

KISTEP 통계 브리프 2008-14

산업별 연구개발비 구조 분석

(하이테크 산업을 중심으로)



산업별 연구개발비 구조 분석

KISTEP 정보분석팀

최근 OECD가 발표한 「Main Science and Technology Indicators 2008-1」와
교육과학기술부의 「과학기술연구개발활동조사보고서」 각 년도의 산업별
자료를 가공·분석함

1. 개요

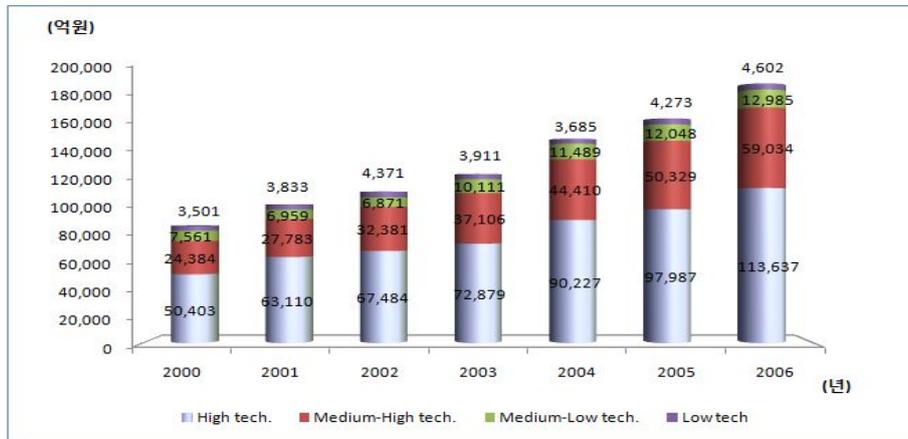
- MSTI 2008-1은 OECD 회원국을 중심으로 39개 국가에 대한 연구개발관련 정보, 특히, 기술무역, 하이테크산업의 무역수지, 기타 경제사회지표 등을 1981년도부터 시계열 자료로 제공하고 있음
- 과학기술연구개발활동조사보고서는 매년 우리나라의 과학기술연구개발활동(연구개발인력 및 연구개발비 등) 현황을 조사하여 발표하는 자료임
- 본 자료는 우리나라와 주요 국가의 세부 산업별 연구개발비를 기술별로 재구성하고 하이테크 산업을 중심으로 분석한 자료임
- 본 자료의 기술별 분류기준은 OECD의 분류기준을 따름
 - High technology 산업 : 의약품, 사무계산기기, 전자장비(영상·음향·통신기기), 의료·정밀·광학기기, 항공우주
 - Medium-High technology 산업 : 화학(의약품 제외), 기타기계장비, 전기기계, 자동차 및 트레일러, 철도 및 운송장비
 - Medium-Low technology 산업 : 코크스·석유정제품 및 핵연료, 고무·플라스틱, 기타비금속, 1차 금속, 보트·선박제조 및 수리
 - Low technology 산업 : 음식료, 섬유·의복, 나무·목재, 기타제조업

