

Korea Institute of Science & Technology Evaluation and Planning

# 고등교육과 R&D 연계 강화를 위한 정책방향

엄 미 정

- 작성 배경
- 고등교육과 R&D 연계의 관점
- 주요국의 고등교육과 R&D 연계 현황
- 우리나라의 고등교육과 R&D의 관계
- 정책방향



# [ 발 간 사 ]

오랫동안 교육과 연구개발 활동은 별개의 영역에서 국가의 잠재적 성장력을 높이기 위한 노력을 진행하여 일련의 성과를 얻었다고 평가되고 있다. 다양한 통계를 통해 우리나라가 과학기술 및 인적자원 분야에서 세계 강국으로 도약하고 있음을 확인할 수 있다.

그러나 개방경제와 지식기반사회가 진전되면서 호기심에 기반한 교육, 연구에 기반한 교육의 필요성이 확대되고, 지식의 창출 측면에서도 기초연구가 강조됨에 따라 고등교육정책과 과학기술정책의 연계가 보다 강조되고 있는 추세이다. 이에 따라 2008년 새롭게 들어선 신정부에서는 교육인적자원부와 과학기술부를 통합, 교육과학기술부를 신설하였고 이를 토대로 고등교육과 연구개발의 연계에 대한 본격적 시동을 걸게 되었다.

이에 kistep은 고등교육과 연구개발의 연계에 대한 해외 동향을 분석하고 우리나라 현황을 진단하여 향후 정책방향을 도출하고자 하였다.

본 이슈페이퍼에서 제시하는 결과는 향후 고등교육과 연구개발의 효율적 연계를 통해 고급인력 양성 및 연구경쟁력 강화라는 두 마리 토끼를 잡기 위해 이제 막 첫발을 댄 신정부에서 관련 정책의 수립시 기초자료로 활용될 수 있을 것으로 기대한다.

마지막으로 본 이슈페이퍼의 내용은 필자의 견해이며, kistep의 공식적인 의견이 아님을 밝힌다.

2008년 6월

한국과학기술기획평가원 원장(代) **이 장 재**

ISSUE PAPER 2008-06

Korea Institute of Science & Technology Evaluation and Planning

## kistep

### 고등교육과 R&D 연계 강화를 위한 정책방향

1. 작성 배경 / 1
2. 고등교육과 R&D 연계의 관점 / 3
3. 주요국의 고등교육과 R&D 연계 현황 / 5
4. 우리나라의 고등교육과 R&D의 관계 / 14
5. 정책방향 / 24



# 1 작성 배경

## ▶ 교육과학기술부 출범으로 고등교육과 R&D 연계 논의 가속화

- ◎ 고등교육과 R&D체계의 연계는 과거 오랫동안 논의되어 온 주제이나 우리나라에서는 교육과학기술부의 출범에 따라 본격적으로 논의되기 시작
  - 지식기반 경제의 진전으로 고급 과학기술인력에 대한 중요성이 강조되고 기술의 발전으로 인해 연구기반인력양성(research-based education)이 보편적 추세로 인식됨에 따라 고등교육과 R&D체계의 연계 논의가 가속화되었다고 할 수 있음
- ◎ 신정부에서 교육과학기술부를 출범 시킨 주요 이유 중의 하나는 고등교육과 R&D를 연계·통합하여 우수한 과학기술인재 양성을 강화하고자 하는 것임
  - 고등교육과 R&D정책은 그동안 행정체제 상에서 뿐만 아니라 실제적인 정책 시행에 있어 분리되어 전개되어 왔고, 별개의 체제를 가지고 발전되어 왔음
  - 그 결과 정부의 고등교육지원사업과 R&D사업 간의 연계가 미흡하여 효율성이 떨어진다는 지적이 많았음

## ▶ 고등교육과 R&D 연계 강화 필요성

- ◎ 고등교육과 R&D체계의 연계 필요성은 크게 대학의 경쟁력 강화와 지식축적 메커니즘의 변화에 따른 연구기반 교육의 확대로 볼 수 있음
- ◎ 대학의 경쟁력 강화를 위한 고등교육과 R&D의 연계
  - 우리나라 대학의 국제경쟁력과 배출되는 인력의 질적 수준이 아직은 미약하기 때문에 대학의 경쟁력 강화를 위한 방안으로서 대학특성화 전략이 제기되며, 대학특성화 전략은 연구와 교육의 분화, 연계가 중요한 이슈임

- 이 경우 연계의 범주는 주로 고등교육체계 내에서의 연구와 교육의 분화, 연계라고 할 수 있음. 즉 연구중심대학과 교육중심대학이라는 특성화 방향과 특성유형별로 이를 지원하기 위한 대학지원체계 등이 주요 논의가 될 것임

◎ 지식축적 메커니즘 변화에 따른 고등교육과 R&D의 연계

- 첨단기술이 융복합화 됨에 따라 고급지식의 습득 및 인력양성에 있어 교육, 학습, 연구가 분리되지 않고 통합되는 추세를 보이며, 정규 학위과정 이후의 과정까지 포함하는 추세로 확장됨
- 미국 주요대학의 경우 연구를 통한 인력양성을 위해 학부생에게 연구실 개방 수업을 수행하고 있음
- 따라서, '연구개발 활동을 통한 우수 인력양성'이라는 목적을 위해 국가R&D체계 내에서의 인력양성사업을 어떻게 지원할 것인지, 고등교육체계 내에서의 연구개발 활동을 어떻게 수행할 것인가 등에 대해 다면적으로 논의되어야 함

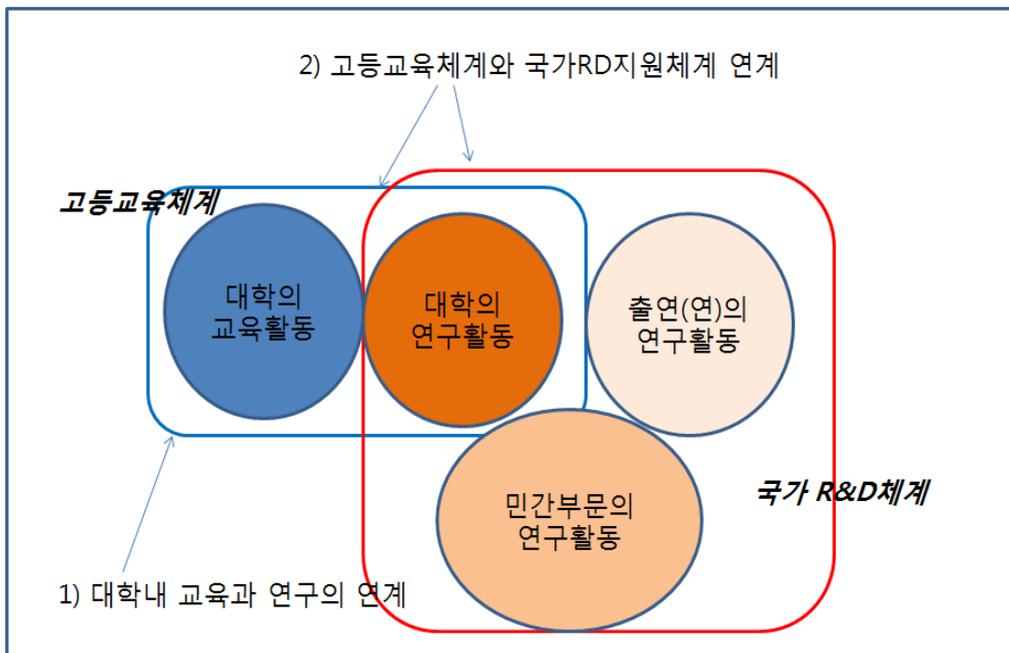
▶ **고급인력양성에 초점을 둔 고등교육과 R&D 연계 강화 방안 제시**

- ◎ 고등교육과 R&D 연계를 위한 방법들이 아직은 초기 수준에서 논의되고 있는 정도이며, 구체적인 방안에 대해서도 향후 많은 논의를 필요로 하고 있음
  - 이를 위해서는 주요 선진국의 사례와 우리나라의 현황에 대한 면밀한 분석이 필요
- ◎ 본고는 이러한 배경 하에서 우리나라에서 고등교육과 R&D 연계 강화를 위한 정책방향을 도출하고자 함
  - 특히, 고등교육 중에서 고급인력양성에 초점을 맞추어 고등교육과 R&D가 어떻게 연계될 수 있는지에 대한 방안을 모색하고자 하였음

## 2 고등교육과 R&D 연계의 관점

- ▶ 고등교육과 R&D의 연계 관점은 크게 ‘대학 내 교육과 연구의 연계’와 ‘대학과 출연(연) 등 다른 R&D주체와의 연계’로 구분할 수 있음

