국은 경제성장과 함께 연구개발에 대한 투자를 적극적으로 늘려, 연평균 증가율(2010~2012년)은 15.4%로 높은 수준
- OECD 자료에 따르면 미국과 일본 등 일부 국가는 '08~'09년에 소폭 감소세를 나타내었으나, 한국은 투자금액과 GDP 비중 모두 꾸준한 증가세를 보이며 연구개발에 집중

| 세계 연구개발 투자 현황 및 전망(Battelle) |

(단위 : PPP 십억달러, %)

	2010		2011		2012	
	GERD*	GDP대비 비중	GERD	GDP대비 비중	GERD	GDP대비 비중
미주	473.7	2.3%	491.8	2.3%	505.6	2.3%
- 미국	415.1	2.8%	427.2	2.8%	436.0	2.8%
아시아	429.9	1.8%	473.5	1.9%	514.4	1.9%
- 한국	49.0	3.4%	52.7	3.4%	56.4	3.4%
- 일본	148.3	3.4%	152.1	3.5%	157.6	3.5%
- 중국	149.3	1.5%	174.9	1.6%	198.9	1.6%
- 인도	32.5	0.8%	38.0	0.8%	41.3	0.8%
러시아	22.9	1.0%	24.9	1.0%	26.9	1.1%
유럽	310.5	1.9%	326.7	1.9%	338.1	2.0%
기타	37.8	1.0%	41.4	1.1%	44.5	1.1%
합계	1,251.9	2.0%	1,333.4	2.0%	1,402.6	2.0%

* GERD(Gross domestic Expenditure on R&D) : 국내 총 연구개발비

※ 자료원 : Battelle(2011.12), 2012 Global R&D Funding Forecast

■ 국가별 연구개발 투자 및 정책 동향

1. 미국

미국 정부의 2013년도 R&D 예산은 전년도 대비 1.2% 증가한 1,422억달러 규모

- GDP 대비 정부 R&D 비중은 감소세를 보이고 있으나, 미국의 GDP와 연구개발비의 절대 규모를 고려했을 때, R&D 투자는 위축되지 않은 상황
 - 국방 R&D 예산은 15억달러(1.9%) 감소하였으나, 비국방 분야의 예산이 31억달러(5.1%) 증가하여 전체 예산은 16억달러 규모 증가
- 정부 재정여건의 악화로 목표 보다 낮은 예산 증가율을 보이고 있으나 비국방 부문 중, 인력교육, 기초연구 등을 중심으로 투자를 증대
 - NSF(National Science Foundation, 국립과학재단)은 교육 및 인적자원 분야에 대한 예산을 3.8% 증대
 - 기초 및 응용 연구에 대한 투자는 전년 대비 2.7% 증가한 653억달러 수준

- 청정에너지 분야는 2013년 예산에서 높은 우선순위를 차지
 - DOE(Department of Energy)의 에너지 프로그램 예산은 16.2%의 높은 증가율을 보이며 3억 6,900만달러 증가한 26억달러 규모
 - 신재생 에너지 및 에너지 효율 증대 분야에 대한 예산은 35.5% 증가하였으나, 핵에너지와 화석 에너지 관련 예산은 각각 12.9%, 0.9% 감소

2013년도 예산 및 투자방향을 통해 오바마 행정부는 R&D 분야의 5개 우선순위를 제시

- (일자리 촉진과 경제혁신) 오바마 행정부의 핵심 정책으로, 특히 첨단제조 분야에 대한 중점적 지원 강조
- (환경분야) 청정에너지 분야와 환경 및 자연자원에 지속적인 우선순위를 두어, 에너지, 토지 이용, 기후, 생태계 연구 등에 대한 오바마 정부의 강조 반영
- (기초과학) 기초과학 투자에 대해 꾸준히 강조하며 관련 기관별/분야별 포트폴리오 제시
- (교육) STEM 교육 관련 사업에 대한 지원을 확대하며 교육부와 NSF 등 다부처/기관에 걸쳐 중요성 강조
- (기반시설) 노면교통 연구, 지능형 시스템, 차세대 항공교통 등 향후 10년간 급성장이 계속될 교통 분야에 대한 투자 확대

