

KISTEP 통계 브리프 2008-29호

## 우리나라 연구개발비 현황 분석



# 우리나라 연구개발비 현황 분석

KISTEP 조사분석실

2008년 교육과학기술부 발간 「연구개발활동조사」의 주요 내용을 가공·분석함

## 1. 개 요

- 교육과학기술부는 매년 연구개발활동(연구개발비 및 연구개발인력 등) 현황을 조사하여 「연구개발활동조사 보고서」를 발간
  - 국가과학기술정책 수립 등에 필요한 기초자료를 제공하고, 각계의 과학기술분야 종사자로 하여금 과학기술연구개발계획 등에 참고자료로 제공하기 위해 실시
  - 2008년도 조사부터 OECD 국제통계 산출 기준(Frascati Manual)에 따라 과학기술 분야 뿐 아니라 인문·사회분야를 포함하여 조사를 실시
    - 전국의 공공연구기관, 대학, 기업 등 19,638개 기관을 대상으로 조사표를 발송하여 16,321개 기관이 응답(회수율: 83.1%)한 내용을 토대로 분석
- 본 자료는 「2008년도 연구개발활동조사」의 결과 중 총 연구개발비, 재원별 연구개발비, 주체별 연구개발비, 연구개발단계별 연구개발비를 중심으로 정리·분석함

## 2. 주요 내용

### □ 우리나라 GDP 대비 연구개발비는 세계 3위권

- 우리나라의 2007년도 총 연구개발비는 전년대비 14.5%(3조 9,557억원)가 증가한 31조 3,014억원임
  - 2006년 기준 우리나라 연구개발투자 규모는 미국, 일본, 독일, 프랑스, 영국, 중국에 이어 세계 7위권임
  - 하지만, 절대규모에 있어서는 미국(2006년)이 우리나라의 10.2배, 일본(2006년)이 4.4배로 아직 선진국들과의 격차가 상당히 크게 나타남
- GDP 대비 연구개발비도 2002년 이후 꾸준한 증가세를 보임
  - GDP 대비 연구개발비는 2007년 3.47%로 전년대비 0.24%p 증가
  - 이는 이스라엘(4.65%, 2006년), 스웨덴(3.73%, 2006년)에 이어 세 번째로 높은 수준임

[표 1] 주요국 총 연구개발비

(단위 : 백만달러, %)

비 고		1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
한국	연구개발투자	12,810	8,089	10,028	12,245	12,479	13,848	16,002	19,370	23,587	28,641
	GDP 대비	2.48	2.34	2.25	2.39	2.59	2.53	2.63	2.85	2.98	3.22
미국	연구개발투자	212,709	228,109	245,476	267,767	278,230	277,055	289,722	301,016	324,464	343,748
	GDP 대비	2.58	2.62	2.66	2.74	2.76	2.66	2.66	2.59	2.62	2.62
일본	연구개발투자	122,274	115,879	131,973	142,017	127,894	124,027	135,280	145,876	151,270	148,526
	GDP 대비	2.87	3.00	3.02	3.04	3.12	3.17	3.20	3.17	3.32	3.39
독일	연구개발투자	48,340	49,627	51,342	46,636	46,534	50,222	61,554	68,251	69,317	73,824
	GDP 대비	2.24	2.27	2.40	2.45	2.46	2.49	2.52	2.49	2.48	2.53
프랑스	연구개발투자	31,193	31,487	31,459	28,518	29,429	32,495	39,016	44,319	45,424	47,474
	GDP 대비	2.19	2.14	2.16	2.15	2.20	2.23	2.17	2.15	2.13	2.11
영국	연구개발투자	23,994	25,594	27,390	26,808	26,324	28,818	32,488	37,072	39,421	42,693
	GDP 대비	1.80	1.79	1.86	1.85	1.82	1.82	1.78	1.71	1.76	1.78
중국	연구개발투자	6,142	6,657	8,201	10,819	12,595	15,556	18,601	23,757	29,898	37,664
	GDP 대비	0.64	0.65	0.76	0.90	0.95	1.07	1.13	1.23	1.33	1.42