〈그림 1〉 고등교육체계와 R&D체계의 연계목적과 논의범주



### ▶ 대학 내 교육과 연구의 연계

- ◎ 대학 내의 연구활동과 교육활동은 상호보완적 관련성을 가질 수 있음
  - 연구를 통해 관련 분야의 최근 지식을 습득할 수 있기 때문에 교과서에서 적절히 커버할 수 없는 최근 지식들을 학생들에게 전달할 수 있음

- 또한 연구활동에 요구되는 탐구능력, 실증분석 방법 등에 대한 암묵지를 보다 효율적으로 전달할 수 있음
- 학생들이 직접 연구에 참여함으로써 우수인력의 양성에 이바지 할 수 있다는 점과 더불어 연구활동(research)과 강의활동(teaching)의 연계를 통해 궁극적으로는 대학교육의 질적 경쟁력을 향상시킬 수 있다는 측면에서 의의를 가짐
- 연구와 교육활동을 제한된 시간과 자원 내에서 수행해야 하기 때문에 상호 부정적인 관련성을 가질 수 있으나, 기존 연구결과에서는 대체로 긍정적인 관계를 가지는 것으로 파악되고 있음
- ◎ 각국에서도 대학 내에서의 교육과 연구활동의 연계를 위한 다양한 지원정책을 추진하고 있음
  - 특히 미국, 영국 등에서 대학 내에서의 교육과 연구의 연계를 위한 연구와 정책이 활발하게 수행중임

#### ▶ 대학과 출연(연), 기업연구소 등 타 연구주체와의 연계

- ◎ 대학에서의 교육 및 연구활동과 국가 R&D체계는 긴밀한 관련성을 가짐
  - 정규 교과과정 외에 지속적인 고급인력양성 과정을 고려할 때 교육과정인 대학 내뿐만 아니라 출연(연) 등 타 주체와의 연계전략이 요구됨
  - 전통적으로 대학에서 교육과 연구활동이 모두 강조되는 국가의 경우 대학연구소가 발달하고 대학내 교육과 연구활동의 연계가 활발한 편인 반면 (미국 등),
  - 교육중심의 대학역할을 강조하는 국가의 경우 대학의 연구역량이 낮고 대신 별도의 공공 연구조직이 발달하는 경우가 많음 (프랑스 등)

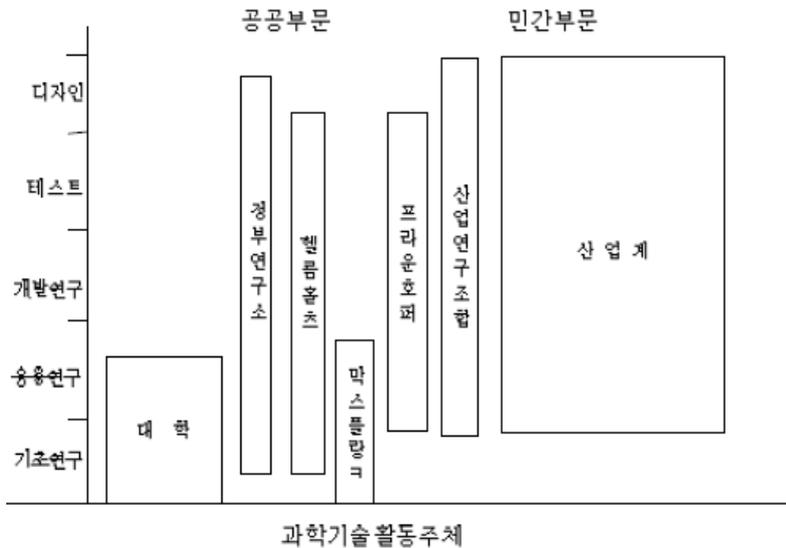
# 3 주요국의 고등교육과 R&D 연계 현황

## 가. 주요국별 대학의 교육 및 연구기능 현황

### ▶ 독일

- 독일은 흠불티즘 패턴을 가진 대표적인 국가로서 ‘교육과 연구의 통합(unifying teaching and research)’ 체제를 지향
  - 교수는 연구에 기본으로 문제해결을 위한 원리, 방법, 테크닉 등을 학생에게 가르치고, 학생은 교수의 연구에 참여함으로써 배우게 됨

〈그림 2〉 독일의 과학기술주체간 역할분담 체계



출처) 정선영(2003), 독일의 공공연구기관의 연구회 체제에 관한 분석연구, STEPI 정책연구 2003-01에서 재인용, 원출처: Meyer-Krahmer, F.(1990), Science and Technology in the Federal Republic of Germany, Longman, Harlow

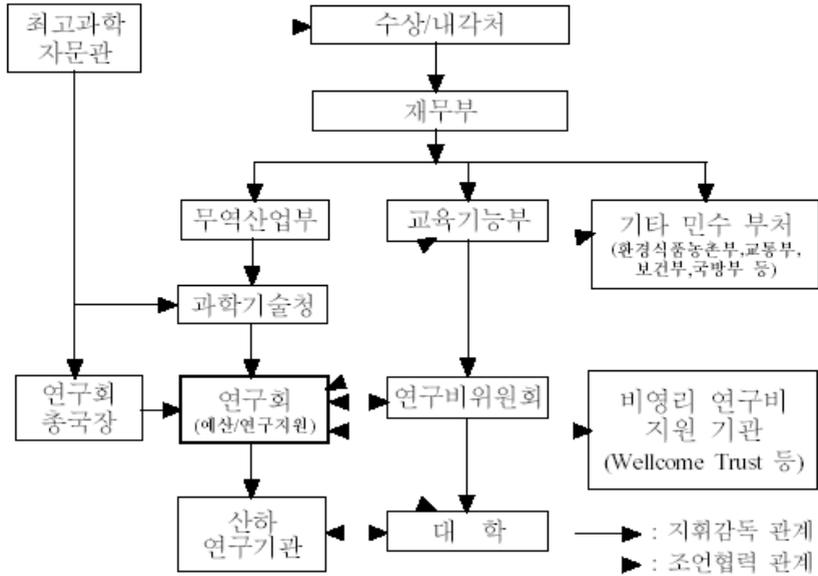
- ◎ 대학은 공공부문 연구의 주요 역할을 수행하며, 공공연구기관은 대학이 수행할 수 없는 대형연구나 복합연구, 혹은 기업과의 긴밀한 관계를 요구하는 응용연구 등으로 역할을 차별화함(정선양, 1996)
  
- ◎ 독일 대학내 교육과 연구활동의 연계의 기본방향 (훔볼티즘 패턴)
  - 교수에게 교육과 연구활동에 동일한 시간적 노력을 요구
  - 정부의 대학재정지원금(block grant)을 교육과 연구의 공동자원으로 활용
    - 별도의 연구예산기금이 있지만 재정지원금 내에 연구를 위한 인프라, 과학관련 스텝의 인건비 등이 포함되어 있음
  
- ◎ 1970년대 학생 수의 급격한 증가로 인해 교육과 연구간 불균형 발생
  - 교육에 대한 부담 증가로 대학재원지원금이 교육쪽으로 쏠리게 됨에 따라 대학교수의 연구자금을 확보가 상대적으로 어려워짐
  - 이는 국가연구개발정책 차원에서 외부 연구소를 설립하는 계기로 작용
  
- ◎ 이러한 위기에 대응하고자 ‘교육과 연구의 통합’은 대학원 프로그램으로 제한되고 연구의 조직과 재정을 교육에서 분리시키는 고등교육체제 개혁 추진
  - 대다수의 교육 교수(teaching professors)와 소수의 연구 교수(research professors)로 나누고, 교육중심의 대학(Fachhochschulen)<sup>1)</sup>을 분리하는 방안 제시
  - 그러나 우리나라와 마찬가지로 대학과 교육대학 간의 서열화로 인해 처음의 의도와 달리 교육대학의 수요가 확대되지 못하였고 오히려 대학과 유사한 기능으로 확대, 상호 융합화 되어가는 경향을 보임

1) college for advanced professional training

▶ 영국

- 영국의 대학은 출연연구기관과 대등한 연구주체로서 상호협력 관계를 유지

〈그림 3〉 영국의 연구주체 및 관계



출처) 이찬구(2002)

- 대학내 연구활동과 교육활동의 관계는 1980년대 초반까지 독일과 비슷한 양상을 보였으나 1970년대말 대학특성화 전략으로 급격한 변화를 시도
  - 1985년 교육과 연구에 대한 각각 분리된 보조금을 지원하는 모델 도입
  - 일반 재정지원(general component)은 학생 수에 기반하여 지원되지만 연구활동 지원을 위한 보조금(block grant)은 정부R&D예산의 수주수준과 전문가의 질적 수준 평가에 따라 차등화함
    - 이를 위해 1986년 이후 3~4년에 한번씩 대학연구역량평가(RAE, Research Assessment Exercise)가 이뤄지고 낮은 등급의 대학에게는 연구지원금은 전혀 지원하지 않는 방식으로 전환

