

KIEP

지역경제 포커스

대외경제정책연구원 www.kiep.go.kr 137-747 서울시 서초구 양재대로 108 2011년 2월 16일

ISSN 1976-0507 Vol. 5 No. 3

중국 「제2차 전국 R&D 자원조사」 결과의
주요 내용과 그 시사점

최 필 수 세계지역연구센터 중국팀 부연구위원 (pschoi@kiep.go.kr, Tel: 3460-1022)

박 민 숙 세계지역연구센터 중국팀 연구원 (mspark@kiep.go.kr, Tel: 3460-1145)

■ 2010년 11월 22일 중국 국가통계국은 「제2차 전국 R&D 자원조사 결과」를 발표하였음.

■ 중국의 R&D 지출금액은 총 5,802억 위안으로 2000년의 6.5배에 달하며, 2000년 이후 연평균 23.0% 증가한 것으로 나타남.

- 2009년 R&D/GDP 비중은 2000년 0.9%보다 0.8포인트 높아진 1.7%로 나타남.
- 분야별로는 ① 실험개발 4,801억 위안(82.7%), ② 응용연구 731억 위안(12.6%), ③ 기초연구 270억 위안(4.7%) 순으로 나타남.
- ① 실험개발에서는 기업이 가장 많은 비중을 차지한 반면 ② 기초연구에는 대학교가, ③ 응용연구에는 연구기관이 가장 많은 비중을 차지함.
- 특허출원 및 발명특허출원 비중으로 본 R&D 효율 면에서는 대학교가 비교적 높은 성과를 보임.

■ 중국의 GDP 대비 R&D 투자는 1994년 이래 계속 증가 추세를 보임.

- 중국의 R&D 투입 총액은 구매력 평가 기준으로 한국의 3.43배 수준임.
- 현재 1.4% 수준에 불과한 중국의 잠재력을 고려할 때, 우리나라가 양적으로 중국을 압도할 가능성은 거의 없으므로 선별적이고 전략적인 R&D 투자가 요구된다고 할 수 있음.

대외경제정책연구원

1. 검토배경

- 2010년 11월 22일 중국 국가통계국의 「제2차 전국 R&D 자원조사 결과」(이하 「2차 R&D 자원조사」) 발표(「第二次全国科学研究与试验发展(R&D)资源清查 主要数据公报」, <http://www.stats.gov.cn/tjgb/rdpcgb>).
- 2009년 12월 31일 현재 기준으로 작성된, 가장 최신의 중국 R&D 백서라고 볼 수 있음(2001년도 발표에 이어 두 번째).
- 국가통계국, 과학기술부, 국가발전개혁위원회, 교육부, 재정부, 국방과학공업국 등 6개 부처가 연합으로 조사.
- R&D 활동이 집중된 업종을 중심으로 조사한다고 명시했으나 실제로는 거의 모든 산업이 망라되어 중국 R&D 현황의 전모를 파악할 수 있는 유용한 자료임.
- R&D 활동을 주체별(기업, 연구기관, 대학교) 및 분야별(실험개발, 응용연구, 기초연구)로 정리하였음.
- 과학기술 잠재력의 척도라고 할 수 있는 R&D 지출 규모를 검토함으로써 중국의 미래 경쟁력을 가늠하고자 함.

2. 「2차 R&D 자원조사」의 주요 내용¹⁾

가. 기본현황(2009년 말 현재)

- 전국 R&D 인력은 318.4만 명이며, 그중 4년제 대학 이상 학력을 가진 인원이 155.7만 명으로 전체 인력의 48.9%를 차지하고 있음.
- 2009년 실질 R&D 투입인원²⁾은 229.1만 명으로 2000년 대비 2.5배 증가.
- 분야별 현황으로는 실험개발 181.1만 명(79.0%), 응용연구 31.5만 명(13.8%), 기초연구 16.5만 명(7.2%) 순임.

1) 이하 내용은 2010년 11월 22일 국가통계국, 과학기술부, 국가발전개혁위원회, 교육부, 재정부, 국방과학공업국이 공동 발표한 「第二次全国科学研究与试验发展(R&D)资源清查 主要数据公报」를 참고함.

2) 실질 R&D 투입인원은 업무시간 90% 이상인 R&D활동 종사자 수와 기타 비전문 R&D 활동 종사자의 시간투입량을 합산한 것임.