2. 주요 내용

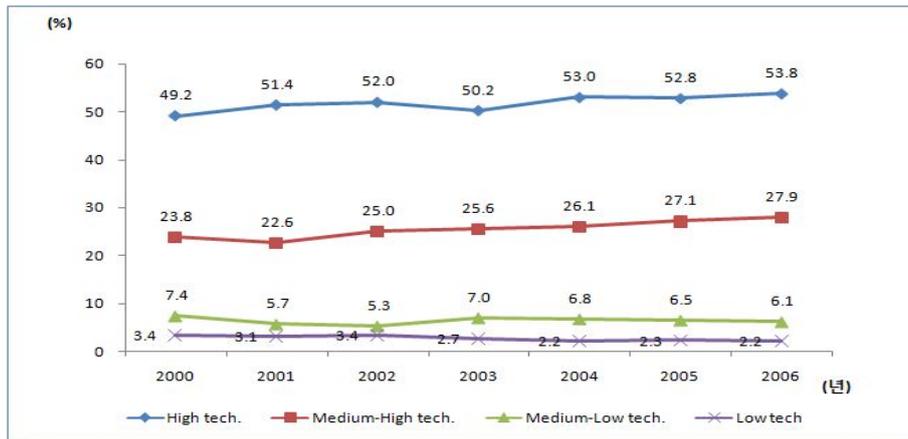
□ 우리나라 제조업 연구개발비 구조

- 2006년 우리나라 하이테크 산업 연구개발비는 11조 3,637억원임
 - 미디엄 하이테크 산업 연구개발비는 5조 9,034억원, 미디엄 로테크 산업과 로테크 산업은 각각 1조 2,985억원, 4,602억원이었음
- 2000년 이후 우리나라 기업연구개발비는 10조 2,547억원에서 21조 1,268억원으로 2.06배 증가함
 - 동기간 하이테크 산업 연구개발비는 5조에서 11조로 2.25배 증가하였고, 나머지 산업은 각각 2.42배(미디엄 하이테크), 1.72배(미디엄 로테크), 1.31배(로테크) 증가함
- 2000년 이후 우리나라 기업연구개발비 연평균 증가율은 12.8%임
 - 동기간 하이테크 산업 연구개발비의 연평균 증가율은 14.5%, 미디엄 하이테크 15.9%, 미디엄 로테크 9.4%, 로테크가 4.7%로 고기술 산업의 증가율이 두드러짐
- 우리나라는 하이테크 산업의 연구개발비 비중이 매우 높음
 - 전체 기업연구개발비 중 하이테크 산업의 비중은 꾸준히 증가하여 2006년 53.8%를 차지하였으며, 로테크 산업은 소폭 감소함

[그림 1] 우리나라 제조업 산업별 연구개발비 추이¹⁾



[그림 2] 우리나라 제조업 산업별 연구개발비의 구성비 추이²⁾



□ 우리나라 산업별 연구개발비 구조

- 우리나라 기업 연구개발비는 전자장비(영상·음향·통신기기), 자동차 산업 등 소수의 산업에 집중되어 있음
 - 특히, 전자장비(영상·음향·통신기기)산업의 연구개발비는 2000년 기업 R&D의 1/3이상(36.74%)을 차지하던 것이 꾸준히 증가하여 2006년도에는 전체 기업 연구비의 1/2(47.94%)에 육박함

1) 본 자료는 과학기술연구개발활동조사 각 년도의 결과를 산업별로 재구성하여 계산한 수치임
 2) 전체 기업연구비를 100으로 보았을 때 각 산업의 비중

○ 기업 연구개발비는 점차 고기술 산업으로 집중됨

- 2000년 이후 의약품의 연구개발비 비중은 1.35%에서 2.17%, 화학(의약품 제외) 분야는 4.65%에서 5.46%, 자동차는 14.29%에서 15.14%로 각각 증가함