- 그 결과 대학 내에서 연구 및 연구기반 교육을 수행하는 대학과 교육중심 학과 간에 차등화가 생겨나기 시작하였고, 전체적으로 자원의 배분에 있어 교육활동보다는 연구활동에 중심을 두도록 하는 결과를 초래
- 또한 내부의 조직적 차이는 연구교수와 교육 교수간 역할 차이를 가져왔고, 교육 위주의 학과가 연구 지향적으로 전환하려는 경향을 보임
- ◎ 2003년을 기점으로 대학내 교육과 연구활동의 연계를 위한 필요성이 다시 제기되어 LINK 프로젝트 등 대학내 교육활동과 연구활동을 연계를 강화하기 위한 다양한 관련 프로젝트와 지원책이 모색됨(Jenkins & Healey, 2005)

## ▶ 프랑스

- ◎ 프랑스는 pre-Humboldtian pattern에 속하는 국가로서 대학을 교육기관으로 간주하고, 연구는 공공연구기관 중심으로 수행되는 체제
  - 정부가 지원하는 연구예산에서 대학에 배분되는 예산은 15%에 불과하고 나머지는 평가에 의해 연구소에 배분됨
- ◎ 1960년대 중반에는 CNRS와 INSERM를 통해 혼합된 연구환경을 조성하여 대학 내 연구팀을 갖고 있지만 논문 심사에 기초하여 연구지원금을 받도록 함
  - 1980년대 이후 대학내 교육과 연구의 관계를 강화하는 방향으로 대학의 개혁이 추진되었음. 그 결과 대학원 과정에 참여하는 학생 및 교수는 공공 연구기관의 연구에 참여하도록 함<sup>2)</sup>
  - 하지만, 대학의 교육과 연구 통합시스템은 새로운 연구 방침을 위해 연구기관을 재조직하고 자원을 재분배시 어려움을 겪음

2) 대학 외부 연구소에서의 대학 교수들로 이루어진 시간제 연구 시스템 설립

## 나. 대학내 교육과 연구 연계를 위한 정책지원

▶ **교육과 연구의 연계는 전공, 학과, 조직, 국가단위에서 각각 논의될 수 있으나 본 이슈페이퍼에서는 정책적 관심의 대상인 국가차원으로 한정함**

◎ 국가차원에서 논의되는 사례는 다음과 같이 5가지 유형으로 정리가 가능함 (Healey & Jenkins, 2007)

- 연구비 지원기관의 연구-교육연계 노력
- 법적, 국가적 차원에서 질적 수준의 인증/강화활동 지원
- 연구-교육의 연계에 대한 연구활동 지원
- 연구와 교육의 통합에 대한 포상
- 연구-교육의 연계 개발을 위한 자금지원

▶ **연구비 지원기관의 연구-교육연계 노력**

◎ 미국 NSF의 보조금 지원자는 교수법(pedagogy)이나 강의에 대한 참여 경험을 입증해야 함

- NSF사업에 지원하는 모든 Senior Project Personnel은 제안서 내에 '시너지(synergistic) 활동' 항목을 작성해야 함. 이 항목은 지식창출 뿐만 아니라 축적 및 전달에 초점을 둔 전문적이고 학술적인 5가지의 사례로 구성

◎ 미국 NSF는 학부 연구협력 프로그램(Undergraduate Research Collaborative Program, URC program)을 지원중이며, 학부 1~2학년까지 대상 확대

- 화학분야 및 화학융합분야에 국한하여 지원하는 본 사업은 학부 1~2학년까지 지원대상을 확대함으로써 미래 잠재적 기술인력풀을 다양화하고 우수인력의 참여를 확대하고자 함<sup>3)</sup>

- ◎ 아일랜드의 과학재단(SFI)의 학부연구활동(UREKA<sup>4</sup>) 지원
  - SFI의 UREKA는 여름학기 중 10~12주의 기간 동안 학부 학생들에게 연구에 참여하는 기회를 제공하는 프로그램
  - 이 프로그램의 목표는 아일랜드 학생들과 유학생들에게 혁신적인 환경에서 세계적 수준의 과학기술자들과 상호작용을 체험할 수 있는 기회를 제공하는 것임
- ◎ 영국 연구회(Research Council)는 포스트닥이 단기계약에서 영구적 신분으로 옮겨가는 과정에서 요구되는 연구 및 교육관련 경력개발과정을 지원
  - RC는 박사이후 연구자들에 대해 지원프로그램을 지속적으로 신설하고 있으며, 프로그램의 수혜대상자들이 교육활동에 종사하는 비중이 증가하는 추세

## ▶ 법적, 국가적 차원에서 질적 수준의 인증/강화활동 지원

- ◎ 뉴질랜드: 연구-교육의 연계는 교육관련 법규에 정식으로 명시
  - 뉴질랜드의 교육수정법(Education Amendment Act, 1990)은 "대학의 교육과 연구는 상호 의존적이어야 하며, 대부분의 교육은 학문을 발전시키는 활동을 하는 사람들에 의해 이루어져야 함"을 명시
  - Academic Audit Unit은 "연구 정책과 대학의 운영 조치뿐만 아니라 연구와 교육이 어떻게 관련되어 있는지와 그 관계의 효과에 대해 감시해야" 함을 명시하고 있음
- ◎ 영국: 고등교육에서 교육 및 학습지원활동에 관한 전문 표준 프레임워크 개발
  - 2006년부터 3년 이하의 교원은 Higher Education Academy에서 공인한 국가적 전문 교사 자격을 얻어야 함.

3) 실제로 학부생의 연구참여는 학생들로 하여금 과학기술에 대한 이해와 함께 과학기술자로서 진로를 결정하는데 중요한 영향을 미치는 것으로 평가됨(<http://www2.warwick.ac.uk/fac/soc/sociology/research/ceti/ugresearch/>)

4) Undergraduate research experience and knowledge awards

- ◎ 스코틀랜드: 대학 인증의 기준으로 연구자금 지원과 교육의 연계 선택
  - 2006년 스코틀랜드의 인증시스템에서는 연구와 교육의 연계를 주요 실행영역으로 선정
  - 산업부문별 학생들의 역량향상을 위한 방안과 학문분야별 실행방안에 대한 영역으로 구분하여 연구 진행

### ▶ 연구-교육의 연계에 대한 연구활동 지원

- ◎ 잉글랜드: HEFCE<sup>5)</sup> 지원 CETLS<sup>6)</sup> 중 일부 센터는 연구기반 학습에 초점을 둠
  - HEFCE에서 지원하는 74개 CETLS 중 여러 센터에서 교육-연구 연계 사업 진행
    - University of Warwick and Oxford Brookes(The Reinvention Centre for Undergraduate Research), University of Reading(Centre for Excellence in Teaching and Learning in applied Undergraduate Research Skills) 등
- ◎ 영국: HEA(Higher Education Academy)는 연구-교육 연계 지원을 우선 사항으로 인식하여 다음 프로그램들을 개발·지원
  - Research Teaching Forum
  - 학과별 교육 연구 관계에 대한 5개 프로젝트 지원, 'Developing teaching research links through the disciplines' 프로젝트 지원
  - 2005, 2006 교육과 연구관계에 대한 정부차원 컨퍼런스 개최 등
- ◎ 미국: Council for Undergraduate Research(CUR)
  - CUR의 임무는 우수 학부생과 교수진의 협동연구를 지원하는 것으로서, 학생과 교수를 위한 학부연구 기회를 제공에 주안점을 둠

5) Higher Education Funding Council for England

6) Centres for Excellence in Teaching and Learning

- NCUR(National Conference on Undergraduate Research)은 매년 3일간 주로 학생들이 발표하는 컨퍼런스로서, 교수나 관리직들이 학부연구프로그램에 대해 논의하는 세션도 포함함
- ◎ 미국: CIRTL(Center for the Integration of Research, Teaching, and Learning)
  - CIRTL은 STEM 영역의 국가차원에서 교수진을 양성하기 위한 프로그램을 기획·실행·평가함

### ▶ 연구와 교육의 통합에 대한 포상

- ◎ 미국: Howard Hughes Medical Institute는 'HHMI 교수' 직함 신설
  - HHMI는 2002년~2006년 동안 학부교육에 과학적 연구의 가치와 흥미를 전파하기 위해 20명의 연구자에게 각각 백만불을 부여
  - 이들은 "HHIM 교수"의 직함을 얻고 그들의 창의력과 열정을 학부 교육에 적용시키도록 매년 25만불의 지원금을 4년간 받음
- ◎ 미국: 연구와 교육의 통합활동에 대한 NSF 표창
  - RAIRE<sup>7)</sup> 활동은 최고 경영진 차원에서 연구와 교육의 통합을 촉진하는 데 있어 혁신적이고 효율적인 연구중심대학들을 확인하고 공식적으로 인정하기 위해 1996년에 시작됨
- ◎ 미국: NSF 우수교육자를 위한 이사장상(DTS)<sup>8)</sup>을 연구와 교육연계 활동에 부여
  - 2002년 6명의 교수진은 교육과 연구를 연계하는 중요한 방법을 개발한 공로로 DTS를 받았으며, 그들의 작업을 확대하기 위해 각각 30만 달러씩을 지원