2. 일본

일본의 2012년도 정부 과학기술 관련 예산은 전년 대비 0.1% 증가한 3조6,695억엔 규모

- 5년 주기의 과학기술기본계획에 따라 1996년부터 제1기, 제2기, 제3기로 구분하며, 2011년부터 제4기 기본계획 수행 중
 - 제1기에서 제2기까지의 예산은 17.6조엔에서 21.1조엔으로 19.9% 증가하였으나, 제3기의 예산은 제2기의 예산과 거의 비슷한 상황
 - 2012년도 예산의 부성청 별 비율은 문부과학성이 67.7%로 과학기술 관련 예산의 대부분을 차지하며, 산업경제성(14.4%), 후생노동성(4.4%) 순
- 과학기술 관련 예산 전년 증가율과 일반 세출*의 비교를 통해 살펴본 최근 과학기술 관련 예산의 중요도는 감소 추세
 - * 일반 회계 세출에서 국채 비용 지방교부세 교부금 등을 제외한 금액으로, 국가의 경기 및 경제 상황에 따라 정부 재량으로 내용과 규모가 결정되는 정책적 경비
 - 1990년대 과학기술 관련 예산 증가율은 일반 세출의 증가율을 웃도는 경우가 많고 증가율도 컸으나, 2000년대 중반부터 점차 일반 세출보다 감소

1996년부터 과학기술기본계획을 수립하여 실행

- 제4기 기본계획 정책의 효율적 추진을 위해 2011년도 예산 편성부터 액션플랜(Action Plan, 이하 AP)을 도입 및 실시
 - 2012년도 예산 편성에서는 액션플랜을 가장 중요한 정책 수행 전략의 하나로 지정하였으며, 총 4개의 중점화 대상*을 설정

- * ① 재난 및 재해로부터의 안전성 향상, ② 그린이노베이션, ③ 라이프이노베이션, ④ 기초연구 진흥 및 인재육성 강화
- AP의 정책 과제 및 대상 시책에 대해서는 매년 확인과 재검토를 실시

3. EU(유럽 연합)

유럽집행위원회(European Commission)는 「Statement of estimates of the commission for 2013(Preparation of the 2013 Draft Budget)」을 발표하고 2013년도 예산 계획을 제시

- EU의 예산안은 I. 지속가능한 성장, II. 자연자원의 보존 및 관리, III. 시민권, 자유, 안보 그리고 정의, IV. Global player로서의 EU, V. 행정·관리 등 5개 항목으로 구분
 - 가장 많은 예산을 차지하는 항목은 I 번 항목*이며, 특히 I a의 예산은 2012년 대비 4.1% 상승한 160.3억유로로 책정
 - * I은 'I a. 성장과 고용을 위한 경쟁력'과 'I b. 성장과 고용을 위한 통합'으로 구분
- 유럽연합의 대표적인 연구개발사업인 Framework Programme(이하 'FP')은 I a 항목에서 가장 큰 부분을 차지하는 사업
 - 제7차 FP*의 예산은 2012년 대비 6.1% 상승한 108.4억유로이며, 다른 사업에 비해 예산 증가율이 높은 수준
 - * 제7차 FP는 유럽 연구정책의 주요 목적인 협력(Cooperation), 창의(Ideas), 인력(People), 기반조성(Capacities)의 네 가지 카테고리화 핵연구 분야의 핵융합과 핵분열 분야 관련 특별사업으로 구성
 - 각 기술 분야별 내용을 포함하는 협력사업(Cooperation)은 전체 FP 예산의 절반 이상을 차지