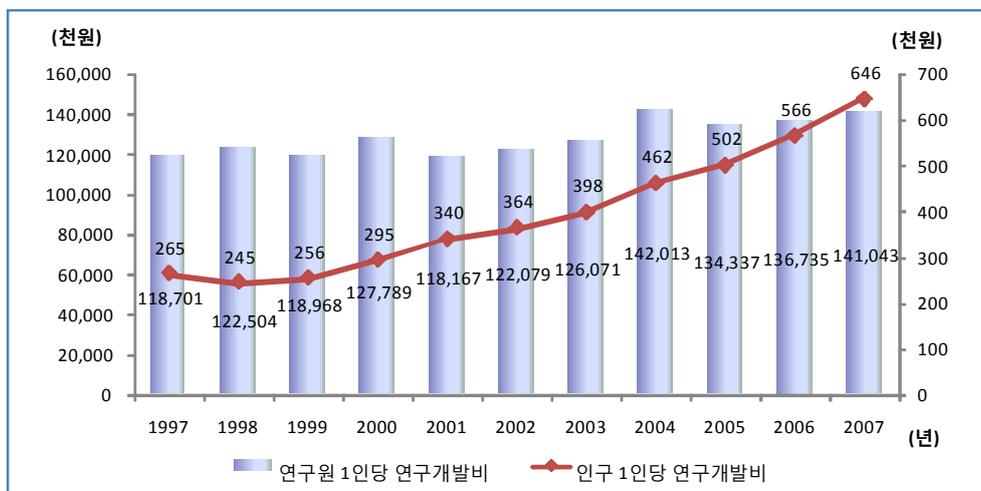
▶ 출처 : OECD, 「Main Science & Technology Indicators」 2008-1

[그림 1] 우리나라의 총 연구개발비



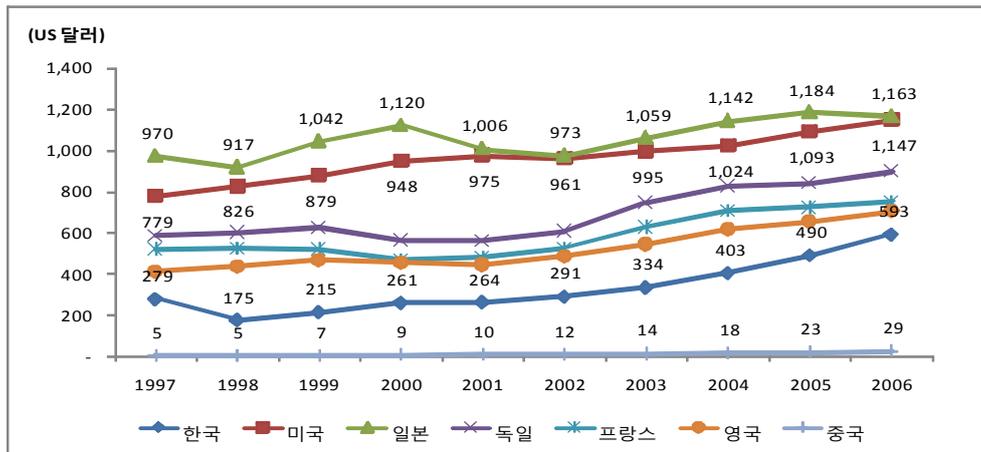
- 2007년 우리나라 연구원 1인당 연구개발비는 전년대비 소폭 증가한 141백만원임
  - 지난 10년간 우리나라의 연구개발비는 꾸준히 증가하고 있지만, 연구원 1인당 연구개발비는 비슷한 수준을 유지함
- 2007년 우리나라 인구 1인당 연구개발비는 전년대비 14.1% 증가한 646천원이며, 1998년 이후 연평균 11.4%의 증가율을 나타냄

[그림 2] 우리나라 연구원 및 인구 1인당 연구개발비



- 2006년 주요국 인구 1인당 연구개발비는 일본(1,162.6달러), 미국(1,146.5달러), 독일(896.3달러)순으로 나타남
- 우리나라의 인구 1인당 연구개발비는 꾸준히 증가하고 있으나, 일본과 미국의 절반 수준

[그림 3] 주요국 인구 1인당 연구개발비



▶ 출처 : OECD, 「Main Science & Technology Indicators」 2008-1

- 우리나라는 중국을 제외한 주요국보다 연구원 1인당 연구개발비가 낮은 수준
- 중국의 연구원 1인당 연구개발비 규모는 급격한 증가세를 보이고 있으며, 다른 주요국들도 꾸준히 증가

[표 2] 주요국 연구원 1인당 연구개발비

(단위 : 달러, FTE 기준)

비 고	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
한국	124,779	87,413	100,072	112,991	91,532	97,578	105,799	123,994	131,173	143,210
미국	183,384		194,680	207,607	210,827	206,379	202,525	216,010	233,784	
일본	195,500	177,499	200,290	219,306	189,221	191,830	200,317	215,408	214,583	209,283
독일	205,011	208,768	201,584	180,849	176,008	188,939	228,873	252,580	249,675	261,729
프랑스	173,531	163,389	162,626	149,383	143,598	149,584	184,593	215,081	213,692	222,176
영국	191,382	200,894	202,491	184,331	182,108	192,516	200,059	219,798	228,440	
중국	10,433	13,711	15,442	15,566	16,957	19,193	21,576	25,649	26,726	30,777