- 전국 R&D 지출금액은 총 5,802억 위안으로 2000년의 6.5배에 달하며, 2000년 이후 연평균 23.0% 증가한 것으로 나타남.
- 2009년 R&D 지출이 GDP에서 차지하는 비중은 2000년 0.9%보다 0.8%포인트 높아진 1.7%로 나타남.
- 분야별로는 실험개발 4,801억 위안(82.7%), 응용연구 731억 위안(12.6%), 기초연구 270억 위안(4.7%) 순으로 나타남(표 1 참고).
- 이 중 실험개발에서는 기업의 비중이 월등히 높았으며, 응용연구에서는 연구기관이, 기초연구에서는 대학교가 각각 가장 높은 비중을 차지함.
- 한편 주체별로는 기업이 실험개발에 가장 많은 지출을 보인 반면, 대학교는 응용연구에, 연구기관 역시 실험개발에 가장 많이 지출하는 것으로 나타나 주체별로 명확한 역할 분담이 이뤄진다고는 하기 어려움.

표 1. 연구 주체별 R&D 지출 및 특허출원 현황(2009년)

		기업	연구기관	대학교	기타	합계
단위: 억 위안 (%)	기초연구	4 (0.1)	111 (11.1)	146 (31.1)	10 (10.9)	270 (4.7)
	응용연구	85 (2.0)	351 (35.2)	250 (53.4)	45 (50.4)	731 (12.6)
	실험개발	4,159 (97.9)	534 (53.7)	73 (15.5)	35 (38.7)	4,801 (82.7)
	합계	4,249 (100.0)	996 (100.0)	468 (100.0)	89 (100.0)	5,802 (100.0)
단위: 만 건 (%)	특허출원	26.6 (78.6)	1.58 (4.7)	5.66 (16.7)	-	
	발명특허 ³⁾ 출원	9.2 (65.4)	1.24 (8.8)	5.66 (25.8)	-	
특허출원비중/지출비중		1.06	0.27	2.04	-	
발명특허출원비중/지출비중		0.88	0.50	3.15	-	

자료: 「第二次全国科学研究与试验发展(R&D)资源清查 主要数据公报」.

- 특허출원 및 발명특허출원 비중으로 본 R&D 효율 면에서 대학교가 비교적 높은 성과를 보임.
- 기업은 특허출원에서 지출비중보다 높은 비율을 나타냈으나 발명특허에서는 지출비중에 못 미치는 성과를 나타냄. 기술을 바로 상품화하는 기업들의 경우 기술 노출 등의

3) 중국에서 특허(專利)는 우리나라의 특허와 실용신안 등을 아우르는 개념이며, 발명특허(發明專利)가 우리나라의 특허에 해당함.

이유로 발명특허출원을 꺼리는 반면, 일단 기술을 보유하는 것이 목표인 대학교는 그러한 제약이 없기 때문인 것으로 풀이됨.

- 자금 출처는 기업자금 71.7%, 정부예산 23.4%, 기타 자금 3.5%, 국외자금 1.3%로 구성되어 있음.
- 5,802억 위안 중 4,249억 위안이 기업에 지출되었으며, 연구기관에 996억 위안, 대학교에 468억 위안이 지출됨(표 2 참고).

표 2. 중국 R&D 지출 자금 출처 현황

(단위: 만 위안, %)

	정부예산	기업자금	국외자금	기타 자금	합계
기업	1,838,948 (4.3)	39,448,931 (92.9)	687,060 (1.6)	511,090 (1.2)	42,486,030 (100.0)
연구기관	8,495,281 (85.3)	298,323 (3.0)	41,624 (0.4)	1,124,253 (11.3)	9,959,481 (100.0)
대학교	2,622,019 (56.0)	1,716,703 (36.7)	47,635 (1.0)	295,370 (6.3)	4,681,749 (100.0)
기타	626,462 (70.1)	163,225 (18.3)	4,679 (0.5)	99,443 (11.1)	893,809 (100.0)
합계	13,582,710 (23.4)	41,627,182 (71.7)	780,999 (1.3)	2,030,155 (3.5)	58,021,046 (100.0)

자료: 「第二次全国科学研究与试验发展(R&D)资源清查 主要数据公报」.