7) The Recognition awards for the Integration of Research and Education

8) NSF Director's Awards for Distinguished Teaching Scholars

## ▶ 연구-교육의 연계 개발을 위한 자금지원

- ◎ 잉글랜드: HEFCE는 연구조직의 연구비에 반비례하여 연구기반 교육(RIT, Research-informed teaching) 환경을 개발하기 위한 자금 지원
  - HEFCE는 2006년 3월 연구기반 교육활동을 지원하기 위해 연구비를 조성하여 해당 연구기관의 연구비에 반비례하여 배분할 것임을 공표하였음
  - HEFCE는 다음의 4가지 영역에 대해 지원금 제공
    - 최근 연구와 관련하여 적절한 학습 자원에 의해 뒷받침될 수 있도록 커리큘럼을 업데이트하는 활동
    - 교수의 전공분야 개발을 교육활동으로 연계하는 활동
    - 학생들이 지식기반경제에 적합한 학습성과를 개발하도록 커리큘럼을 디자인하는 활동
    - 인적자원 전략, 질적 검증과정을 포함하여 대학의 구조적 현황 하에서 연구기반 교육을 내재화하려는 활동

## 4 우리나라의 고등교육과 R&D의 관계

### 가. 고등교육의 경쟁력 및 투자수준 현황

#### ▶ 고등교육의 질적 저하 및 경쟁력 약화

- 창의적 우수인력에 대한 수요가 증가하는 추세 속에서 고등교육의 질적 경쟁력이 개선되지 못함
  - 세계적인 경쟁력도 낮으며, 산업현장에서의 배출인력에 대한 만족도도 낮음
  - 2001~2005년 SCI학술지 발표 논문점유율은 2.4%, 피인용 횟수 점유율은 1.6%에 불과

〈표 1〉 국가별 이공계 논문의 발표 및 피인용 현황(2001~2005년)

	한국	미국	영국	독일	EU-26	일본	중국
피인용횟수 점유율(%)	1.6	47.4	11.4	10.6	41.1	8.8	3.1
논문발표 점유율(%)	2.4	32.0	8.5	8.8	39.0	9.7	5.6

출처) 일본 문부과학성, 과학기술지표(2007)

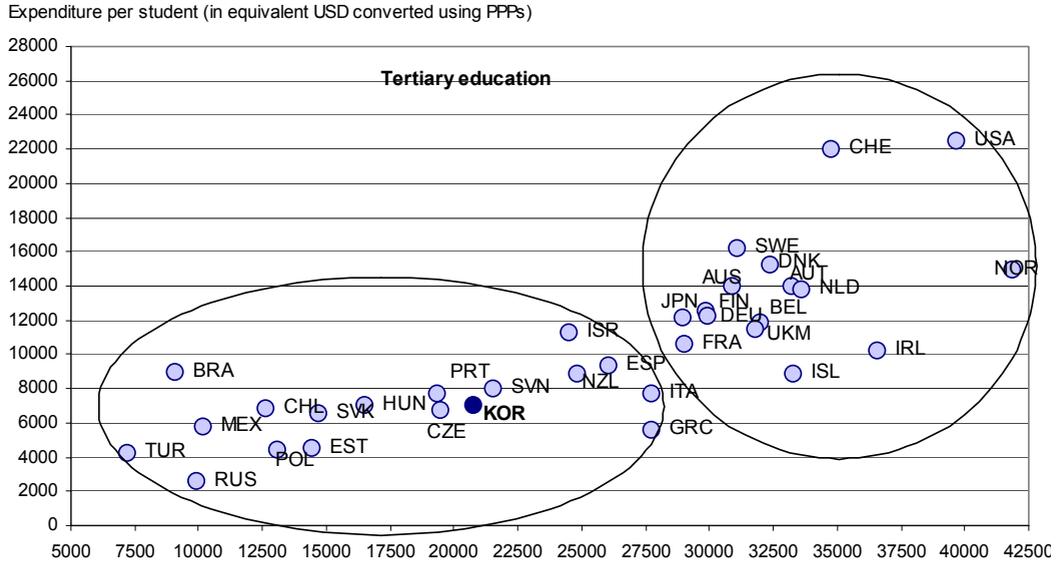
#### ▶ 고등교육비에서 연구개발비의 비중이 낮음

- 고등교육에 대한 투자에 있어 투자 절대규모는 적으나 우리나라 GDP 수준을 고려할 때 절대적 투자수준은 낮다고 할 수는 없음<sup>9)</sup>.

9) 대부분의 주장에서는 OECD 평균과의 비교를 통해 우리나라 고등교육에 대한 투자가 낮다고 주장을 하기도 함. 그러나 이는 우리나라의 경제성장 수준을 고려하지 않고 절대적 수준을 비교한 것에서 기인하는 것임

〈그림 4〉 GDP와 학생1인당 고등교육비 관계

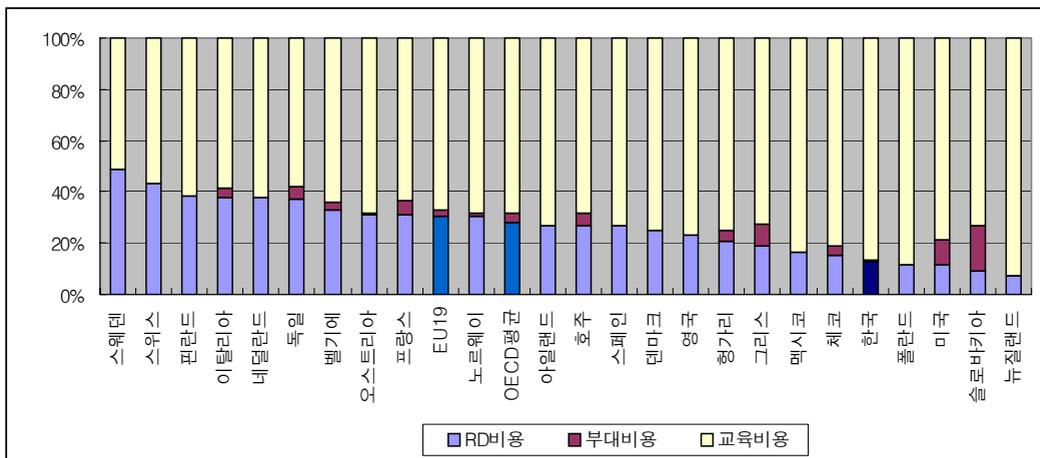
(단위: US\$, in PPP)



자료) OECD(2007)

- ◎ 전체 고등교육의 투자에서 연구개발 비중이 낮은 편으로 전체적으로 고등교육에 대한 연구개발 투자 확대가 필요

〈그림 5〉 학생 1인당 고등교육비의 내역별 분포(2004)