[표 1] 우리나라 산업별 연구개발비의 구성비

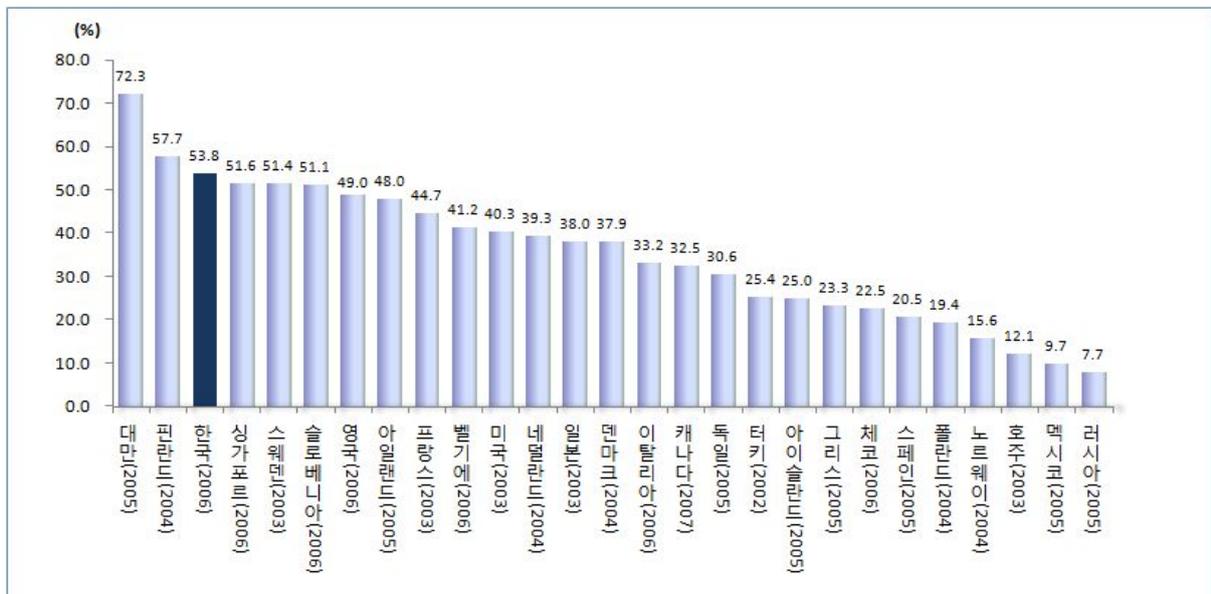
(단위 : %)

비 고		2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
High tech.	의약품	1.35	2.23	1.96	1.68	1.84	1.89	2.17
	사무계산기기	7.07	7.78	1.18	1.11	0.97	1.59	1.54
	전자장비(영상·음향·통신기기)	36.74	36.19	45.74	45.47	47.4	47.6	47.94
	의료·정밀·광학기기	1.04	1.39	1.29	1.41	1.65	1.01	1.35
	항공우주	2.95	3.83	1.85	0.56	1.16	0.70	0.80
Medium-High tech.	화학(의약품제외)	4.65	4.75	5.07	5.03	5.00	5.40	5.46
	기타기계장비	2.77	4.09	5.01	5.06	4.76	4.57	4.98
	전기기계	1.72	1.84	1.71	1.55	1.38	1.98	2.21
	자동차 및 트레일러	14.29	11.50	12.65	13.65	14.68	15.03	15.14
	철도 및 운송장비	0.34	0.45	0.52	0.28	0.27	0.14	0.16
Medium-Low tech.	코크스, 석유정제품 및 핵연료	1.98	1.08	1.10	0.99	0.77	0.87	0.75
	고무플라스틱	1.43	1.25	0.88	1.18	1.29	1.44	1.50
	기타비금속	0.55	0.50	0.74	0.69	0.7	0.67	0.65
	1차금속	1.88	1.84	1.15	2.41	2.53	2.31	2.16
	보트선박제조 및 수리	1.53	1.00	1.43	1.70	1.45	1.19	1.09
Low tech	음식료	1.36	1.45	1.55	1.43	1.25	1.37	1.41
	섬유의복	0.85	0.68	0.88	0.63	0.49	0.49	0.37
	나무목재	0.38	0.35	0.55	0.3	0.17	0.17	0.15
	기타제조업	0.82	0.65	0.40	0.34	0.25	0.28	0.25
서비스업		10.46	12.6	8.95	9.03	6.86	6.79	7.06

□ 주요국 하이테크 산업 연구개발비 현황

- 우리나라 하이테크 산업의 연구개발비 비중은 OECD국가를 포함한 39개국 중 3번째로 높음³⁾
 - 2006년도 우리나라는 전체 기업연구개발비에서 하이테크 산업이 차지하는 비중이 대만(72.3%, 2005년), 핀란드(57.7%, 2004년)에 이어 3번째로 높은 53.8%임
- 주요국의 하이테크 산업의 비중 추이는 대체적으로 안정적인 모습을 보임
 - 미국, 영국, 프랑스, 독일의 하이테크 산업 연구개발비는 소폭 증가하였고 일본은 오히려 감소하였으나, 대체적으로 비슷한 비중을 유지하고 있음