- 비용과 인력은 기업에서 가장 많이 투입되었으나, 연구과제 건수는 대학교가 기업의 2배 이상 많은 것으로 나타나 이에 대한 두 가지 해석 가능성이 존재함.
- ① 대학교는 R&D 지출규모 면에서 작지만, 활발하게 R&D 과제를 수행하고 있고, ② 기업은 대규모 예산을 동원한 규모가 큰 R&D를 수행하고 있음.

표 3. 주체별 R&D 연구과제 규모(2009년)

	연구과제(건)	연구인력(명)	연구비 ¹⁾ (만 위안)
합계	775,316	2,000,174	45,492,738
기업	216,299	1,406,019	35,652,140
제조업	194,400	1,229,067	31,858,656
연구기관	61,135	236,991	5,798,172
대학교	476,708	274,777	3,635,298
기타	21,174	82,388	407,127

주: 1) 여기서 연구비는 R&D 총지출경비 중 연구과제 수행과 직접적으로 관련이 있는 항목만을 지칭.

자료: 「第二次全国科学研究与试验发展(R&D)资源清查 主要数据公报」.

- 산업별로는 제조업⁴⁾ 3,571억 위안(61.6%), 과학연구, 기술서비스 및 지질탐사업 1,138억 6,905만 위안(19.6%), 교육 451억 5,354만 위안(7.8%) 순으로 지출이 이뤄진 것으로 나타남(표 4 참고).

표 4. 산업별 R&D 투입현황(2009년)

	실질 R&D 투입인력 (명)	비중 (%)	R&D 경비 (만 위안)	비중 (%)
제조업	1,355,658	59.17	35,712,795	61.55
과학연구, 기술서비스, 지질탐사	326,812	14.26	11,386,905	19.63
교육	241,350	10.53	4,515,354	7.78
채굴업	75,624	3.3	1,702,767	2.93
정보통신, 컴퓨터서비스, 소프트웨어	73,188	3.19	1,575,173	2.71
건축업	63,432	2.77	1,351,240	2.33
위생, 사회보장, 사회복지	99,068	4.32	689,819	1.19
임차, 비즈니스 서비스	19,659	0.86	452,081	0.78
전력, 가스 및 수력생산 공급업	15,544	0.68	341,552	0.59
농림업	12,196	0.53	134,523	0.23
교통운송, 창고, 우편업	4,991	0.22	106,345	0.18
수리, 환경, 공공시설관리업	2,273	0.1	25,465	0.04
문화, 체육, 오락업	1,060	0.05	16,271	0.03
금융업	397	0.02	10,780	0.02
합계	2,291,252	—	58,021,068	—

자료: 「第二次全国科学研究与试验发展(R&D)资源清查 主要数据公报」.

- 지역별로는 동부지역이 총지출의 73.1%를 차지하였으며, 특히 장쑤(江蘇), 베이징(北京), 광둥(廣東), 산둥(山東) 지역에 집중된 것으로 나타났음.
- R&D 투입이 GDP에서 차지하는 비중은 베이징(北京)이 5.50%로 가장 높았으며, 상하이(上海) 2.81%, 톈진(天津) 2.37% 순임.

표 5. 중국 R&D 지역별 현황

(단위: 만 위안, %)

순위	지역(省)	R&D 경비지출	GDP 비중	순위	지역(省)	R&D 경비지출	GDP 비중
1	장쑤	7,019,529	2.04	17	헤이룽장	1,091,704	1.27
2	베이징	6,686,351	5.50	18	지린	813,602	1.12
3	광둥	6,529,820	1.65	19	산시	808,563	1.10

4) 제조업의 세부 내역 등 자세한 산업별 R&D 현황은 '나. 주체별 현황' 중 '1)기업' 단원을 참고.