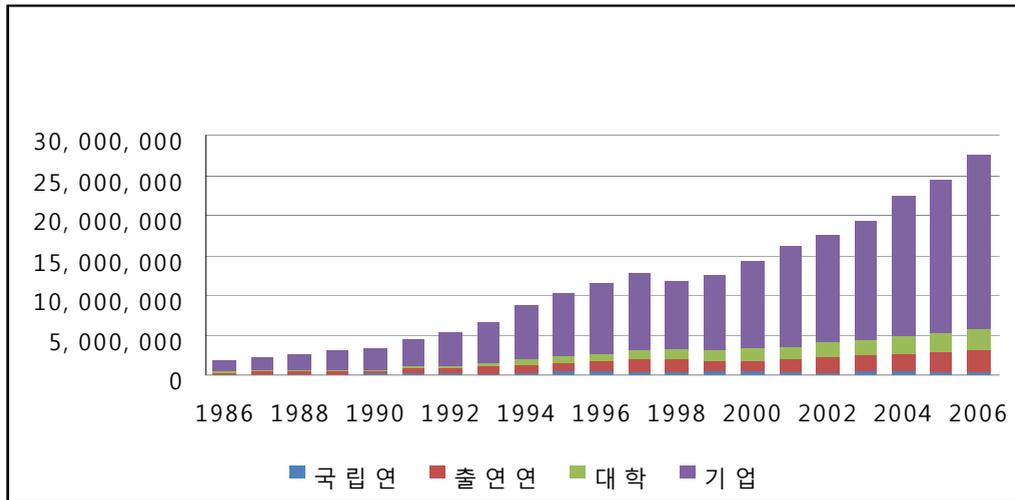


자료) OECD(2007), Education at a glance: OECD indicators

## 나. 고등교육의 R&D 활동

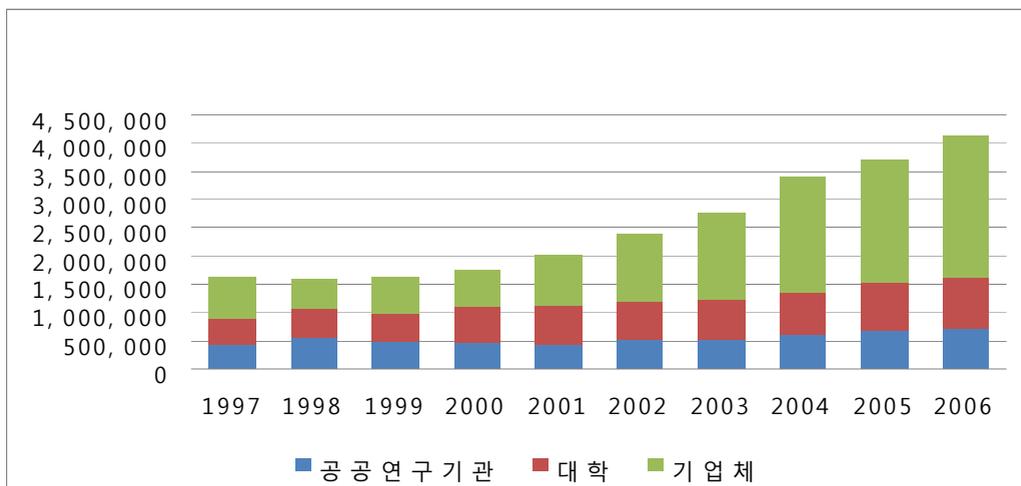
- ◎ 대학의 R&D 수행금액은 지속적으로 증가하여 1986년 이후 20년 동안 평균 15% 이상의 증가를 보였으며 전체적으로 국가 연구개발비의 10% 정도를 담당

〈그림 6〉 연구주체별 수행연구비 비중 추이



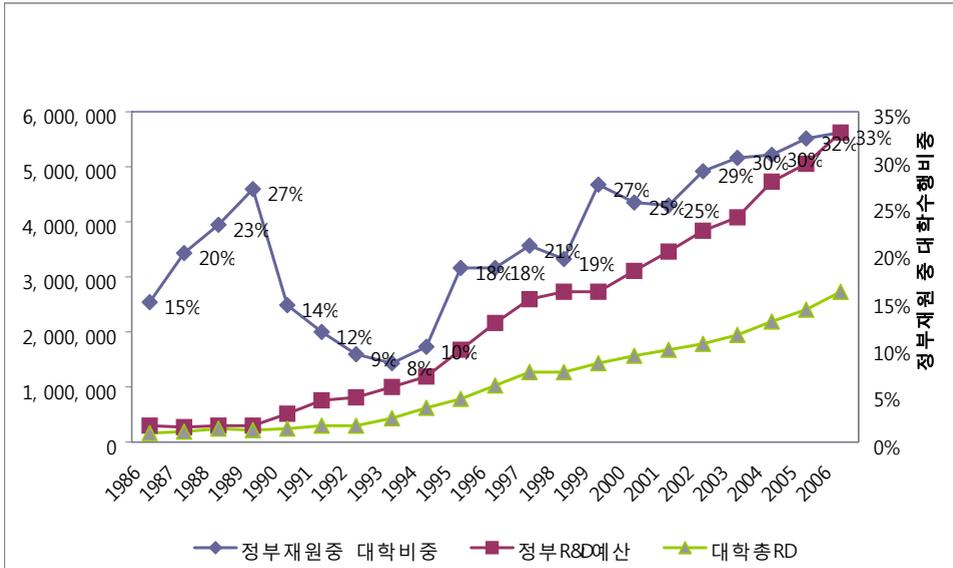
- ◎ 기초연구 중 대학의 수행비중은 지속적으로 증가했으며, 상대적으로 기초연구 수행비중이 높아 전체 기초연구비 중 20~30%정도를 대학에서 수행

〈그림 7〉 연구추제별 기초연구비 추이



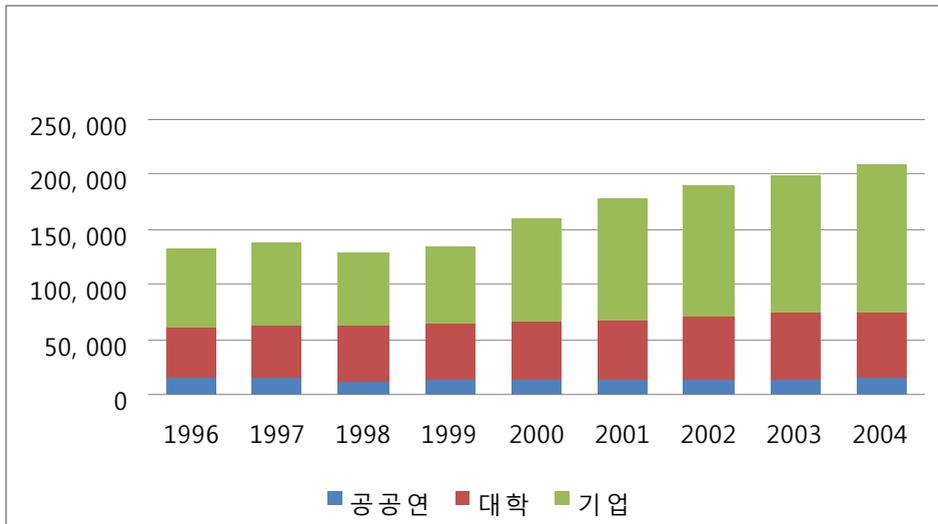
- 정부 전체 재원 중 대학의 비중은 1990년대 중반 이후 지속적으로 증가하여 현재 30% 내외에 달함

〈그림 8〉 대학연구비 추이

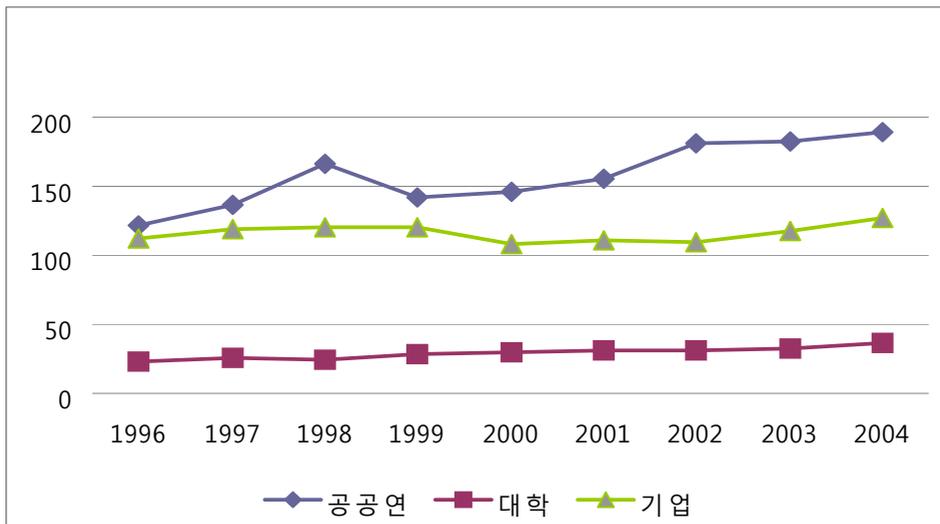


- 한편 같은 기간동안 각 연구주체별 연구비 및 연구인력의 변화를 보면
  - 공공연구기관의 연구인력은 거의 변화가 없었으나(8년동안 평균 0.18% 증가) 연구비는 5.75% 증가
  - 반면, 대학의 경우 연구인력은 3.56%, 연구비는 10.1% 증가하여 전체적으로 1인당 연구비에 있어서 공공연구기관의 부담이 급증하는 추세를 보임
  - 공공기관의 1인당 연구비의 증가로 인해 향후 추가되는 연구비 중 상당수가 대학에서 사용될 가능성이 높음
  - 이러한 전망은 기초·원천 연구의 투자확대라는 기본 방향과도 일치

〈그림 9〉 연구주체별 연구원 수



〈그림 9〉 연구주체별 1인당 연구비 추이



- 우리나라 공공부문 국가연구개발체제는 출연(연)을 중심으로 확립되었기 때문에 그동안 대학은 전체 연구개발활동에서 중요한 위상을 점하지는 못하여 왔음

- 대학내 교수의 역할에 있어서 암묵적으로 교육에 대한 비중이 높게 책정한 결과, 대학 내 경쟁력 있는 연구소들이 발달되지 못하였고 연구전담 인력이 미약한 결과를 초래
- 그러나 향후 지속적으로 대학의 연구비 지원이 확대될 것으로 예상되며, 최근 대학교원에 대한 평가가 연구성과를 중심으로 평가되고 있기 때문에 교수에게 교육활동보다는 오히려 연구활동을 강조하는 방향으로 전환되는 추세

