

과학기술인력정책

| 홍 광 표 | 한국직업능력개발원 연구원 (hkp@krivet.re.kr)

본 과학기술분야 동향은 새 정부의 교육과 과학기술정책의 통합에 발맞추어 새롭게 기획하였다. 우리나라 과학기술분야의 현황과 정책에 대하여 네 가지 즉, (1) R&D, (2) 과학기술인력, (3) 과학기술혁신전략, (4) 국제협력으로 구분하고 분기에 하나씩 다룬다.

국내와 해외(OECD와 주요선진국)의 과학기술관련 이슈와 정책 동향에 대하여 주요 통계를 중심으로 요약 제시함으로써 정부의 정책 수립과 과학기술정책연구 전문가에게 신속한 정보원으로서 역할을 하고자 한다.

한국 R&D 투자 경제개발 분야 중심. 외국은 연구 및 보건환경 분야 높아

- 우리나라는 주요 선진국에 비해 경제개발 목적의 투자비중이 높은 반면, 국민의 삶의 질 향상과 밀접하게 관련되어 있는 분야의 투자 비중은 상대적으로 낮음.
 - 기초·원천 연구와 밀접하게 관련되어 있는 비목적 연구 및 대학연구지원 목적의 투자비중이 주요 선진국에 비해 낮음.

표1. 정부 R&D 투자의 경제사회 목적별 비중('05)

단위: %

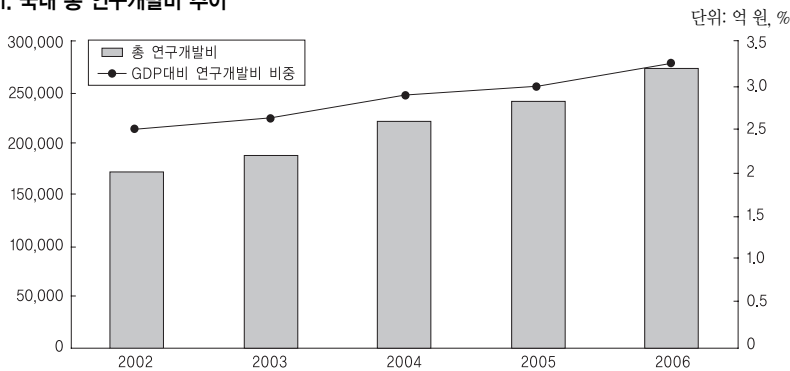
경제사회 목적	한국	미국	유럽 연합	일본	OECD 평균
국방(Defense)	14.6	56.9	13.0	4.0	32.6
비국방(Civil)	85.4	43.1	87.0	96.0	67.4
비목적 연구(Non-oriented Research) 및 대학연구 지원(General University Funds)	6.3	13.2	53.9	52.3	38.8
보건·환경(Health & Environment)	23.9	58.5	17.0	7.6	29.2
경제개발(Economic Development)	51.9	11.2	21.7	33.2	21.7
우주(Space)	4.2	17.1	5.5	7.0	9.0

자료: OECD, Main Science and Technology Indicators, vol. 2007-1, 출처: 제2차 과학기술기본계획(2007.12).

□ 민간부문의 R&D 투자증가 전체적 증가세 이끌어

- 국내 총연구개발비 추이를 살펴보면 금액과 GDP대비 연구개발비 비중 모두 지속적으로 증가하는 모습을 보이고 있음.
 - 2002~2006년 사이 연구개발비 연평균 증가율은 12.1% 기록해 높은 증가율을 보이고 있음.
 - GDP 대비 연구개발비 비중은 0.69%p 증가

그림1. 국내 총 연구개발비 추이



자료: 교육과학기술부, 과학기술연구개발활동조사보고서(1963~2006년).

- 총 연구개발투자는 2006년 현재 286.2억 달러로 GDP의 3.23% 수준을 기록
 - 절대 금액으로는 미국, 일본 등에 비해 낮지만, 경제규모를 고려한 상대적 측면에서는 OECD 국가 중 최상위 수준

표2. GDP 대비 총 연구개발비 국제비교

구 분	한국 (2006)	미국 (2005)	일본 (2005)	독일 (2005)	프랑스 (2005)	영국 (2005)	OECD 평균 (2005)
총 연구개발비	286.2	3,244.6	1,512.7	686.2	452.6	395.7	-
GDP 대비	3.23	2.62	3.33	2.46	2.13	1.78	2.26

자료: OECD, Main Science and Technology Indicators, vol. 2007-1.
출처: 제2차 과학기술기본계획(2007.12).