표 5. 계속

순위	지역(省)	R&D 경비지출	GDP 비중	순위	지역(省)	R&D 경비지출	GDP 비중
4	산둥	5,195,920	1.53	20	충칭	794,599	1.22
5	상하이	4,233,774	2.81	21	장시	758,936	0.99
6	저장	3,988,367	1.73	22	네이멍구	520,726	0.53
7	랴오닝	2,323,687	1.53	23	광시	472,028	0.61
8	쓰촨	2,144,590	1.52	24	간쑤	372,612	1.10
9	후베이	2,134,490	1.65	25	윈난	372,304	0.60
10	산시	1,895,063	2.32	26	꾸이저우	264,134	0.68
11	텐진	1,784,661	2.37	27	신장	218,043	0.51
12	허난	1,747,599	0.90	28	닝샤	104,422	0.77
13	후난	1,534,995	1.18	29	칭하이	75,938	0.70
14	안후이	1,359,535	1.35	30	하이난	57,806	0.35
15	푸젠	1,353,819	1.11	31	시짱	14,385	0.33
16	허베이	1,348,446	0.78				

자료: 「第二次全国科学研究与试验发展(R&D)资源清查 主要数据公报」.

나. 주체별 현황: 기업, 연구기관, 대학교

1) 기업⁵⁾

- 매출액 500만 위안 이상 기업 42만 8,082개 중 8.5%인 3만 6,387개 기업이 R&D 활동에 투자하고 있음.
- 기업의 R&D 연구인력은 191.4만 명으로 2000년보다 2.7배 증가했으며, 특히 실질 R&D 투입인원은 144.6만 명으로 나타나 2000년의 3.3배에 달함.
- 기업 R&D 지출규모는 3,775.7억 위안으로 2000년의 7.7배에 달하며, 2000년 이후 연평균 25.5% 증가한 것으로 나타남.
- 매출액 대비 R&D 투자액은 0.7%로 2000년보다 0.12%포인트 증가했으며, 특히 중대형 기업의 매출액 대비 R&D 투자액이 0.96%로 2000년보다 0.25%포인트 증가했음.
- 화웨이 등 기술면에서 글로벌 프론티어에 서 있는 기업들이 매출액의 10% 가까운 비중을 R&D에 투자하고 있는 것을 고려할 때, 대다수 중국기업의 R&D 투입 비중은 아직 미미한 것으로 보임.

5) 여기서 기업은 연 매출액이 500만 위안 이상인 제조기업을 칭함. 따라서 이하에서 구분하여 설명하는 기업, 연구기관, 대학교의 지출경비 합과 앞서 기술한 총지출경비의 합은 상이함.

- R&D 투입액 중 비국유기업의 비중이 56.5%를 차지했으며, 국유기업이 17.1%, 외국계 기업 16.7%, 홍콩·마카오·대만계 기업이 9.7%를 차지함.
- 그러나 이는 국유기업 수(1,737개)가 비국유기업 수(2만 6,418개)보다 적기 때문이며 기업별 R&D 투입 금액은 국유기업이 더 높다고 할 수 있음.
- 지역별로는 동부지역에서 총경비의 73.1%(2,759.4억 위안)가 지출되었으며, 세부적으로는 장쑤(江蘇) 15.1%, 광둥 14.6%, 산둥 12.1% 순으로 높게 나타남.

■ 업종별 현황

- 통신설비(16%), 교통운송수단(13%), 철가공업(8%) 등이 높은 R&D 투입량을 차지함.
- 매출액 대비 R&D의 경우 의약품(1.48%), 일반설비(1.02%), 특수설비(1.52%), 교통운송수단(1.19%), 전기기계(1.24%), 통신설비(1.36%), 도량기구(1.51%) 등의 업종에서 1% 이상의 비율을 나타냄.

표 6. 업종별 R&D 현황

업종	R&D 투입액 (억 위안)	비중	R&D/매출액 (%)
총계	763,775.7		0.70
채굴업	170.3		0.50
석탄	93.8	2.48%	0.54
석유천연가스	63.7	1.69%	0.81
철광석	2	0.05%	0.06
비철금속	8.4	0.22%	0.29
비금속광물	2.3	0.06%	0.10
제조업	3,571.3		0.76
식품가공	52.8	1.40%	0.19
식품제조	40.3	1.07%	0.45
음료제조	45	1.19%	0.60
담배제조	12.9	0.34%	0.26
방직업	81.2	2.15%	0.36
의류, 신발	16.9	0.45%	0.17
피혁	9.9	0.26%	0.16
목재	10.4	0.28%	0.18
가구	6.9	0.18%	0.21
제지	36.8	0.97%	0.46
인쇄	11	0.29%	0.38
문화체육	10.7	0.28%	0.42
석유가공	37.1	0.98%	0.17
화학원료 및 화학제품	266.3	7.05%	0.73