## 다. 교육과 연구연계 지원사업 현황

### ▶ 정부 대학재정지원사업 (교육인적자원부 등 통합부처, 2006)

- ◎ 대학에 대한 재정지원은 크게 특정목적에 위한 사업단위 지원과 장학금 등 학생단위 지원, 국공립 대학 경상비·시설비 지원 등 기관단위 지원으로 구분
  - 2005년을 기준으로 사업단위 지원은 42%, 학생단위 지원은 3.4%, 기관단위 지원은 54.6%를 차지<sup>10)</sup>
- ◎ 교육력 강화와 연구역량 강화 사업이 분리되어 기획 (<표 2> 참조)
  - 교육과학기술부 외 다른 부처는 대부분 연구개발사업에 대학참여를 촉진하고, 연구개발사업과 인력양성사업(예: 에너지기술개발사업 내 에너지인력양성사업)을 공동으로 기획하여 전체적으로 HRD/R&D의 비중이 높음
  - 반면, 교육과학기술부(2005년 기준 교육인적자원부와 과학기술부) 사업은 교육과 R&D가 분리되어 지원되는 경향이 큼
  - 교육력 강화를 위한 지원사업과 연구역량 강화를 위한 사업단위 지원사업이 분리되어 예산이 편성됨

10) 이를 다시 교육기관에 대한 직접 지원과 학생에 대한 지원으로 구분하면, 우리나라의 경우, 교육기관 직접지원이 96.6%, 학생에 대한 지원이 3.4%인 반면, OECD 국가 평균의 경우 교육기관 직접지원이 83.0%, 학생에 대한 지원이 16.5%, 기타 지원이 0.5%로 나타나 차이를 보이고 있음. 최근 학생에 대한 직접지원 비율을 높여야 한다는 주장이 제기되고 있으며, 우리나라의 경우 '정부보증 학자금 대출' 제도를 도입(2005. 8)한 바 있음.

〈표 2〉 사업단위 대학재정지원사업의 부처별 지원특성별 분포

부처명*	HRD		R&D		HRD/R&D 공통		합계	
	지원액	비율	지원액	비율	지원액	비율	지원액	비율
교육인적자원부	591,079	57.9%	235,548	23.1%	194,543	19.0%	1,021,170	100%
과학기술부	-	0.00%	323,514	97.6%	8,000	2.4%	331,514	100%
산업자원부	45,982	20.2%	71,849	31.5%	110,317	48.3%	228,148	100%
정보통신부	36,960	52.2%	33,800	47.8%	-	0%	70,760	100%
보건복지부		0%	70,724	100%	-	0%	70,724	100%
중소기업청	16,077	41%	23,153	59%	-	0%	39,230	100%
농촌진흥청		0.00%	36,487	100%	-	0%	36,487	100%
환경부	500	1.4%	34,937	98.6%	-	0%	35,437	100%
농림부	1,686	5.5%	28,888	94.5%	-	0%	30,574	100%
노동부	13,427	100%		0%	-	0%	13,427	100%
해양수산부	350	6.5%		0%	5,000	93.5%	5,350	100%
문화관광부	2,430	100%		0%	-	0%	2,430	100%
여성가족부	1,515	100%		0%	-	0%	1,515	100%
총합계	710,006	37.6%	858,900	45.5%	317,860	16.9%	1,886,766	100%

주) \* 2005년 기준 부처명임  
자료) 교육인적자원부 등 통합부처(2006)

◎ 대학특성화 전략과 연구-교육의 분화

- 한편으로는 대학 경쟁력 확보를 위한 정책으로 대학별 특성화 전략을 추진함으로써 연구와 교육의 연계보다는 분화를 독려
- 각 사업단위 지원의 평가를 연구성과를 중심으로 수행하고, 교수들의 정년심사기준평가에서 연구성과를 절대적으로 높이 평가함으로써 교육보다는 연구에 대한 비중을 강화하도록 유도
- 반면 대학의 교육기능강화를 위한 공학인증제 등의 제도는 상기 방향과 반대되는 또 다른 흐름을 만들어 내고 있음

- ◎ 고등교육정책 차원에서 교육과 연구의 연계를 위한 적극적 노력을 기울이지는 않고 있으며, 오히려 최근 들어서는 교육활동과 연구활동을 분리를 독려하는 방향으로 전체 고등교육정책이 추진되어 왔음

## ▶ 연구기반 교육지원 사업 현황

- ◎ 연구기반 교육을 지원하는 정부사업의 경우 현장실습 지원, 연구비 지원, 연구비-인프라-인력양성비 등 통합지원 등으로 구분
  - HRD 활동사업은 지원내용이 교육과정 개설이나 교육활동 인프라 개선, 장학금 지급 등을 지원하는 사업으로 정의
    - R&D활동사업은 R&D자금지원, 연구기자재 등 인프라 지원, 현장실습을 포함
  - 산학협력과 관련한 대학지원사업 및 공학교육 혁신과 관련한 사업은 학생들의 연구역량 혹은 실무역량을 강화하도록 교과과정을 설계하고 실제적으로 이를 수행하는데 필요한 기자재 및 연구비를 지원
  - BK21, NURI 등 대학의 예비 연구인력에 대한 지원사업은 연구인력을 위한 교육프로그램 개발하고 장학금·연구활동수행경비 등을 지원함으로써 포괄적인 의미에서 교육과 연구의 연계를 지원
  - 교수 및 연구자들의 기초연구활동 지원·육성을 위한 과학기술부의 사업 또한 기초과학연구사업을 통해 궁극적으로는 관련 인력의 양성을 목표로 하여 R&D와 인력양성의 직접적 연계를 지향한다고 볼 수 있음
  - 과학기술부는 이공계 대학교육연구에 관한 혁신모델로서 연구활동을 중심으로 출연(연)이 연합하여 ‘과학기술연합대학원대학교’를 설립 운영함으로써 국가전체 혁신시스템 하에서 연구와 교육을 연계하려는 노력을 꾀했다고 평가할 수 있음

〈표 3〉 대학연구역량 강화를 위한 정부의 주요 지원사업

사업명	지원내용	유형	지원대상
성장동력산업 인력 특별 양성과정	교과과정 개설, 실험실습 및 현장인턴십 지원	교과과정	학과
목적기초연구사업/ 특정기초연구지원사업	연구비 지원	연구비(BU)	개인, 연구집단
목적기초연구사업/우수연구센터 육성 (SRC/ERC, MRC, NCRC)	연구센터지정, 연구비	연구비(BU)	연구집단
목적기초연구사업/창의적연구진흥사업	연구비 지원	연구비(BU)	개인
우수연구지원사업/학문후속세대양성사업	박사후 연수지원, 학술연구 지원	연구비(BU)	석박사
우수연구지원사업/신진교수연구지원사업	연구비지원	연구비(BU)	초임교수
우수연구지원사업/기초연구과제지원사업	공동연구과제 지원	연구비(BU)	우수 개인연구자
우수연구지원사업/우수학자지원사업	연구비 지원	연구비(BU)	우수한 소수과학자
학술기반구축/중점연구소지원사업	공동연구비 지원	연구비(BU)	이공계연구소
특정목적사업/문제해결형연구지원사업	학연연구현장 연수지원, 문제해결연구지원	연구비(BU)	석박사
특정목적사업/지역대학우수과학자지원 사업	연구비 지원	연구비(BU)	지방대학 교수
나노원천기술개발사업(NT)	연구비 지원	연구비(TD)	연구팀
바이오연구개발사업	연구비 지원	연구비(TD)	연구팀
BK21	연구인력 장학금지원 (*국가 R&D사업과 차별화 고려)	장학금+교과과정개선	연구집단
나노기술 전문인력 양성	교과과정 개설, 나노연구실 지정운영, 전문가네트워크, 연구비 지원	통합	연구실
목적기초연구사업/ 국가수리과학연구소 설립운영	연구소 지정, 운영비, 연구기획 및 실행, 해외 연구인력 유치	통합	연구소
산학연 클러스터에 HRD-R&D 투자확대	교육연구지원센터 설치, 산학연 공동연구, 교육프로그램 개발운영	통합	연구집단
산학협력중심대학사업*	교과과정 개편, 산학협력 R&D센터, 인력 양성센터 재편	통합	연구집단
지방연구중심대학육성	연구비, 연구시설구축, 운영비, 장학금	통합	연구집단
최우수실험실 사업	산학공동연구개발비, 학생인건비	통합	실험실
대학IT연구센터 육성	산학협력 중심 공동연구, 교과과정 편성·운영, 국제공동연구	통합	연구센터