- 정부 R&D 예산의 절대규모를 살펴보면 미국의 1/14, 이웃 국가인 일본의 1/3 수준으로 매우 낮은 금액이지만, 경제규모를 고려해 보면 주요 선진국과 비슷하거나 높은 수준

표3. 정부의 R&D예산 국제비교

단위: PPP기준 백만 달러, %

구분	한국 (2006)	미국 (2006)	일본 (2006)	독일 (2006)	프랑스 (2005)	영국 (2005)
정부연구개발예산	9,709	136,019	28,710	20,354	17,701	14,310
GDP대비 비율	0.86	1.03	0.70	0.77	0.93	0.72

주: 1) 우리나라의 정부연구개발예산은 기금 제외한 예산 기준.

2) PPP (Purchasing Power Parity) : 구매력 평가지수로서 각국의 물가 차이를 고려한 환율.

자료: OECD, Main Science and Technology Indicators, vol. 2007-1.

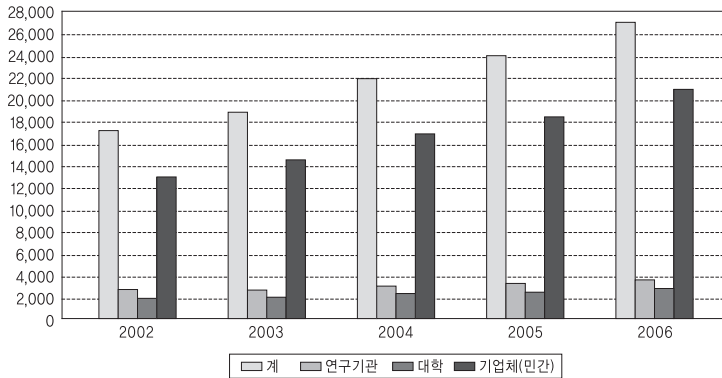
출처: 제2차 과학기술기본계획(2007.12).

□ GDP 대비 R&D 투자 비중은 OECD국가 중 최상위 수준

- 국내 R&D 투자의 증가는 주로 민간부문의 R&D투자 증가에 기인
 - 민간부문 투자의 2002~2006년 연평균 증가율은 13.0%로 가장 높았음.
 - 대학의 투자는 동기간 연평균 10.9%, 공공연구기관은 8.2%로 연평균 증가율은 민간부문에 비해 상대적으로 낮은 것으로 나타남.

그림2. 주체별 연구개발비 추이

단위: 천 원



자료: 교육과학기술부, 과학기술연구개발활동조사보고서(1963~2006년).

- 민간부문의 투자 중 대기업이 75% 이상으로 대부분을 차지
 - 민간부문 투자의 구조를 살펴보면 대기업이 가장 높은 비중을 차지하고 있으며 중소기업과 벤처기업의 비중이 비슷한 것으로 나타남.

표4. 민간부문 R&D 지출 추이: 기업 규모별

단위: 억 원, %

구분	2002	2003	2004	2005	2006
계	129,753 (100.0)	145,096 (100.0)	170,198 (100.0)	185,642 (100.0)	211,268 (100.0)
대기업	93,371 (72.0)	110,842 (76.4)	134,641 (79.1)	146,429 (78.9)	160,217 (75.8)
중소기업	18,133 (14.0)	18,260 (12.6)	18,902 (11.1)	19,911 (10.7)	25,031 (11.8)
벤처기업	18,249 (14.0)	15,994 (11.0)	16,655 (9.8)	19,302 (10.4)	26,019 (12.3)

자료: 교육과학기술부, 과학기술연구개발활동조사보고서(1963~2006년).

- OECD 국가들의 총 연구개발투자도 민간부문의 R&D투자가 가장 큰 비중을 차지하고 있음.
 - OECD 국가 전체 R&D 투자 비율 중 민간부문이 차지하는 비중이 68.0%로 가장 높음.
 - 우리나라의 민간부문의 지출 비중이 여타 OECD 국가에 비해 상대적으로 높아 민간부문이 전체 R&D 활동을 주도하고 있음을 보여줌.