표 6. 계속

업종	R&D 투입액 (억 위안)	비중	R&D/매출액 (%)
의약품	134.5	3.56%	1.48
화학섬유	35.8	0.95%	0.94
고무	40.5	1.07%	0.87
플라스틱	45.2	1.20%	0.43
비금속광물	81.5	2.16%	0.34
철가공	311.8	8.26%	0.71
비철금속가공	115.1	3.05%	0.55
금속제품	65.9	1.75%	0.42
일반설비	272.1	7.21%	1.02
특수설비	250.2	6.63%	1.52
교통운송수단	490.2	12.98%	1.19
전기기계 및 재료	400.3	10.60%	1.24
통신설비, 컴퓨터, IT 제품	601.1	15.92%	1.36
도량기구, 문화용품	74.6	1.98%	1.51
공예품 및 기타	14.1	0.37%	0.32
전력, 가스, 수도 공급	34.2		0.09
전력	32.5	0.86%	0.10
가스	0.2	0.01%	0.01
수도	1.4	0.04%	0.15

자료: 「第二次全国科学研究与试验发展(R&D)资源清查 主要数据公报」.

■ 연구과제 현황

- 연구분야: 신제품 개발 50.7%, 성능개선 30.3%, 에너지효율 개선 6.0%, 노동생산성 제고 3.3%, 환경오염 감소 2.7%, 원천기술연구 2.0%, 원자재 절감 1.7%, 기타 3.3%로 구성.
- 자금출처: 자체기금 80.0%, 지방위탁기금 7.8%, 국가위탁기금 6.0%, 기타기업위탁기금 2.5%로 구성.
- 합작방식: 기업 독자 69.4%, 산학협력 10.3%, 연구기관 협력 5.6%, 기업간 협력 4.5%, 해외기관 협력 3.8%, 기타 6.4%로 구성.

■ 기업의 R&D 연구소는 총 2만 9,879개로, 2000년에 비해 92.4%로 대폭 증가.

- 연구소 내 인력은 155만 명(석 박사 비중 11.8%)으로 2000년에 비해 2.6배 증가했으며, 지출경비도 2,983.6억 위안으로 2000년에 비해 6.8배 증가.

2) 연구기관

- 정부연구기관은 전국에 3,707개가 있으며, 그중 농업과학연구기관이 1,293개(34.9%)로 가장 많으며, 그 외 공업과학연구기관 1,172개(31.6%), 인문사회연구기관 645개(17.4%),

의료과학연구기관 314개(8.5%), 자연과학연구기관 283개(7.6%) 순으로 나타남.

- 연구기관의 R&D 인력은 32.3만 명이며, 실질 R&D 투입인원은 27.7만 명으로 2000년에 비해 21.3% 증가.
- 실질 R&D 투입인원은 기초연구에 4.1만 명, 응용연구에 10.3만 명, 실험개발에 13.4만 명으로 나타났으며, 특히 기초연구는 2000년에 비해 64.8% 증가함.
- 지역별로는 베이징이 타 지역에 비해 월등히 많은 7.2만 명으로 나타났으며, 상하이 2.2만 명, 장쑤 1.6만 명 순임.
- 연구기관의 R&D 지출규모는 995.9억 위안으로 연평균 16.2% 증가하여, 2000년의 3.9배에 달함.
- 산업별로는 846.4억 위안(약 85%)을 지출한 과학연구, 기술서비스와 지질탐사업이 가장 많았음.
- 지역별로는 동부지역에서 총경비의 60.9%(606.6억 위안)가 지출되었으며, 세부적으로는 베이징(北京) 32.3%, 산시(陝西) 10.0%, 쓰촨(四川) 9.1%순을 기록.