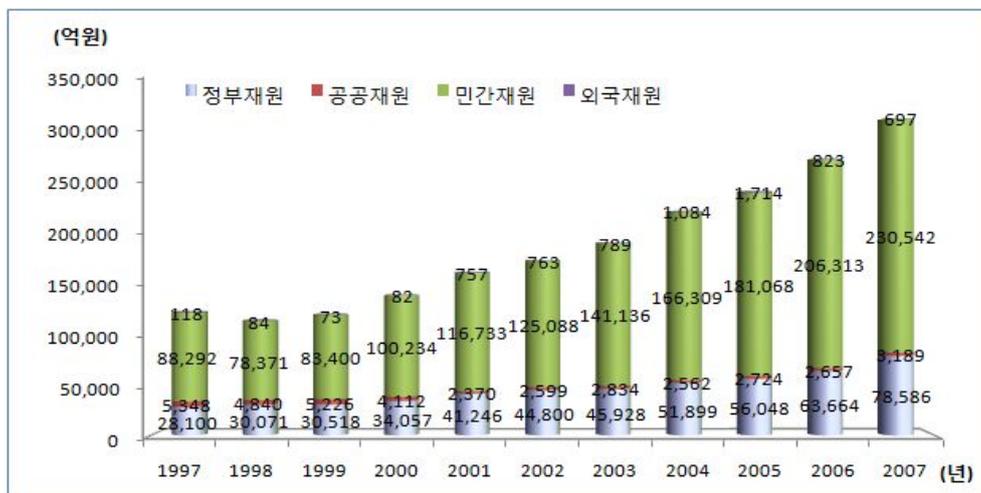
▶ 출처 : OECD, 「Main Science & Technology Indicators」 2008-1

## □ 우리나라 연구개발비 중 민간재원 비중이 높음

○ 우리나라 연구개발비의 74% 정도를 민간재원이 담당

- 2007년 기준 전체 연구개발비 중 정부재원은 25.1%, 공공재원은 1.0%, 민간재원은 73.7%, 외국재원은 0.2%의 비중을 차지하여 민간 부문의 비중이 상대적으로 매우 높은 편임
- 전년대비 2007년도 연구개발비 투자 증가액(3조 9,557억원)의 61.3%가 민간 재원의 증가액(2조 4,229억원)에 기인

[그림 4] 우리나라 재원별 연구개발비



## □ 우리나라는 기업체가 연구개발활동 주도

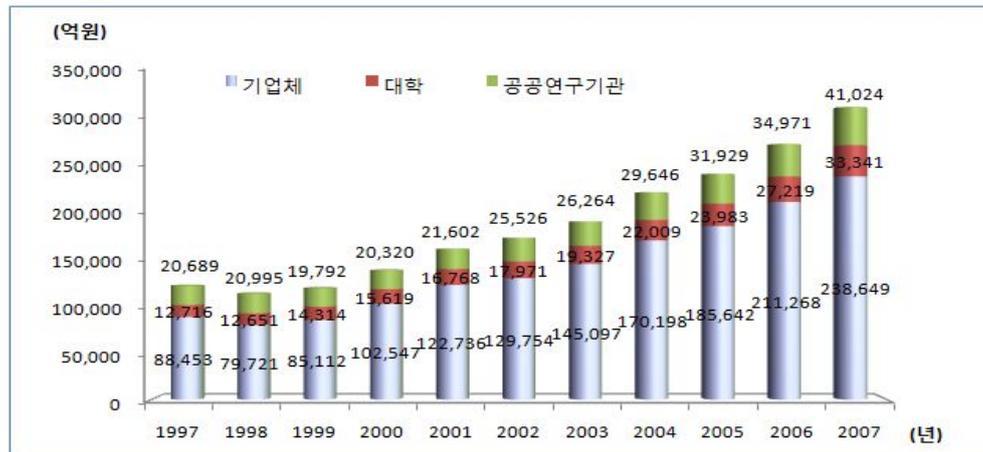
○ 2007년 총 연구개발비의 76.2%에 해당하는 23조 8,649억원을 기업이 사용

- 공공연구기관과 대학은 각각 13.1%(4조 1,024억원), 10.7%(3조 3,341억원)를 사용
- 1997년 이후 기업 연구개발비는 2.70배, 대학 연구개발비는 2.62배, 공공연구기관 연구개발비는 1.98배 각각 증가하여 기업과 대학 연구