EU는 2013년도 전체 예산안에 '고용친화적 성장을 위한 투자', '책임감 있고 현실적인 예산', '크로아티아 통합³⁾' 등을 고려하여 설정

- 이를 바탕으로, 예산안 I a 항목의 경우에는 다음의 8가지 측면의 연구개발 사업을 수행
 - ① 연구와 기술 개발의 강화, ② 경쟁력과 혁신 프레임워크 사업(CIP: Competitiveness and Innovation Framework Programme) 수행, ③ 운송 및 에너지 네트워크 촉진, ④ 교육훈련의 질 개선, ⑤ 유럽 사회의 변화 예측·관리 지원을 위한 사회정책 아젠다 해결, ⑥ 우주정책 수행, ⑦ 금융 서비스와 감독의 신뢰성 구축, ⑧ 그 외에 전자통신 정책 및 네트워크 보안, 안전한 인터넷 만들기 사업, 각종 주요 통계 사업 등 수행

4. 중국

중국 정부의 2012년도 과학기술 예산은 2,285.5억위안으로 전년대비 12.4% 증가

- 중국 국가통계국 및 과학기술통계 관련기관은 국가 경제 및 사회발전과 관련된 최근 다년간의 주요 경제지표와 분야별 주요 변화추이를 발표

3) 크로아티아의 가입 승인은 2011년 6월에 열린 '크로아티아 EU 가입 회담(Conference on Accession to the European Union-Croatia)'에서 결정되었으며, 2013년 7월 EU 가입 예정

- 중국의 전체 R&D 투자액은 꾸준한 증가 추세이며, 2011년의 8,610억위안은 2010년 대비 21.9%의 큰 증가율을 나타냈으며, GDP 대비 R&D 투자 비율 역시 꾸준히 증가
- 과학기술 인적자원 및 R&D 인력 또한 지속적인 증가 추세를 나타내며, 특히 R&D 인력은 2004년에 비해 2.4배 증가
- 2012년 3월 개최된 제11차 전국인민대표대회⁴⁾에서 2012년도 중앙 및 지방 예산안이 발표되었으며, 과학기술 분야에 대해서는 투자확대 및 관련 핵심영역에 대한 중점 지원이 결정

중국 과학기술부는 2011년 7월, 「중국 과학기술 발전 제12차 5개년 계획('11 ~'15)」을 발표

- 이는 중국의 국가적 중기 발전계획인 「국민 경제와 사회발전을 위한 제12차 5개년 계획」의 과학 기술 분야 세부 계획의 일환으로 수립
- 2012년 3월 제11차 전국인민대표대회에 발표된 「국가 경제와 사회발전 계획에 대한 보고(2012)」에 국가 주요 정책 방향 제시
 - 과학기술 분야에서는 지속적인 농업 발전을 위한 과학기술 혁신 지원, 산업구조 개선을 위한 신형산업 촉진, 생태 환경보호와 에너지 효율 제고 등 환경 관련 방향 강조

5. 러시아

2012년 러시아의 정부 연구개발 예산은 3,235억루블 규모로, 기초과학이 약 25.7%, 응용과학이 약 74.3% 점유

- 연방정부의 '12년 연구개발 예산은 전체 예산 대비 2.56%로 '07년의 2.22%에 비해 약간 증가한 수준
- GDP 및 예산의 증가폭에 맞추어 정부 연구개발 예산액도 늘어나고 있으며, 기초과학 보다는 응용 과학에 대한 투자가 더 빠르게 증가
 - GDP 대비 비중은 '08년 0.39%에서 '09년 0.56%로 증가한 이후 일정 규모로 유지되어 왔으며 '12년 0.55% 수준
 - 분야별로 보면, 공학과 과학 분야에 대한 지출 비중이 가장 높고 의학과 농업 분야의 경우, 비중은 낮으나 중요한 지표로 관리
 - 국가 차원의 R&D 지출은 연방정부 예산과는 달리, 개발연구에 가장 많은 투자를 하고 있으며, 기초연구와 응용연구에 대한 비율은 20% 내외로 비슷한 수준