3) 대학교⁶⁾

- 전국 대학교 2,305개 중 R&D 활동을 하는 대학교는 1,354개로 전체 대학교의 58.7%를 차지함.
- 대학교의 R&D 인력은 50.9만 명이며, 2009년 실질 R&D 투입인원은 27.5만 명으로 2000년에 비해 72.8% 증가.
- 그중 기초연구에 11.3만 명, 응용연구에 14.1만 명, 실험개발에 2.1만 명이 참여함.
- 지역별로는 베이징 2.7만 명, 상하이 2.1만 명, 장쑤(江蘇) 1.7만 명 순임.
- 대학교의 R&D 지출규모는 468.2억 위안으로 연평균 22.3% 증가하여, 2000년의 6.1배에 달함.
- 지역별로는 동부지역에서 총경비의 59.2%(277.4억 위안)가 지출되었으며, 세부적으로는 베이징 15.0%, 장쑤 9.4%, 상하이 8.6% 순을 기록.

6) 대학교와 대학교 부속병원 포함.

■ 한편 특허출원의 경우 대학교의 비중이 다른 나라에 비해 높음.

- 중국의 특허출원 비중은 각각 기업(78.6%), 연구기관(4.7%), 대학교(16.7%)로 나타남.
- 이는 일본(1%), 미국(4%), 한국(2%) 등 다른 나라의 대학교 비중보다 월등히 높은 것이며 러시아만이 이와 비슷한 비중을 보이고 있는 것으로 보고됨(바텔연구소⁷⁾, 2010. 12. 15, 2011 Global R&D Funding Forecast).
- 즉 사회주의로부터 체제전환을 겪은 국가의 경우 국가 주도의 대학 연구개발이 아직까지 활발한 것으로 풀이됨.

3. 평가 및 시사점

■ 결과적으로는 ‘기업-실험개발’, ‘대학교-기초연구’, ‘연구기관-응용연구’라는 분업이 이루어지고 있으나 각 주체가 해당분야에 집중한다고 보기는 어려움.

■ 동부지역에 R&D 자원의 70% 이상이 투입되고 있으나, 대학과 연구기관이 집중된 베이징 지역의 GDP 대비 R&D 비중이 5.5%로 월등히 높음.

■ 중국의 GDP 대비 R&D 투자는 1994년 이래 계속 증가하여 2005년 들어 개방개혁 전 수준을 회복함(그림 1 참고).

- 개방개혁(1978년) 전에는 정부 주도의 과학기술 투자가 GDP의 1% 이상 지속됐으나 개방개혁 이후 국유부문의 축소와 함께 1990년대 중반 0.5% 수준까지 하락.

- 특히 ‘자주창신(自主创新)⁸⁾’ 정책이 시작된 2006년부터 GDP의 1.4%를 넘는 R&D 투입이 시작되었으며 선진국들이 금융위기로 주춤하는 사이 2008년과 2009년에도 공격적으로 기술개발 투자를 증가시킴.

■ 1994년부터 기업을 중심으로 한 실험개발 위주의 R&D 투자가 증가함(표 6 참고).

- 특히 투입자금 증가율이 투입인원 증가율보다 훨씬 큰 것으로 나타나 R&D의 질이 높아지고 있는 것으로 분석됨.

7) Battelle Memorial Institute, 미국 오하이오주에 위치한 비영리 연구기관으로 에너지, 바이오, 국방 등 다양한 분야의 연구를 수행하고 평가함.

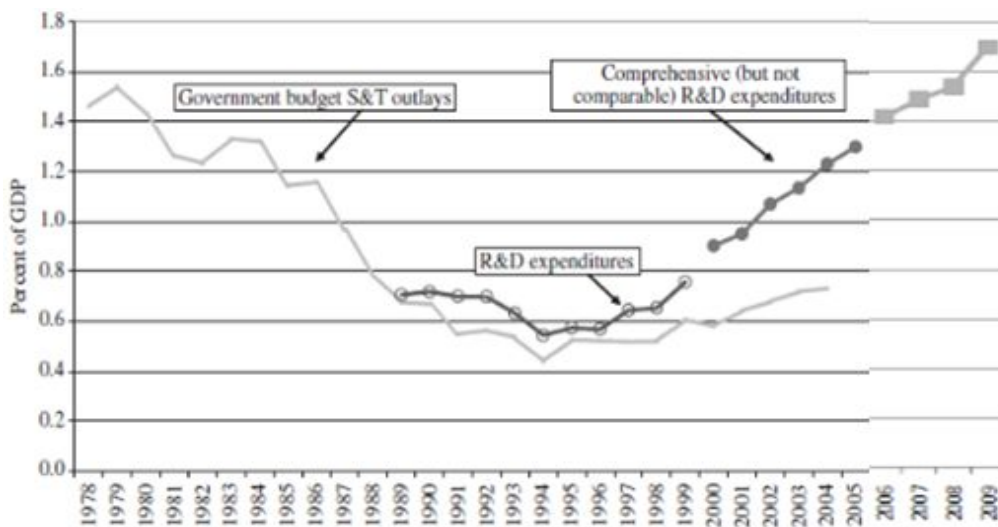
8) 2006년 1월 9일 ‘전국과학기술대회’를 통해 공식적으로 주창된 내용이며, R&D 확대, 세제, 금융 지원, 인재 배양 등을 통해 2020년까지 이노베이션형 국가로 거듭나겠다는 청사진을 제시하고 있음.