표5. OECD 주요국의 연구개발비 지출 구성

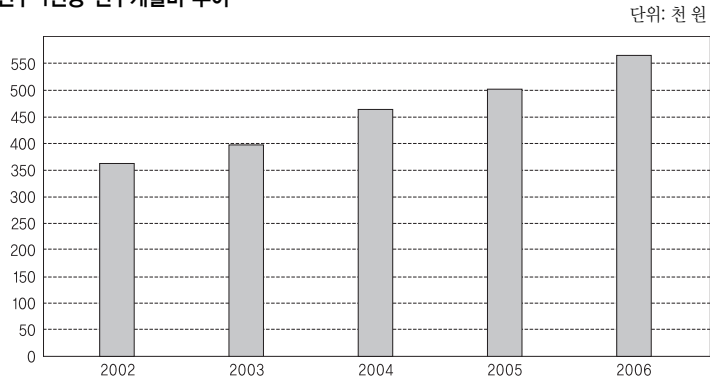
단위: %

구분	한국 (2006)	미국 (2006)	일본 (2006)	독일 (2006)	프랑스 (2006)	영국 (2006)	중국 (2006)	OECD 평균 (2006)
공공연구기관	11.9	11.1	8.3	13.9	17.2	10.6	19.7	11.8
대학	9.9	14.3	13.4	16.5	18.1	25.6	9.2	17.6
기업(민간)	76.9	70.3	76.4	69.6	63.4	61.6	71.1	68.0

자료: OECD, Main Science and Technology Indicators, vol. 2007-2.

- 인구 1인당 연구개발비는 지속적인 증가세를 보이고 있음.
 - 2002~2006년 사이 연평균 11.7% 증가

그림3. 인구 1인당 연구개발비 추이



자료: 교육과학기술부, 과학기술연구개발활동조사보고서(1963~2006년).

PISA 평가 결과 교육과 과학기술 분야 등 대부분의 지표가 OECD 평균보다 높았으며, 전년 평가보다도 높아짐

- 학생들의 읽기, 과학, 수학 평균점수가 모두 OECD 평균보다 매우 높아 최상위 수준을 보이고 있음.
 - PISA 국제학력평가 결과 읽기 556, 과학 522, 수학 547로 OECD 평균보다 높았음.
 - GDP 대비 교육기관 지출은 전체 평균보다 낮았으나 민간부문의 지출은 더 높은 것으로 나타났음.
 - 전체 7.2%, 공공 4.4%, 민간 2.8%(OECD 평균: 5.7%, 5.0%, 0.7%)
 - 교육기관에 대한 지출수준의 경우 학교교육에 대한 지출만을 포함하며 학교교육 이외의 사교육 분야에 대한 지출은 측정되지 않음.
- 컴퓨터 및 인터넷 활용인구, 국제특허건수가 최상위 수준
 - PC 보유 가구 비중: '05년 78.9 → '06년 79.6
 - 인터넷 활용 가구 비중: '05년 92.7 → '06년 94.0
 - 국제특허건수: '05년 2,583건 → '06년 3,158건

표6. 교육과학분야 대표 지표 국제 비교

지표	단위	우리나라		OECD 평균
		'05년	'06년	
PISA 국제학력평가 (OECD Programme for International Student Assessment)				
· 읽기	평균 점수	534	556	492
· 과학	평균 점수	538	522	500
· 수학	평균 점수	542	547	498
고등교육 받은 비율				
· 25~64세 인구 중	%	30.5	31.6	26.0
· 55~64세 인구 중	%	9.7	10.0	18.6
교육기관에 대한 지출액	%, GDP대비	7.5	7.2	5.7
· 공공	%, GDP대비	4.6	4.4	5.0
· 민간	%, GDP대비	2.9	2.8	0.7
국제특허(미·일·EU)	건수	2,583	3,158	1,712.9
PC 보유가구 비중	%	78.9	79.6	-
인터넷 활용 가구 비중	%	92.7	94.0	-
ICT 장비 수출	백만불	87,163	88,544	31,062.7

자료: OECD Factbook 2008.