[그림 3] 주요국 하이테크 산업 연구개발비 비중⁴⁾



3) OECD 회원국과 비회원국 39개국 중 자료가 존재하는 나라로부터 구한 수치임 (OECD, Main Science and Technology Indicators 2008-1)

4) 전체 기업 연구비를 100으로 보았을 경우 하이테크 산업의 연구비 비중임
이용 가능한 국가별 최근 자료를 이용하여 가공한 자료임

[표 2] 주요국 하이테크 산업 연구개발비 및 비중

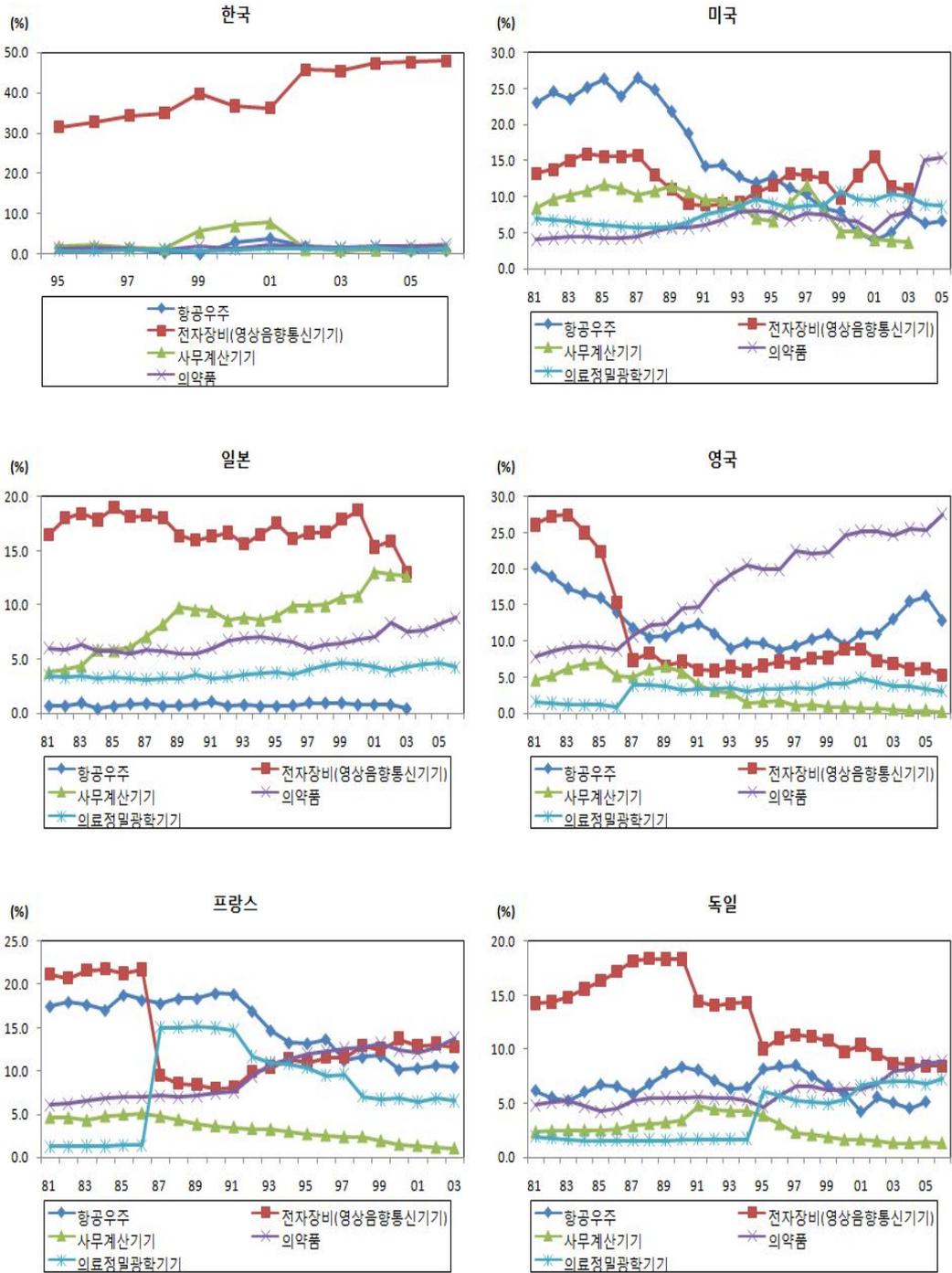
(단위 : 백만 PPP달러, %)