표 7. 각 주체별 R&D 투입 증가율(2009년 현재)

	2000년 대비 증가율(배)			
	투입자금	투입인원	특허출원	발명특허출원
기업	7.7	3.3	10.2	11.6
연구기관	3.9	1.21	5.5	7.1
대학교	6.1	1.73	15.7	17.4

자료: 「第二次全国科学研究与试验发展(R&D)资源清查 主要数据公报」.

그림 1. 중국의 R&D 투입 추이



자료: 『Chinese Economy(Naughton, 2006)』: 1978~2005, 國家統計局: 2006~2009.

■ 올해 중국의 R&D 지출규모는 세계 2위에 등극할 것으로 전망됨(바텔연구소).

- 구매력 평가(PPP) 기준으로 1,537억 달러를 투입하여 일본의 1,441억 달러를 초월할 것으로 전망됨.
- 이는 GDP의 1.4% 수준으로, 중국이 미국(2.2%)이나 일본(3.3%) 수준으로 투자한다면 장차 중국의 연구개발 투입 총액은 더욱 가파른 속도로 증가할 수 있음.

※ 참조: 중국 R&D 투입량의 두 가지 계산법 - 명목환율 vs. 구매력 평가(*Chinese Economy* (Naughton 2006, p. 354) 참고)

- 중국 국가통계국이 밝힌 2009년 R&D 투입 총액 5,802억 위안을 당시 환율로 환산하면 약 850억 달러가 되나, 바텔 연구소의 자료는 1,237억 달러라고 밝히고 있음. 이러한 차이가 발생하는 이유는 바텔 연구소가 구매력 평가(PPP)를 기준으로 작성했기 때문임.
- 최신 실험 설비의 가격이나 일류 연구인력의 인건비는 현지 물가를 반영하지 않기 때문에 구매력 평가 대신 명목환율을 기준으로 사용해야 한다는 견해가 있으나 중국의 일반 연구인력의 인건비는 현지 물가를 반영하는 것이 옳음.
- 결국 중국의 R&D 역량을 짐작하기 위해서는 구매력 평가 기준 금액과 명목환율 기준 금액을 동시에 참고해야 함.

■ 최근 중국기업들의 평균 R&D 투입 총액이 한국 기업의 두 배를 넘어섬.

- 2008년 기준 중국 상위 100개사의 R&D 투자규모는 337억 6천만 달러로 우리나라 상위 100개사의 수치인 147억 2천만 달러보다 2.3배 높은 것으로 나타남(한국산업기술진흥협회, 『2009년 중국 500대 기업 현황 보고』).

■ 중국의 R&D 총액은 구매력 평가 기준으로 우리나라의 3.43배 수준이며(바텔연구소) 한국이 규모 면에서 이를 따라잡기는 쉽지 않을 전망이다.

- 한국의 R&D/GDP 비율은 이미 3.0%로 확대 여지가 그리 많지 않은 실정임.
- 주요 국가 중 한국보다 높은 비율을 보이는 나라로는 일본(3.3%), 스웨덴(3.3%), 이스라엘(4.2%), 오스트리아(4.2%), 핀란드(3.1%) 정도가 있음.
- GDP 대비 R&D 비율이 1.4%에 불과한 중국은 앞으로도 R&D 투자를 늘려나갈 여지가 많음.

■ 한국이 양적으로 중국의 R&D 규모를 압도할 가능성은 거의 없으므로 신성장산업 및 한국의 우세 산업을 중심으로 선별적이고 전략적인 R&D 투자가 요구됨. KIEP