러시아의 과학기술 환경 및 정책 등은 시기별로 변화

- 1990년대(새로운 혁신 정책으로의 접근을 위한 급격한 구조개편)
 - 정부의 붕괴로 인하여 혁신과 새로운 공급사슬에 대한 수요가 증가하였고, 해외 기술을 중심으로 성공한 기업들의 사례가 등장
 - 과학기술고등교육부('91), RAS('91), 지적재산권을 위한 법적프레임워크('92~'93), 연방생산 연구원('95) 등 과학기술관련 부처 및 기관의 설립

4) 중국의 국가 의사결정기관이자 집행기관으로, 국가 중대사의 결정 및 국가주석과 부주석 등 지도부 선출권한을 행사하며, 국민경제와 사회발전 계획수립, 국가 예·결산의 심사와 비준, 특별행정구 설치, 전쟁과 평화에 대한 결정 등의 권한 소유. 대회는 연 1회 개최되며 평상시에는 상설기관인 전국인민대표대회 상무위원회가 그 기능을 대신 수행

- 2000~2005년(안정화와 함께 혁신정책프레임워크의 도입)
 - SW, 첨단소재 등의 분야에서 시장주도를 통한 성공 사례가 나타났으나, 여전히 공공기관을 중심으로 정부 주도의 혁신 진행
 - 제1차 연방목적프로그램(FTP)의 실시('02), 혁신메가프로젝트 및 FASIE START 프로그램 도입('03) 등 '90년대 구축한 인프라를 바탕으로 과학기술 혁신을 위한 노력 시도
- 2005~2010년(혁신정책프레임워크의 확장)
 - 국제협력을 통한 연구성과가 나타나기 시작하였으며, 혁신 중소기업이 출현하기 시작하였으나 정부와 대기업의 수요를 만족시킬 만큼 성장하지 못한 실정
 - 핵심기술에 대한 우선순위 발표('06), 첨단기술 및 혁신을 위한 정부위원회 발족('07), 지적재산권 법령 강화('08), 현대화 및 기술개발을 위한 대통령 직속위원회 발족('09), 기술 플랫폼 수립('10) 등 첨단 기술을 위한 각종 정책 수립 및 기반 확충에 지속적인 노력 경주

정책 시사점

유럽의 재정위기 등 전 세계적인 경기침체에도 불구하고 주요 국가들은 연구개발에 대한 투자 수준을 유지

- (미국) 재정여건 악화에도 불구하고 국가경쟁력 향상을 목표로 중점 투자 분야를 선정하여 선택과 집중에 노력하는 예산 편성 시도
- (일본) 동일본 대지진 등 경제·사회 여건의 변화로 인하여 투자 규모의 증대 보다는 4개 중점화 대상을 선정하여 체계적인 연구지원책 마련에 노력
- (유럽) 중장기적 계획에 따른 예산 규모를 유지하기 위하여 사업 수행 및 예산 투입의 체계성과 엄밀성을 강조하고, EU의 통합과 지역균형 발전을 위해 지속적으로 노력
- (중국) 중국은 타 국가에 비해 월등히 높은 투자 증가율을 나타내며, 산업구조 변화, 국가혁신체계 구축, 지속적 농업발전 등을 목표로 정부 주도의 연구개발을 수행
- (러시아) '91년 소비에트 연방 해체 이후, 러시아는 변화한 경제·사회 환경에 맞추어 과학기술 발전을 위한 기반 마련을 위해 노력 중

우리나라는 한정된 정부 R&D 예산의 효율적 배분 및 효과적인 R&D 투자 정책을 위한 통합적 전략 수립이 필요한 시점

- 복지수요 확대 등으로 인해 정부 R&D 예산의 지속적인 확대는 어려울 전망이나,
- 미래 환경 변화에 따른 중·장기적인 정부의 연구개발 투자 정책과 체계적인 수행이 필요

김주희(정책기획팀, kjhee@kist.re.kr)

TePRI Wiki

“도널드 호닉은 누구인가?”