비 고		2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
한국	연구비	6,731	8,336	8,767	9,161	11,361	12,420	14,913
	비중	49.2	51.4	52.0	50.2	53.0	52.8	53.8
미국	연구비	78,572	75,995	73,674	82,156			
	비중	39.4	38.3	38.0	40.3			
일본	연구비	29,279	31,063	33,673	32,019			
	비중	41.8	40.5	41.8	38.0			
영국	연구비	8,722	9,735	9,637	9,700	10,294	10,568	10,759
	비중	48.3	50.9	48.5	49.0	51.3	51.5	49.0
프랑스	연구비	9,174	9,757	10,742	10,316			
	비중	44.6	43.1	44.5	44.7			
독일	연구비	10,650	11,142	11,876	12,542	12,755	13,235	
	비중	29.0	29.3	30.3	30.2	29.7	30.6	

□ 주요국 하이테크 세부 산업 연구개발비 현황

- 우리나라는 전자장비(영상·음향·통신기기) 산업을 제외하면 하이테크 세부 산업 비중이 미미한 편임
 - 우리나라는 주요국에 비해 하이테크 산업 중 전자장비 산업에 연구개발비가 편중되어 있고, 우주항공, 의약품, 의료·정밀·광학 기기 산업의 비중이 낮은 편임
- 주요 국가들은 의약품 산업에 대한 연구개발투자를 확대함
 - 최근 미국, 영국은 의약품 산업에 대한 연구개발투자를 급격히 확대하고 있으며, 일본, 프랑스, 독일도 의약품 산업에 대한 비중을 점차로 증가시키고 있음
- 주요 국가들의 하이테크 산업 연구개발비 비중은 우리나라에 비해 다양한 산업에 분포되어 있음
 - 미국은 점차 하이테크 세부 산업의 연구개발비 비중이 특정 산업에 편중되지 않고 비슷해지고 있음

[그림 4] 주요국 하이테크 세부 산업 연구개발비 비중 추이



3. 시사점

- 2006년 우리나라 하이테크 산업 연구개발비는 11조 3,637억 원으로 전체 기업 연구개발비의 53.8%를 차지하고 있음
 - 이는 대만(2004년 72.3%), 핀란드(2004년 57.7%)에 이어 세계 3번째로 높은 수치이며, 기술 집약적 산업에 대한 연구개발 투자가 활발하게 이루어진다는 측면에서 바람직하다고 볼 수 있음
- 하지만, 우리나라 하이테크 산업 연구개발비는 전자장비(영상·음향·통신기기) 분야가 전체 산업 연구비의 47.9%를 차지할 정도로 소수의 산업에 집중되어 있음
 - 이는 동 산업의 R&D가 활성화된 결과이기도 하지만, 다른 산업의 R&D가 저조한 것이 주요 원인임
 - 따라서 항공우주 산업 등 하이테크 산업을 중심으로 한 R&D의 양적 확대 및 집약도 제고 노력이 필요할 것임
- 주요 국가들은 하이테크 산업 중 의약품 산업에 대한 연구개발 투자 비중을 꾸준히 확대하고 있음
 - 하지만 우리나라는 의약품 산업에 대한 연구개발비 비중이 매우 미미한 편이고, 향후 고령화 사회 등을 대비하여 선진국의 투자 방향을 고려한 투자 계획이 필요할 것임

* 자료원 : OECD, Main Science and Technology Indicators 2008-1
교육과학기술부, 「과학기술연구개발활동조사보고서」 각년도

* 자료관련 문의 : 정보분석팀 (02-589-2892, 김용희)