개발비의 증가 현상이 두드러짐

- 동 기간 기업 연구개발비는 연평균 10.4%, 대학은 10.1%, 공공연구기관은 7.1%의 증가율을 나타냄

[그림 5] 우리나라 주체별 연구개발비



\* 민간비영리기관은 공공기관에 포함됨

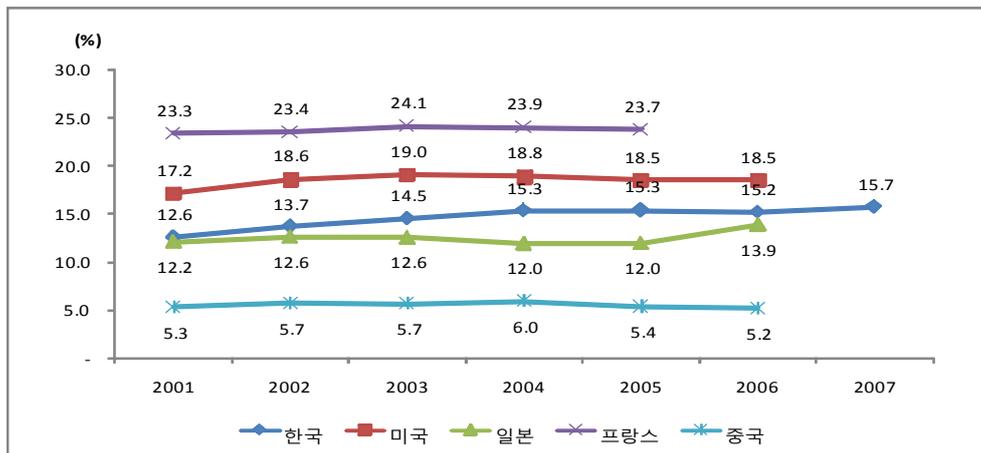
## □ 우리나라의 기초 연구개발비 비중은 15.7%

- 2007년 우리나라의 기초 연구개발비 비중은 전년대비 0.5%p 증가하여 전체의 15.7%(4조 9,187억원)를 차지
  - 기초 연구개발비는 1998년 이후 꾸준히 증가하였으며, 비중도 2001년 이후 증가 추세
  - 하지만, 기초 연구개발비의 비중은 프랑스(23.7%, 2005년), 미국(18.5%, 2006년)에 비해 낮은 수준
- 우리나라 기초 연구개발비는 1997년 이후 연평균 11.8% 증가
  - 동기간 개발 연구개발비는 11.0%, 응용 연구개발비는 6.0%의 연평균 증가율을 보여 기초 연구개발비에 대한 투자가 확대되고 있음

[그림 6] 우리나라 연구개발단계별 연구개발비



[그림 7] 주요국 기초 연구개발비 비중



출처 : OECD, <http://www.sourceoecd.org>, Research and Development Statistics 재구성

### 3. 시사점

- 새로운 성장원천 발굴과 지속가능한 경제성장을 위해 **R&D투자 확충이 필요하며, 정부의 선제적 투자가 중요**
  - 이명박 정부는 과학기술기본계획에서 **2012년까지 총 연구개발비를 GDP 대비 5%(2007년 3.47)로 확대하려는 목표**를 제시
  - 이를 위해, **정부 R&D 투자의 지속적인 확충** 및 한정된 재원의 효율적 활용을 위한 **정부 R&D 투자의 전략적 배분, R&D 기획 및 성과확산 시스템 선진화** 등의 노력이 필요
  - 또한, 연구원 1인당 연구개발비(2007년 143,210달러, FTE 기준)가 주요 선진국에 비해 낮은 수준으로 향후 과학기술인 사기진작을 통한 **안정적 연구환경 조성**이 필요
- 우리나라의 연구개발활동은 **기업(2007년 전체의 76.2% 담당)이 주도적인 역할**을 담당
  - 향후 민간부문의 R&D 투자 확대 지원을 위한 **조세지원 강화, 기업 연구소 관련 규제완화 및 지원 확대** 계획에 따른 실천 방안이 필요
- 우리나라는 프랑스(23.7%, 2005년), 미국(18.5%, 2006년) 등 주요 선진국에 비해 **기초 연구개발비의 비중(15.7%, 2007년)이 낮은 수준**
  - 미래 국가경쟁력의 핵심인 원천기술 확보의 중요성이 증가됨에 따라 **기초원천연구 투자의 전략적 확대 및 효율성 강화, 창조적 기초원천연구 역량 강화** 등을 위한 구체적인 방안 마련이 필요

\* 자료원 : 교육과학기술부, 2008년 연구개발활동조사 결과  
교육과학기술부, 과학기술연구개발활동조사 보고서, 각 년도  
OECD, Main Science and Technology Indicators, 2008-1  
OECD, Research and Development Statistics

\* 자료관련 문의 : 조사분석실 (02-589-2892, 김용희)