[도널드 호닉 박사]

KIST 설립과 관련되어 가장 잘 알려진 외국인인 미국의 존슨 대통령일 것이다. 1965년 존슨 대통령과 박정희 대통령의 한미 정상회담 후 발표된 공동성명이 KIST 탄생의 시작임이 잘 알려져 있기 때문이다. 이 공동성명의 마지막 구절(12절)을 살펴보면 “박 대통령은 공업기술 및 응용과학 연구소를 한국에 설치 가능한가에 대해, 한국 내 과학 및 교육계 지도자들과 함께 검토하도록 그의 과학고문을 한국으로 파견하겠다는 존슨 대통령의 제의를 환영한다”라고 밝히고 있다. 여기 이 마지막 구절에 등장하는 존슨 대통령의 과학고문이 바로 도널드 호닉 박사이다.

[박대통령과 존슨 대통령]

호닉 박사의 KIST 설립에 대한 회고(美 콜로라도대 2005년 강연)에 의하면, 회담의 마지막에 언급된 공업기술 및 응용과학 연구소에 관련된 제안이 탄생한 배경에는 호닉 박사를 비롯해 당시 존슨 대통령 과학자문위원을 맡고 있던 과학자들이 있었다고 한다.

박 대통령과의 정상회담 하루 전날, 존슨 대통령은 대통령 과학고문을 맡고 있던 호닉 박사에게 직접 전화를 걸었다고 한다. 대통령은 국무부에서 만들어준 정상회담의 안건이 엉망이라 마음에 들지 않으니, 창의적인 새로운 안건을 만들어 달라고 하였다. 그때 마침 호닉 박사는 대통령 과학자문위원회의를 진행하고 있어, 회의에 참석한 다른 자문위원들과 고민하여 ‘한국에 응용 및 산업 연구를 설립하는 제안’을 서둘러 만들었고, 박 대통령과의 회담 1시간 전에 존슨 대통령께 보고를 할 수 있었다고 한다.



존슨 대통령은 산업연구소(Industrial Research lab) 설립에 대한 제안을 보고 매우 만족해하였으며, 박 대통령 또한 사전에 언급이 없던 연구소 설립이라는 깜짝 선물에 놀라며 매우 기뻐하였다고 전한다. 두 대통령은 회담에서 이 제안을 구체화하기 위해 과학고문인 호닉 박사를 한국에 파견하는 것을 합의하였고(회고에 의하면 파견에 대한 호닉 박사와 사전 상의가 없었음), KIST 설립이 빠른 속도로 구체화될 수 있었다고 한다. 그는 강연에서 한국의 KIST가 다른 여러 나라의 모델이 되고 있으며, 한국 내 여러 연구기관들을 분화시킨 엄청난 성공의 주역이라고 찬사를 보내고 있다. 아이러니하게도 회담 전 국무부 관리가 만든 형편없던 안건이 경제부국 대한민국을 만드는 나비효과를 일으킨 것은 아닐까?

1962년 제1차 기술진흥 5개년 계획을 입안한 전상근 전 과학기술처 종합기획실장의 회고에 의하면, 그 당시 호닉 박사는 “한국은 가난하고 부존자원이 없지만 과학적으로 우수한 두뇌 자원은 있으니, 한국의 경제발전을 위해 이러한 인재를 활용하여 도입 기술을 자체 소화할 능력을 갖추 수 있도록, 미국에 와 있는 한국 과학자들이 돌아가 일할 수

있는 과학기술 연구소를 지어주자"라는 의견을 내었다고 한다. 이와 같이, KIST의 시작에는 한국 경제발전을 위한 과학자의 창의적인 생각이 존재했었다. 물고기 대신 물고기를 낚는 방법을 만들어주고 싶던 과학자의 창의적 아이디어가, 제2차 세계대전 후 원조를 받는 나라에서 원조를 주는 나라로 바뀐 유일한 나라 '대한민국'의 기적의 원동력이 된 KIST를 탄생하게 한 것이다.