주) BU : Bottom-up 방식, TD : Top-down 방식

\* 2009년부터 WCU사업으로 전환

## ▶ 정부지원사업의 HRD-R&D 연계상의 문제점 및 개선방안

- ◎ 현재까지 교육과 연계가 국가차원에서 독려되지 못하였으나, 신정부의 출범과 더불어 이에 대한 개념정립 및 신규사업의 개발 등이 요구됨
- ◎ 주무부처 분리에 따라 인위적으로 분리된 HRD사업과 R&D사업의 통합 필요
  - 대표적으로 BK21은 우수연구인력양성이라는 목적을 가지고 기획되었으나 여타 R&D사업과의 차별성을 위해 인력양성 관련 비용이 70%를 상회하는 HRD 특화사업으로 설계
  - 사업의 목적에 부합하도록 해당사업 내 R&D사업을 포함하여 HRD-R&D 통합 프로그램으로 설계 필요
  - 여러 사업들이 연구기자재, 연구비, 연구장학금 등이 별도로 분리되어 기획되었으나 비효율성을 야기한다는 지적에 따라 최근 통합적 지원의 필요성이 대두
- ◎ 학부생들의 연구참여를 위한 프로그램 보완 필요
  - NURI 사업의 일환으로 일부 대학(POSTECH 등)에서 추진되어 왔고 KAIST, 서울대 등은 자체 학점 프로그램으로 이미 운영 중이므로, 별도의 프로그램 개발을 통한 대상학교의 확대 필요
  - 학부생들의 현장실습 지원을 위한 프로그램이 포괄적으로 지원되지 못하고 있으며, 산학협력중심대학사업 등 주요사업이 종료됨에 따라 신규사업의 설계 필요

## 5

## 정책 방향

## 가. 고등교육과 R&amp;D 연계를 위한 개념적, 제도적 노력 강화

## ▶ 고등교육과 R&amp;D 연계에 대한 우수사례 발굴 및 학생, 교수의 태도변화 분석

- 교육과 연구의 연계를 위해 노력하는 국내 우수대학 사례의 발굴이나 연계를 통해 얻을 수 있는 장점 및 한계 등에 대한 이론적, 실증적 분석이 요구됨
- 정책수립에 앞서 이러한 이론적 논의가 선행되지 않을 경우 구체적으로 이를 수행하는 과정에서 원하는 궁극적 목표를 이룰 수 없을 가능성이 높음

## ▶ 고등교육과 R&amp;D 연계의 필요성에 대한 정책적 공감대 형성 노력

- 미래 사회에서 요구되는 인재의 속성을 고려할 때 고등교육과 R&D의 연계를 확대하기 위한 정부의 정책적 공감대 형성이 요구됨
  - 고등교육과 R&D 연계가 단순히 제도 시행이나 자금 지원을 통해서 이루어지는 것이 아니라 고등교육을 둘러싼 전체 시스템을 변화시키는 것이기 때문임
- 기본적으로 연구역량 강화를 목적으로 지원되는 사업의 경우 교육능력 강화를 위한 투자, 연구기반 투자, 연구비, 인건비 등이 통합적으로 설계되어 대학의 내부적 필요성에 따라 비중을 달리하도록 설계될 필요가 있음
- 그러나 무엇보다도 현재 교육에 대한 관심이 적거나 연구활동을 거의 하지 않는 교수들에 대한 인식의 전환이 가장 시급한 사안이라 할 수 있음<sup>11)</sup>

11) 일반적으로 교수들은 우리나라 대학 내에서 연구와 교육활동이 자연스럽게 연계되고 있다고 인식하고 있으나 대학 외부의 평가는 이에 대해 전적으로 동의하지 못하고 있어 큰 인식의 괴리가 존재

## 나. 대학 내 교육과 연구의 연계 강화

### ▶ 대학에서의 연구기반 교육프로그램 제공

- ◎ 미래사회에서 요구되는 인재의 양성을 위해 연구인력 뿐만 아니라 엔지니어에게 있어서도 타 영역과 소통하는 역량이 요구되고 있음
  - 따라서 대학생들의 다학제적 학습 및 경력개발을 위한 학제설계, 연구자금 지원 등이 요구됨
- ◎ 학부생의 연구참여 프로그램은 미국의 Undergraduate Collaborative Research Program(부록 참조), 영국의 Integrated Graduate Education and Research Training(IGERT) Project 등 여러 나라에서 다양한 형태로 도입하고 있는 프로그램이며, 그 성과에 있어서도 긍정적으로 평가되고 있음
- ◎ 우리나라에서는 아직 일반 학생들을 대상으로 한 본격적인 사업이 없는 상황
  - 산학협력중심대학 사업 등을 통해 실험기반 교육사업과 서울대 등에서 영재사업의 일환으로 우수학생들의 R&D 프로젝트의 참여 등이 일부 시행

### ▶ 대학특성화 유형별 연구와 교육의 연계를 위한 파일럿 프로젝트 수행

- ◎ 연구기반 교육체계 수립은 단순히 연구과목을 추가하는 것으로는 효과를 이룰 수 없고 대학단위, 학과, 교수, 학생 각각의 단계에서 제도적 변화를 요구
- ◎ 또한 연구중심, 교육중심 등 대학 특성별 교육과 연구 연계를 위한 접근방법에 차이가 존재하므로 대학특성화 유형별 Pilot project 수행이 요구됨
  - 영국의 경우 과 단위에서 연구기반 교육체계 확립을 위한 전반적 개혁 및 이를 위한 가이드라인 제공을 위한 프로젝트를 수행(LINK project)

## ▶ 교육(teaching)을 위한 연구개발 지원 확대

- ◎ 교육의 질적 수준 제고를 위한 연구를 지원하는 자금과 이를 위한 거점을 만들 필요가 있음
  - 영국의 경우 Centers for Excellence in Teaching and Learning(CETLs)를 지정함으로써 전공분야별, 대학별 특성에 맞게 학생의 효율적 학습을 위한 연구들이 진행 중임
- ◎ 이와 유사한 개념으로 2007년 이후 공학연구센터가 전국에 50여개 선정, 지원 중이나(박상민, 2007),
  - 영국의 CETLs은 각 전공별 교수법의 개발에 초점을 두는 것에 비해 공학교육센터는 커리큘럼개발 등 보다 적합한 체계의 확립과 전략수립에 대한 지원에 초점을 두고 있음

## ▶ 교수들의 연구역량 강화

- ◎ 충분한 연구경험을 위한 자금지원, 산업 및 민간연구소에서 연구를 수행하는 경험 등 교수들에 대한 보다 나은 교육훈련 또한 요구됨
- ◎ 즉 교수의 활발한 연구개발 지원을 통해 학생들에 대한 첨단기술 영역에서의 교육수준을 제고할 수 있음

## 다. 국가R&D체계 하에서의 고등교육과 R&D 연계 강화

### ▶ 고급인력양성을 위한 대학과 출연(연) 연계 강화

- ◎ 새로운 지식과 기술개발을 할 수 있는 연구인력의 양성·활용 관점에서 고등교육기관과 공공연구기관간의 관계는 중요한 정책적 의미를 갖고 있음
- ◎ 역사적으로 우리나라는 연구전담조직인 출연(연)을 중심으로 공공부문 연구개발체제가 확립되었기 때문에<sup>12)</sup> 대학의 연구활동이 체계화되지 못하였고 내부 연구소도 발달하지 못한 상태임
- ◎ 또한 대학간, 교수간 연구비가 집중화되어 있고(학술진흥재단, 2007), 연구를 수행하는 교수들조차도 연구비 수주를 위해 외부활동에 많은 시간을 할애함으로써 대부분의 대학교수들이 연구활동에 취약하다고 볼 수 있음
- ◎ 이러한 상황에서 전담연구기관인 출연(연) 대학의 연계는 고급인력양성을 위한 연구기반 교육의 효율적인 방안 중의 하나라고 할 수 있음

### ▶ R&D와 인력양성을 함께 고려하는 사업 기획 및 추진

- ◎ 기본적으로 모든 연구개발활동은 지식창출과 이를 수행하는 인력의 양성에 기여한다고 볼 때 둘을 연계하기 위한 별도의 사업이 요구되지는 않음
- ◎ 다만 R&D사업 내에 신규인력양성을 위한 사업이 함께 기획되어 추진될 필요가 있으며, 학생들에 대한 교수법, 교과과정의 설계 등이 R&D사업의 기획 범주에 포함되어 함께 추진될 필요가 있음
  - 미국의 R&D사업은 인력양성을 겸하도록 제도화되어 있어 연구를 통한 인력양성을 효율적으로 지원하고 있음

12) 고등교육과 연구의 연계에 있어 앞서 살펴본 영국과 프랑스의 사례를 참조할 수 있음

## 〈부록〉 NSF의 Undergraduate Research Collaboratives (URC)

### □ 목적

- URC프로그램은 다음의 세 가지를 통해 새로운 모델과 협력 추구하기 위한 목적으로 추진
  - ① 대학 1~2학년 학생들을 포함하는 학부 연구의 범위를 확대
  - ② 참여를 넓히고 장래 국가의 기술적 인력이 양산될 수 있는 학생들의 소질적 다양성을 증가시킴
  - ③ 연구 능력, 연구기반시설, 협동적인 조직 문화를 강화

### □ 세부사항

- URC 프로그램은 화학분야 및 관련 융합분야에서 새로운 모델의 설계와 평가를 지원. 이는 ① 협력을 증진시키고, ② 학부 연구의 기회를 확대하며, ③ 학부교육의 우수성을 위한 연구 능력과 연구기반시설 강화할 것으로 기대
- URCs는 협력적인 조직의 학부 프로그램에 중요한 영향을 끼침
- 총괄적으로 이 프로그램은 더 광범위하고 다양한 학생 그룹을 유지하는 새로운 구조를 제공함으로써 국가의 연구 활동을 강화시킴
- 대학 1~2학년 학생들의 참여를 강조하는 것은 사회적으로 학부 교육의 방향을 다시 생각하기 위한 공동체의 상상력과 창의력을 불러일으킬 수 있음
- URC는 화학과학 혹은 이와 연관된 영역에서 근거 있고, 출판 가능한 연구에 1~2학년 학생들을 폭 넓게 참여시키기 위한 새로운 모델을 평가, 이행해보려는 시도
- URC 프로그램에 대한 NSF의 두 번째 워크샵에서 다음 사항들이 URC 프로젝트의 핵심사항이 될 것으로 강조 됨
  - ① 학생 모집의 포함
  - ② 확장성과 지속성

- ③ 효과적인 협력과 총체적인 프로젝트 관리
- ④ 커리큘럼의 통합
- ⑤ 프로젝트 평가와 보급 계획

#### □ 지원금 정보

- 상금은 지속적으로 지급되는데, 5년 동안 500,000달러까지 매년 지급되며 첫 해에는 200,000달러까지 연구 장비를 위해 추가적으로 지급
- 예상되는 보조금은 2006년 회계 연도에 3,500,000달러 정도
- 추정되는 프로그램 예산, 상금의 수, 평균 상금의 금액과 기간 등은 연구 제안서의 질과 지원금의 가능한 정도에 따라 결정됨
- URC의 지속적인 지원금은 해마다 정기적인 보고서와 상금이 주어진 후 3년 뒤에 행해지는 현장 방문에 따라 부수적으로 결정됨

#### □ 지원자격조건

- NSF의 지원을 받는 학부 프로그램이 있는 미국대학기관(한 기관에서 하나 이상의 제안서를 제출할 수 없음)

## 참고문헌

- 과학기술부·한국과학기술기획평가원, 『과학기술연구활동조사보고서』, 각년호
- 김형만 외(2005), 제2차 인적자원개발기본계획. 교육인적자원부
- 박성민(2007), 공학교육혁신 추진방향과 과제, HRST 미래포럼 2차발표자료, STEPI-KRIVET HRST 공동연구센터
- 이찬구 (2002), 영국의 연구회 및 산하 공공연구기관의 운영시스템 분석 연구, STEPI 연구보고 2002-03
- 일본 문부과학성(2007), 과학기술지표
- 정선양(2003), 독일의 공공연구기관의 연구회 체제에 관한 분석연구, STEPI 정책연구 2003-01에서 재인용, 원출처: Meyer-Krahmer, F.(1990), Science and Technology in the Federal Republic of Germany, Longman, Harlow
- 교육인적자원부 등 통합 부처(2006) 정부의 대학재정지원사업 현황, 제2차 인적자원 개발회의 제2호 안건
- 하태정(2007), 『NBIT 컨버전스 연구개발조직의 발전방안 연구』, 과학기술정책연구원 정책연구 2007-04
- Healey, Mick & Alan Jenkins (2007), Case Studies of Linking discipline-based research and teaching in disciplines, departments, institutions and national systems
- Jenkins, Alan and Mick Healey(2005), Institutional Strategies to link teaching, The higher Education Academy
- NSF (2002), Converging Technologies for Improving Human Performance
- OECD(2007), Education at a glance: OECD indicators

## <2006년도 발간목록>

◎ kistep 홈페이지(www.kistep.re.kr)내 『이슈페이퍼』 코너에서 원문을 보실 수 있습니다.

발간호	제 목	저자 및 소속
2006-01	기업 R&D의 양극화 현황진단과 정책과제	문혜선 (kistep)
2006-02	미국의 이공계 대학 교육 혁신정책 추이와 시사점	김기완 (kistep, 現 KDI)
2006-03	국가연구개발사업 평가체계의 효과적 구축을 위한 제언	오동훈 (kistep)
2006-04	국가연구개발사업 지식관리 현황 분석과 정책과제	윤권순 (지식재산연구원)
2006-05	韓·美 FTA 관련 주요 과학기술정책 이슈와 시사점	백철우, 손병호 (kistep)
2006-06	국가연구개발사업의 새로운 성공모델 탐색 : FTTH 기술개발 사례 분석	이병헌 (광운대)
2006-07	통신·방송 융합 관련 주요 과학기술 정책 이슈와 시사점	김윤중, 정상기 (kistep)
2006-08	기초연구 결과물의 활용과정 분석 및 평가방식 개선에 관한 제언	양혜영 (kistep)
2006-09	융합기술분야 연구개발 활성화를 위한 정책제언	유경만 (kistep, 現 기초연)
2006-10	자립적 지방화를 향한 지역혁신사업 추진 전략	한주연 (kistep)
2006-11	산학협력 활성화 방안 - 산학협력 선순환구조 구축을 중심으로 -	송완흠 (포항공대)
2006-12	SBIC 현황 및 성과분석을 통해 고찰한 기술금융 정책의 이슈와 시사점	장용석 (조지 워싱턴대학)

<2007년도 발간목록>

발간호	제 목	저자 및 소속
2007-01	한국형 기술영향평가의 기본방향 정립 및 정책활용도 제고	임현, 유지연 (kistep)
2007-02	‘제3세대’ 혁신정책 패러다임의 등장과 정책과제	이장재, 오해영 (kistep)
2007-03	자체평가의 신뢰성 향상을 위한 국가연구개발사업 표준성과지표 개선방안	박지현, 정상기 (kistep)
2007-04	이공계 박사의 노동시장 특성과 유동성 분석	김진용 (kistep)
2007-05	민군 기술협력 강화를 위한 정책방안 모색	이춘주 (국방대학원)
2007-06	주요국의 R&D 투자동향 분석 및 시사점	박수동 (kistep)
2007-07	기술확산 촉진을 위한 표준화와 특허폴 연계 전략	윤성준(kistep), 길창민(IITA)
2007-08	국가연구개발사업 사전타당성조사의 효과성 제고방안	이윤빈 (kistep)
2007-09	와해성 기술혁신의 현황진단 및 정책적 지원방안	채재우(한국기계연구원) 이길우(kistep)
2007-10	주요국의 고위험 혁신적 연구지원 정책 동향 및 시사점	차두원(kistep), 김현철(한국과학재단) 손병호(kistep)
2007-11	공공연구기관의 연구성과 관리·활용 현황 및 활성화 방안	고운미, 김병태 (kistep)
2007-12	과학기술예측조사를 위한 미래사회 전망 방법론 개선방안	임현, 안병민 (kistep)
2007-13	기술금융 선진화를 위한 기술유동화 도입방안 - 기술신탁을 중심으로 -	이승현 (한국지식재산연구원)
2007-14	국내 기업의 연구개발활동 통계의 비교와 시사점	박선영(kistep) 조성표(경북대)
2007-15	국내 과학기술인력 규모 분석	김진용, 이정재 (kistep)

## &lt;2008년도 발간목록&gt;

발간호	제 목	저자 및 소속
2008-01	새 정부 과학기술정책 이슈와 과제	이장재, 이정재 (kistep)
2008-02	융합기술 연구개발조직의 발전방안 - 한·미·일 사례 비교분석을 중심으로 -	하태정 (과학기술정책연구원)
2008-03	국제공동연구 성과의 귀속과 활용에 관한 주요 이슈와 대응방안	최치호 (한국과학기술연구원)
2008-04	국가R&D사업 예비타당성조사에서 실물옵션분석법의 적용 방안 모색	이윤빈 (kistep)
2008-05	산학협력 기술지주회사 활성화를 위한 정책방향	송완흡 (포항공과대학교)



■ 엄 미 정

- (現) STEPI 인력정책연구단장
- 서울대학교 경제학박사('99)
- 전화 : 02) 3284-1846
- e-mail : umi@stepi.re.kr

## kistep Issue Paper 2008-06

---

| 발 행 | 2008년 6월

| 발행인 | 이 장 재

| 발행처 | 한국과학기술기획평가원

서울시 서초구 양재동 275 동원산업빌딩 8~12층

전화 : 02) 589-2200 / 팩스 : 02) 589-2222

<http://www.kistep.re.kr>

| 인쇄처 | 드림디앤디 [TEL : 02)2268-6940 / FAX : 02)2268-6941]