KIST에는 존슨 대통령을 기념하는 존슨 강당이 있다. 2016년이면 KIST는 창립 50주년이 된다. 이를 맞아 KIST 설립에 기여했던 과학자들을 - KIST가 태어날 수 있도록 창의적 아이디어를 제공한 호닉 박사, KIST 설립 및 운영지원에 대한 공로로 동백장을 받은 바텔연구소의 슬로터 박사 등 - 기억하는 공간을 KIST 어딘가에 마련하는 것은 어떨까라는 기대를 품어본다.

도널드 호닉 박사(Donald. F. Horning)

1943년 하버드대에서 화학 박사를 받고 로스알모어 연구소 재직 시 맨하튼 프로젝트에 참여했다. 1946년부터 브라운대 교수로 일하였으며, 이 기간 동안 존슨 대통령의 과학고문(1965-1969)으로 일했다. 이후 브라운대학교 14대 총장(1972-1976)을 역임하였으며, 1990년 하버드대 보건정책대학원 학장으로 퇴임하였다.

※ 본 내용은 KIST의 견해와 다를 수 있습니다.



애플과 삼성이 서로 특허를 침해했다는 소송에서 미국 법원이 애플의 손을 들어주면서 신문 지상에서 많이 언급된 단어가 특허괴물이다.

특허괴물이란 제품을 만들거나 팔지는 않고 특허 또는 지적재산권을 확보한 후에 이를 활용하여 로열티 수입으로 수익을 창출하는 회사를 말한다. 대개는 특허 사용료보다는 특허를 침해한 업체로부터 소송 합의금 또는 보상금을 챙기는 회사를 말한다. 트롤은 북유럽의 전설에 등장하는 거대한 괴물로 서양의 게임이나 소설에 자주 등장한다. 특허괴물이란 단어는 인텔의 사내 변호사인 피터 데킷에 의해서 시작되었다. 1998년 미국 테크서치사는 인터넷서널 메타 시스템(IMS)에게서 명령어를 축약하는 기술에 대한 특허권을 단돈 5,000만원에 사들인 후 인텔에게 "펜티엄칩이 특허를 침해했다"라면서 1만배에 가까운 5,600억원(5억달러)을 배상하라고 요구했다. 이에 피터 데킷이 테크서치를 특허괴물이라며 맹비난한데서 알려지게 된 용어이다.

오늘날 많은 기업들이 특허괴물에 의해서 시달리고 있다. 대표적 특허괴물로 꼽히는 특허지주회사인 NTP는 블랙베리를 파는 캐나다 RIM사에 "무선통신 관련 특허를 침해했다"는 소송을 걸었고, 소송에서 진 RIM은 미국 시장에서 판매금지 처분을 받았다. 판매 활로가 막힌 RIM은 NTP에 6억1250만달러(약 6,900억원)의 합의금을 건넨 후에야 해결할 수 있었다. 국내 기업도 이러한 특허괴물의 무차별적인 공격으로 신음하고 있다. 미국 특허전문 조사기관 페이턴트 프리덤에 의하면 2011년 삼성전자가 특허권 관리회사로부터 당한 소송건수는 42건(세계 3위)에 이르고 LG 전자도 28건(세계 9위)에 달한다.

특허괴물들은, 특허권을 활용하여 기술을 개발하는 등 혁신을 촉진하는 것이 아니라, 단순히 보유만 하면서 합의 또는 소송에 대한 로열티로 수익을 내고 있다. 이러한 특허괴물이 받고 있는 로열티는 실제로 기술을 활용하여 생산을 하는 기업들의 비용 증가로 이어지며 최종적으로는 소비자가 피해를 보는 악순환을 일으킨다. 점차, 융합 기술이 늘어나고 있는 가운데, 기업들은 단순한 특허를 가지고 시비를 거는 특허괴물들의 무차별적인 공격에 대한 대비책을 더욱 철저하게 준비해야 할 것이다.

최수영(정책기획팀, suyoungchoi@kist.re.kr)



Technology Policy Research Institute